



CORAZÓN VERDE: Ing. For. Armando Quispe Santos, Gerente General de Arborizaciones E.I.R.L., en una parte de las 400 hectáreas de eucaliptus saligna y grandis, y 30 de pinos establecidos —hace 10 años— en el fundo “Pouromayo” de Huancabamba, Oxapampa, Pasco. Esta especie viene mostrando igual adaptabilidad en selva alta y sierra baja.

Para coronarlo en los Andes y la Amazonía sólo hace falta el aporte promocional del Estado

HACIA EL BOOM FORESTAL

y el autoabastecimiento maderero entre el mediano y el largo plazos

Por iniciativa privada, con materiales genéticos y tecnologías de punta, para lograr la producción de maderas cultivadas en gran escala. Pero aún hacen falta: simplificación de procedimientos administrativos, créditos promocionales, incentivos tributarios e infraestructura de apoyo. Oportunidad y reto para el futuro gobierno nacional

NUEVA RIQUEZA

Hasta hace unos 40-50 años, casi nadie consideraba nociva a la eliminación de los últimos bosquecillos y breñales en los Andes para habilitar chacras, y casi todos decían que cultivar árboles maderables en la Alta Amazonía era una pérdida de tiempo y de dinero porque la madera estaba “botada” en el

bosque virgen. Además, hasta entonces, las leyes de protección ecológica no existían o eran muy permisivas.

Pero al recorrer hoy las carreteras que conectan a Tarma en los Andes centrales y La Merced, San Ramón, Oxapampa, Villa Rica y otras localidades en la selva central, se nota un cambio alentador: muchas laderas deforestadas durante un siglo y medio han empezado a recubrirse de verdor gracias al trabajo creativo y febril de un enjambre de inge-

nieros forestales, productores agroforestales e inversionistas con olfato de largo alcance.

Así lo comprobamos “in Situ”, al participar en una **pasantía técnica forestal** realizada por las empresas **Arborizaciones EIRL** y **Serfor EIRL** del 21 al 23 de abril, incluyendo visitas a viveros y plantaciones en esa ruta.

Entre aquellos destacan tres: los ingenieros forestales **Armando Quispe Santos**, empeñado —a través de su empresa, **E.I.R.L.**— en desarrollar la reproducción acelerada de plántulas de Eucalyptus por clonación; **Miguel Cerrón Aquino**, quien en ocho años ya ha creado más de 30 viveros en la costa, los Andes y la Amazonía, e **Ignacio Piqueras Villarán**, artífice de unas 20 plantaciones forestales y sistemas de agroforestería en distintos puntos del país.

“Quien ahora quiera extraer maderas nativas con todo en regla, tiene que internarse por

selva adentro; lo que resulta imposible por la distancia y la dificultad del transporte, el costo de la mano de obra y otros factores adversos”, nos diría en Villa Rica el Sr. Maur Arboccó Arriga, Gerente de Arboreforesta SRL, cuyo vivero produce 300,000 plántulas por campaña, para diversos destinatarios.

O sea que hay cada vez menos piezas aprovechables en el bosque nativo

“Por esta razón, hoy reforestar se ha convertido en un buen negocio, que cada vez atrae más inversionistas, porque aquí tenemos cientos, miles de hectáreas aptas para ello”, complementó el referido ejecutivo.

En esta cruzada —aún silenciosa— por la restauración ecológica y el desarrollo socioeconómico, es ostensible la efervescencia entre las organizaciones que cubren algunos o varios aspectos de la actividad arborizadora en la selva central, con tecnologías modernas importadas, adaptadas o generadas por el sector privado, incluso para aplicarlas en Ucayali, San Martín, Amazonas, Cajamarca y Cusco, por el momento.

Es el anverso de la tala ilegal en la Amazonía.

Y esa onda tiende a extenderse al resto del país; tanto que entre los 50 pasantes invitados por Arborizaciones EIRL y Serfor S.A. estuvieron técnicos del Programa “AgroRural”-Ancash, la compañía minera “Antamina” asentada en la misma región; las empresas pucallpinas Reforestadora Amazónica y Agroforestería Sostenible; la Universidad Nacional de Ucayali, el Gobierno Regional de Apurímac y representantes de diversas ONGs y empresas privadas.

FOCO TECNOLÓGICO

Como arranque de la gira, el Ing. For. Armando Quispe, Gerente General de Arborizaciones EIRL, nos mostró en Palca, Tarma —su tierra natal, a 2,700 m.s.n.m.— el protocolo o esquema de producción clonal de especies forestales ventajosas, desarrollado en el marco de un proyecto financiado por el Programa “InnovatePerú” del



ESCUELA VIVA: Profesionales, técnicos, comuneros y empresarios forestales de diversos lugares del país, visitando el moderno vivero forestal establecido en Palca, Tarma, Junín (2,850 msnm), para clonar árboles superiores y sacar miles de copias exactas (clones) en tiempo record.

Una de ellas es el *Eucalyptus urograndis*, considerada hasta hoy como la especie foránea más promisoría para reforestar los Andes y la Alta Amazonía.

Luego, en una parcela de investigación en el sector de Chipocayo, Tarma, él nos explicaría en vivo cómo opera la clonación forestal y cuáles son sus ventajas frente al método convencional.

Después recorrimos parte de las 400 hectáreas de *Eucalyptus saligna* y *grandis* plantadas en el fundo “Pouromayo” de Huancabamba, Oxapampa, a 2,200 m.s.n.m.; proyecto de la familia Travi Frech, propietaria de la Negociación Maderera Travi Satipo S.A. (Nematsa).

Ahí impactan a la vista árboles con más de 35 metros de altura y troncos de 30-35 centímetros de ancho o diámetro a los ocho años de edad.

Otra novedad relevante sería apreciar los excelentes resultados de la asociación de pinos con cafetos (agroforestería) en el fundo “Llave de oro” de la familia Bazo-Zafra en Villa Rica, a 2,400 m.s.n.m. Y lo más notable: parece que ciertas sustancias del pino inhiben

vastador hongo de la roya amarilla del cafeto (*Hemileia vastatrix*) tal como adelantó el Ing. For. Ph.D. Eloy Cuéllar Bautista en AGRONOTICIAS N° 423 – pags. 46 y 47.

HORIZONTE PROMETEDOR

En síntesis, de la pasan-

SUPERFICIE REFORESTABLE EN EL PAÍS Millones de hectáreas (Primera aproximación)

REGIÓN	HÁS.
Andes	7'500,000
Amazonía	2'500,000
Costa	500,000
Total	10'000,000

Fuente: SERFOR 2016. Datos preliminares.

CAMBIO DE CIFRAS: Para modificar y actualizar los datos obsoletos dejados por la ONERN, los especialistas del SERFOR han aplicado un nuevo método basado principalmente en inclusiones y exclusiones razonables. Sin embargo, aun estas cifras merecen revisión, teniendo en cuenta —por ejemplo— que casi todos los analistas del sector forestal consideran que en la Amazonía peruana se ha desboscado alrededor de 10'000,000 de hectáreas. Pregunta: ¿3'100,000 no

tía podemos extraer las siguientes conclusiones básicas:

- La reforestación —con tecnologías y materiales genéticos de punta— constituye un negocio viable y seguro; incluso porque existe un mercado interno crecientemente desabastecido, conforme crece el consenso para no comprar maderas de procedencia ilegal.

- La actual capacidad de los modernos viveros establecidos entre los Andes y la selva central es de 3'000,000 de plántulas clonadas al año: de Arborizaciones, 1'000,000; de la Universidad Nacional Agraria-La Molina 1'500,000, y de otros —juntos— 500,000. Adicionalmente, hay por lo menos 10 empresas privadas que se movilizan por todo el territorio nacional promoviendo y ejecutando cultivos forestales, con buenos resultados económicos.

Tal capacidad todavía supera a la demanda en dicho ámbito. Pero si ésta crece, ella podría duplicarse fácilmente a la vuelta de medio año.

- Cada plantón clonado de eucalipto o pino en la selva central cuesta entre 70 céntimos y un sol, con tendencia a bajar. O sea mucho menos que un arbolito obtenido en

HACIA EL BOOM FORESTAL

...Ing.
For.
Armando
Quispe



NEGOCIO SEGURO

Al respecto, durante el viaje, sostuvimos el siguiente diálogo con el Ing. For. Armando Quispe Santos, puntal de Arborizaciones EIRL y virtual líder del proceso en esa macrorregión andino-amazónica: — **¿Por qué la reforestación es un negocio atractivo, Ing. Quispe?**

— Porque el mundo está ávido de maderas procedentes sólo de plantaciones cultivadas. Es por eso que el Brasil exporta productos forestales por más de 11,000 millones de dólares al año; Chile, por más de 6,000 millones, y Argentina, por más de 1,000 millones. El único país que no produce y exporta maderas cultivadas es el Perú, teniendo enorme potencial para hacerlo.

— **¿Y a qué se debe esto?**

— A la ausencia de políticas públicas promotoras, situación complicada por la resistencia y la obstrucción de la burocracia a las iniciativas del sector privado.

— **¿Como qué, por ejemplo?**

— Mencionaré un solo caso: hasta el año 2011, el establecimiento de plantaciones forestales —incluso en terrenos de propiedad privada— prácticamente tenía que ser casi dispuesto por el Estado con el nombre de “autorización”. Igual sucedía con el manejo forestal. En resumen, tenía que obtenerse autorizaciones para todo. Incluso los burócratas decidían cuándo había que hacer un raleo o retiro de árboles rezagados en su desarrollo, pero con valor comercial; cuándo las podas, y cuándo las zafras. Mientras tanto, otros talaban ilícitamente los bosques nativos.

— *Las 400 hectáreas de eucaliptus saligna y urograndis que hemos visto en el fundo “Pouromayo” de Huancabamba, Oxapampa, a 1,800 m.s.n.m., son impresionantes. ¿Ése es el modelo que debemos seguir?*

— Efectivamente, esas 400 hectáreas son fruto de una inversión privada que comenzó hace nueve años la familia Travi Frech, dueña de Nematsa, en Satipo. Hasta entonces, ella extraía maderas del bosque, pero decidió virar gradualmente hacia las maderas cultivadas, previendo que ahí está el futuro forestal. Y le va muy bien.

— **¿Podría mencionar algunas cifras?**

— Actualmente, esa plantación tiene nueve años y ya está en el segundo raleo, lo que significa aprovechamiento económico. Nematsa cultiva eucalipto para aserrío. Los árboles tienen 30-35 metros de altura, con 30-35 centímetros de diámetro, y en cuatro años más tendrán 40 metros de altura y 40 centímetros de diámetro; medidas ideales para el aserrío.

— *¿Por qué se ha optado por el eucalipto foráneo, habiendo otras especies tan o más valiosas en el bosque nativo?*

— Por su gran adaptabilidad, precocidad y rentabilidad segura, ya que responde bien prácticamente desde el nivel del mar hasta casi 3,000 m.s.n.m.

— **¿De dónde provienen los materiales genéticos?**

— Para establecer los viveros de eucalipto y pino importamos semillas certificadas del Brasil y en menor escala de Colombia, Chile y Argentina. Paralelamente, estamos trabajando especies maderables autóctonas, como la bolaina, para micropropagarlas por clonación. No excluimos ninguna alternativa ventajosa.

— **¿Qué hacer en los Andes?**

— Igual que en la selva alta: forestar o reforestar, para frenar la erosión, retener escorrentías y producir madera. Ya estamos produciendo plántones de especies y variedades apropiadas para los Andes del centro. En realidad, tal como reza un aforismo entre nosotros: “No hay mala especie

forestal, sino mal profesional que la pone donde no debe o no sabe donde ponerla”.

A propósito de esta frase, el Ing. For. Ph.D. Angel Salazar Vega, Director de la Oficina de Cooperación Científica y Tecnológica del Instituto de Investigación de la Amazonía Peruana (IIAP), invita a los interesados en forestar a tener en cuenta cuatro especies propias de la selva baja: **bolaina, capirona, tormillo y marupá**. Pues las cuatro tienen excelente calidad y grandes posibilidades comerciales, según los estudios de dicho organismo.

SEMILLAS, FACTOR CLAVE

Para acelerar el paso hacia el boom forestal, Arborizaciones EIRL hace investigaciones en diversos puntos con el fin de determinar qué especies y variedades son las más convenientes para cada ambiente específico. También

SILVICULTURA TRADICIONAL Y MODERNA EN LOS ANDES Y LA SELVA CENTRALES

FACTORES	TRADICIONAL		MODERNA					
	Con semillas comunes		Con semillas mejoradas		Macropropagación		Micropropagación	
	Andes	Selva	Andes	Selva	Andes	Selva	Andes	Selva
Uniformidad %			50	70	70	90	80	95
Productividad (m ³ /há/año)	7	15	15	30	25	40	30	45
Volumen (m ³ /há/13 años)	91	195	195	390	325	520	390	585
Ingreso (40 US\$/m ³)	2,366	5070	5,070	10,140	8,450	13,520	10,140	15,210

Fuente: Arborizaciones EIRL

ESPECIES FORESTALES ADAPTADAS PARA LA ZONA ANDINA

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ALTITUD (m.s.n.m.)*
Eucalyptus grandis x E. urophylla	Eucalipto urograndis	0 – 3,000
Eucalyptus globulus	Eucalipto serrano	1,000 – 3,200
Eucalyptus nitens	Eucalipto nitens	1,000 – 3,800
Pinus patula	Pino patula	1,800 – 3,600
Pinus radiata	Pino radiata o chileno	2,000 – 3,600

(*) Altitud para desarrollo comercial

Fuente: Arborizaciones EIRL

ABANICO DE POSIBILIDADES: La mayoría de especies adaptadas responden muy bien en altitudes intermedias. La elección final depende del tipo de suelo, disponibilidad de agua o lluvia, y la forma de manejo.

CLONACIÓN, TECNOLOGIA CLAVE

La obtención rápida de muchas copias exactas de un árbol modelo se llama clonación. Es una tecnología que facilita el cultivo de árboles con fines comerciales, por lo que debería ser aplicada intensivamente en todo el país.

Así puntualiza el Ing. For. Armando Quispe Santos, Gerente General de Arbo-
rizaciones EIRL., para luego explicar el proceso:

1 Seleccionar un árbol ideal o modelo por sus características relevantes: edad, altura, grosor de tronco, sanidad y vigor frente al resto.

2 Generar brotes del mismo: talando cuidadosamente al árbol modelo a unos 30-40 centímetros del suelo, haciendo un anillado o corte alrededor del tronco, con dos centímetros de profundidad, o quemando en forma controlada la base del árbol (ver fotos).

3 Aplicar en las partes expuestas hormonas u otras sustancias para inducir el brotamiento.

4 Separar los brotes del árbol con mucho cuidado, de



PRO BROTES: Primero, corte del árbol modelo. Luego, anillado del mismo, y finalmente quema controlada de la base del árbol. Son tres alternativas para obtener rápidamente brotes clonables del árbol ideal.

tal modo que cada brote puede convertirse en una planta o seccionado para convertirse en muchas plantas más.

5 Colocar los brotes en tubetes con sustratos especiales enriquecidos y fertilizantes apropiados.

6 Preparar y fertilizar los hoyos en el campo para el trasplante, con distanciamiento de tres metros o entre plantas y surcos.

Cabe destacar que la vía más efectiva para la clonación es el corte o tala del árbol modelo, pero no para destruirlo, sino para reproducirlo por miles y hasta por millones.

● Mayores detalles sobre esta tecnología: Ing. For. Armando Quispe Santos, Telf. (01)



COPIAS PRECOCES: Ing. For. Armando Quispe Santos, presentando plantones clonados de eucaliptus grandis recién sacados del invernadero para aclimatarlos en campo abierto, antes de trasladarlos a terreno definitivo

4501172, celular 999058001, o correos electrónicos: arbol-

za@gmail.com y armando_quispe@hotmail.com

importa semillas, tubetes y otros insumos necesari-

os para la actividad forestal eficiente. Ello incluye un sus-

trato especial llamado "Mec Plant", de origen brasileño,

que asegura la óptima germinación y el desarrollo de los plantones.

REFORESTADOR LÍDER

Nacido el 10 de mayo de 1982 en Huancaayo, egresado de la Universidad Nacional del Centro en el 2004 y forjado en Fondebosque, el Ing. For. Miguel Cerrón Aquino es uno de los valores aún poco conocidos en arborización tecnificada.

● Tras dejar Fondebosque en el 2008, el Ing. Cerrón constituyó —con otros colegas— la empresa **Servicios Forestales SRL** (Serfor) que tiene sendos viveros propios en **San Martín de Pangoa (Satipo)**, **La Merced (Chanchamayo)** y **Oxapampa (Pasco)**, para producir plantones de cafetos mejorados para la renovación de las plantaciones obsoletas del ramo, y una línea de instalación de viveros forestales de alta tecnología (más de 30 en los últimos ocho años), el 50% en la Amazo-

nía, 30% en los Andes y 20% en la costa, incluso para los gobiernos regionales y asociaciones de productores

● Gracias a dicho esfuerzo, en los últimos años ya se han reforestado unas 10,000 hectáreas.

● "No sólo instalamos viveros forestales modernos, sino también capacitamos personal local para el manejo de aquellos y el establecimiento de plantaciones y sistemas de agroforestación", expresa el Ing. For. Miguel Ángel Cerrón Aquino.

● Nexos con él: celular 963989298, RPM *379137, o correo electrónico: gerencia@serforsrl.com



Pero si bien es verdad que la forestación y la reforestación están en los umbrales del auge, todavía es necesario ajustar algunos aspectos. Por ejemplo, hay empresas o viveristas que usan semillas de procedencia desconocida, por lo que algunas plantaciones presentan fallas o defectos que bajan la calidad del producto final.

La explicación de ello sería el costo inicial.

Pero con las semillas comunes se puede obtener sólo 40% de uniformidad promedio en los troncos; mientras que con las semillas importadas se logra 70%. Aún más, la uniformidad

HACIA EL BOOM FORESTAL

...Ing. For. Armando Quispe



Clonación o copia multiplicada de los brotes que surgen de árboles talados expresamente para ello.

En el laboratorio es posible obtener miles o millones de plantas iguales al modelo original en corto tiempo, digamos en sólo seis meses.

En teoría se podrían producir 10,000 plantas al día, aunque todo depende del personal capacitado con que se cuenta.

RENTABILIDAD

En la actualidad, todos los viveros modernos de Tarma y la selva central producen — por clonación o micropropagación— plantones con semillas importadas de alta calidad genética.

En el caso del *Eucalyptus grandis*, dichos materiales permiten obtener un rendimiento aproximado de 40 metros cúbicos de madera por hectárea/año a partir del décimo año; lo cual significa 400 metros cúbicos de madera, cuya venta genera un ingreso de 15,000 dólares o más por hectárea, frente a un costo aproximado de 6,000 dólares.

Cabe señalar que además de la creciente demanda internacional por maderas cultivadas, hay una demanda interna en aumento por el auge de las construcciones (vigas, pisos, escalones, zócalos y puertas), la agroexportación (jabas, cajones, parihuelas) y la carpintería en general.

Según los ingenieros forestales, productores e inversionistas pioneros, tenemos suficientes terrenos disponibles, biotecnologías apropiadas, expertos y mercado para acelerar el despegue forestal.

Por 50'000,000 de euros —aproximadamente— 57'000,000 de dólares

PRÉSTAMO FRANCÉS PRO ECOSISTEMA

Para financiar proyectos de forestación, reforestación y agroforestería

Una línea de crédito por 50'000,000 de euros o casi 57'000,000 de dólares

otorgó el cuatro último en Lima la Agencia Francesa de Desarrollo (AFD) al Banco Agropecuario (Agrobanco), para que éste financie proyectos de forestación, reforestación y agroforestería en las tres regiones naturales del país; aunque preferentemente en los Andes y la Amazonía

● El convenio respectivo fue suscrito por el Eco. Alain Humen, Director para el Perú y Bolivia de la AFD, y el Eco. Ph.D. Enrique Díaz Ortega Presidente del Agrobanco.

● Adicionalmente, la Unión Europea habilitará 5'000,000 de euros o 5'687,000 dólares para financiar asistencia técnica e incentivos financieros en pro de los pequeños productores organizados, principalmente de los Andes y la Amazonía.

● Con la aplicación del préstamo francés, la "cartera verde" del banco subiría de 10% hoy a 30% en el 2019, rumbo a más.

TRANSFORMACIÓN INTERNA

● Asimismo, la AFD ayudará al Agrobanco a ser más "verde", mediante la implementación del Sistema de Administración de Riesgos Ambientales (SARAS) y la diversificación de su cartera de colocaciones.

● Hasta el momento, el Agrobanco, ya ha aviado a peruanos de unas 800 comunidades nativas —de las 5,000 existentes en la Amazonía peruana— para el establecimiento de cafetales obsoletos y la instalación de sistemas de agroforestería (cultivos alimentarios asociados con especies forestales), mediante créditos a ocho años, con intereses entre 12 y 16% al año.

● La mayor parte de esos préstamos corresponde a la selva central y algo del VRAEM, incluyendo etnias yaneshas y asháninkas.

● Las principales actividades financiadas y financiables son:

1 Aprovechamiento sostenible de bosques naturales maderables, con estricta



ECOCRÉDITOS: Eco. Alain Humen, Director de la Agencia Francesa de Desarrollo (AFD); Sr. Maurice Mauries, Embajador de Francia en nuestro país; Eco. Ph.D. Enrique Díaz Ortega, Presidente del Agrobanco, y Eco. Walter Reátegui Vela, Gerente General; tras firmar —el cuatro último en Lima— un préstamo de la AFD al Agrobanco por 50'000,000 de euros, para convertir a éste en Banco Verde.

sujeción a la nueva ley forestal. En este caso, el Agrobanco facilita capital de trabajo para la extracción, el establecimiento de secadoras de madera en plena jungla y la compra de barcazas para transportar los troncos hasta los puertos o lugares de procesamientos.

2 Reforestación de terrenos degradados, con especies nativas y foráneas convenientes, como bolaina, pino chuncho, eucalipto, tornillo, lupuna, shihuahuaco, y otras, y

3 Establecimiento de sistemas de agroforestería, con plantaciones de cafeto o cacao asociadas con pinos o eucaliptos, para darles sombra. Ello permitirá a los beneficiarios obtener ingresos rápidos, mientras maduran las especies maderables.

● Como parte del convenio con la AFD, el Agrobanco también desarrollará nuevos productos financieros para facilitar el aprovechamiento integral de la biomasa agroforestal o silvopastoril con el fin de obtener energías limpias y renovables, así como bioabonos en favor de las plantaciones.

● La meta inicial de esta alianza es beneficiar a unos 8,000 productores organizados, cuyas plantaciones forestales o sistemas de agroforestería no sólo les abrirán una nueva fuente de ingresos seguros, sino también reducirán en 30% la emisión de gases con efecto invernadero, a la vez de mejorar estructuralmente las condiciones del ecosistema, para una mejor adaptación del país al cambio climático.

● Nunca antes como ahora el crédito estatal — esta vez con apoyo francés— ha tenido una visión tan abarcadora y multiplicadora en términos ecológicos, económicos y sociales

Lo que hace falta es decisión política para promover y facilitar inversiones, habilitar créditos promocionales de lar-

go plazo y otorgar incentivos administrativos, tributarios y otros.

Si ello se diera, el Perú se

convertirá en potencia exportadora de productos forestales entre el mediano y el largo lazos