

VETIVER: UNA NUEVA TECNOLOGIA PARA CHILE

P.Molina
VetChile
vetchile@gmail.com

RESUMEN

Vetiver (*Vetiveria Zizanioides*) fue introducida hace muchos años en Chile a través de un proyecto por parte de la Universidad de Concepción en la VIII Región del país para la extracción de aceite esencial, sin embargo aquellos esfuerzos se perdieron debido al término del programa de investigación. Debido a este hecho las plantas disponibles se perdieron sin poder mantener un vivero estable que proporcionara ejemplares para continuar con el desarrollo de la tecnología. En el año 2000, gracias a los esfuerzos y apoyo técnico, de gestión y financiamiento de la Red Mundial del Vetiver y la Red Latinoamericana del Vetiver se realizó la primera importación de vetiver después de muchos años. A partir de una cantidad de 200 plantas enraizadas de vetiver importadas desde Florida de los Estados Unidos, se logró iniciar los programas de propagación e investigación de la especie para lograr su adaptabilidad y desarrollo en Chile. Después de 6 años de ensayo y error, con un mínimo de presupuesto y el tremendo apoyo de personas comprometidas con el medioambiente, la investigación y el mejoramiento de la calidad de vida; hoy en Chile existen al menos dos viveros de la especie con una cantidad aproximada de más de 100.000 plantas disponibles. Estas plantas han logrado una buena adaptación a las condiciones climáticas australes de Chile: Un clima templado con un invierno marcado por bajas temperaturas y gran humedad y veranos calurosos y secos que han obligado a tecnificar el cultivo y seguir ciertas normas para la aplicación de la tecnología en proyectos de estabilización en Chile. Donde se ha plantado vetiver, la especie a respondido con una sin igual resistencia a condiciones de clima y suelo adaptándose a localidades como el Valle del Elqui (IV región), Quillota (V región), Lampa (Región Metropolitana) Panimávida (VII Región) y Coronel (VIII Región de Chile). Se expone en este trabajo una secuencia desde la importación de las primeras plantas de vetiver en el año 2000 hasta la implementación de estas plantas en proyectos pilotos de control de erosión, estabilización de infraestructura, agroforestería y fitoremediación junto con los sistemas de propagación empleados en Chile. Se mostrará el sistema empleado para propagación cuando se dispone de poco material y su empleo junto al cultivo de paltos en laderas de la V región de Chile. La utilización del vetiver en laderas de cultivo de paltos para la protección del suelo y estabilización de caminos rurales. También su empleo en proyectos pilotos para la estabilización de relaves mineros y programa para protección de canales ante su eminente peligro de desborde produciendo un impacto social de invaluable importancia.

Hace 10 años atrás existía mucha duda sobre la posibilidad que el vetiver pudiese adaptarse y desarrollarse ante las condiciones australes de Chile. Debido a su geografía y clima ampliamente diverso, nuestro país tiene un gran potencial para múltiples ensayos con la especie; poseemos extensas zonas costeras, el desierto más seco del mundo, una vasta cordillera y una zona austral con alta precipitación. En seis años desde la importación de la especie, el vetiver ha demostrado vivir y desarrollarse

en cuatro regiones de Chile con variado tipo de clima y suelo. Se la ha utilizado en sistemas de interés productivo para Chile disminuyendo la erosión del suelo además de la protección de los cultivos, caminos, canales y para la estabilización de sitios mineros. A través de esta corta experiencia podemos realizar algunas conclusiones preliminares: a) El vetiver es una planta de extraordinaria adaptabilidad y resistencia b) En Chile el factor más limitante para su desarrollo es la escasez de agua en meses de verano cuando existen altas temperaturas c) En Chile es fundamental realizar proyectos con plantas en contenedor y proporcionar algún sistema de riego para los primeros meses de desarrollo d) En Chile debe existir una época óptima de plantación que asegure humedad necesaria junto con temperatura adecuada para su crecimiento y desarrollo e) La exposición solar es fundamental para lograr un rápido crecimiento lo cual debe ir acompañado de suficiente humedad f) El manejo técnico de la especie es fundamental para lograr éxito en los proyectos lo cual parte desde la propagación y el vivero. Después del escepticismo de la posibilidad de tener la tecnología del vetiver en Chile, hoy podemos contar con dos viveros con suficiente material para propagación y nuevos proyectos en distintas áreas de desarrollo. El efecto multiplicador de la tecnología en Chile será eminente a la par de los nuevos ensayos y buenos resultados. El costo-beneficio que entrega la tecnología es una gran ventaja que asegura su crecimiento en distintas áreas que quedan por desarrollar tales como la minería, agricultura, bioingeniería y proyectos de impacto social que entreguen seguridad a poblaciones vulnerables donde existen pocas alternativas de desarrollo. Sin duda, el vetiver es un patrimonio mundial que llegó a Chile para quedarse.

Palabras clave: Adaptabilidad, Constancia, Ensayos, Desarrollo.

I.-INTRODUCCIÓN

Vetiver (*Vetiveria Zizanioides*) fue introducida hace muchos años en Chile a través de un proyecto por parte de la Universidad de Concepción en la VIII Región del país para la extracción de aceite esencial, sin embargo aquellos esfuerzos se perdieron debido al término del programa de investigación. En el año 2000, gracias a los esfuerzos y apoyo técnico, de gestión y financiamiento de la Red Mundial del Vetiver y la Red Latinoamericana del Vetiver se realizó la primera importación de vetiver después de muchos años. A partir de una cantidad de 200 plantas enraizadas de vetiver importadas desde Florida de los Estados Unidos, se logró iniciar los programas de propagación e investigación de la especie para lograr su adaptabilidad y desarrollo en Chile. Después de 6 años de ensayo y error, con un mínimo de presupuesto y el tremendo apoyo de personas comprometidas con el medioambiente, la investigación y el mejoramiento de la calidad de vida; hoy en Chile existen al menos dos viveros de la especie con una cantidad aproximada de más de 100.000 plantas disponibles. Estas plantas han logrado una buena adaptabilidad a las condiciones climáticas australes de Chile, caracterizado por un clima templado con un invierno marcado por bajas temperaturas y gran humedad, y veranos calurosos y secos que han obligado a tecnificar el cultivo y seguir ciertas normas para la aplicación de la tecnología en proyectos de estabilización en Chile. Donde se ha plantado vetiver, la especie ha respondido con una sin igual resistencia a condiciones de clima y suelo adaptándose a localidades como el Valle del Elqui (IV región), Quillota (V región), Lampa (Región Metropolitana) Panimávida (VII Región) y Coronel (VIII Región de Chile).

En el presente trabajo se expone una secuencia fotográfica desde la importación de las primeras plantas de vetiver en el año 2000 hasta la implementación de éstas en proyectos pilotos de control de erosión, estabilización de infraestructura, agroforestería y fitoremediación junto con los sistemas de propagación empleados en Chile. Se mostrará el sistema empleado para propagación cuando se dispone de poco material y su empleo junto al cultivo de paltos en laderas de la V región de Chile. La utilización del vetiver en laderas de cultivo de paltos para la protección del suelo y estabilización de caminos rurales. También su empleo en proyectos pilotos para la estabilización de relaves mineros y programa para protección de canales ante su eminente peligro de desborde produciendo un impacto social de invaluable importancia.

II.- MATERIALES Y METODOS

En este trabajo se expondrá la experiencia del trabajo con vetiver durante 6 años en Chile mediante una presentación oral con PowerPoint . La presentación se inicia con antecedentes históricos del vetiver, luego se muestran los inicios del manejo técnico de la especie, los principales problemas encontrados a lo largo de este tiempo y las distintas formas de propagación empleadas.

Luego la presentación muestra los diferentes proyectos pilotos que se han realizado en Chile tales como estabilización de caminos rurales, estabilización de canales, control de erosión, agroforestería, fitoremediación y estabilización de estanques de agua.

III.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN

a) Antecedentes Históricos

- En Chile, el vetiver es una especie prácticamente desconocida. A pesar que en los años 70 se realizó una importación de vetiver por parte de la Universidad de Concepción en la VIII región de Chile, estos esfuerzos se perdieron debido al término del programa de extracción de aceites esenciales que realizaba la Universidad como investigación en Chile.
- Algunas plantas fueron rescatadas y se pudo realizar un proyecto en la Isla Santa María en la VIII región de Chile para control de erosión eólica cuyos antecedentes no se conocen en detalle.
- En Los años 90 gracias a la difusión gestionada por parte de TVN y el Banco Mundial, se logró contactar a la Red Latinoamericana del Vetiver dirigida en esos años por James Smyle. La Red entregó información para comenzar con la investigación para el control de erosión en la cátedra de Conservación de Suelos en la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Mayor.
- Con un grupo de compañeros universitarios se comenzó a buscar la especie en Chile sin lograr buenos resultados ya que no existían ejemplares disponibles. La única opción era un investigador que había traído la planta en la zona de

Puchuncaví (V Región de Chile) sin embargo señaló que la especie no se adaptaba a las condiciones templadas de Chile y no era viable su desarrollo.

- La motivación por desarrollar la tecnología se fue perdiendo en los años 90 debido a la inexistencia de Material vegetativo y las bajas recomendaciones para su desarrollo.
- En el año 1999 fui invitado a participar por parte de TVN y RLV al taller de bioingeniería post Mitch realizada en la ciudad de San Salvador , El Salvador. En esa oportunidad se pudo constatar en terreno los beneficios de la especie y la alta capacidad de desarrollo que tenía.
- Gracias al apoyo de la Red Mundial del Vetiver en la asesoría y el financiamiento de la divulgación y promoción de la especie, se encontró en Chile un pequeño financiamiento para la importación de las primeras 200 plantas de vetiver desde USA, variedad “sunshine” desde un vivero recomendado por TVN.
- En Enero del año 2000 llegaron los 200 haces enraizados a Chile después de obtener la aprobación de la importación sin cuarentena por parte del SAG (Servicio Agrícola y Ganadero de Chile) debido a que los registros en el país mostraban que la planta ya había sido introducida para el programa de aceites esenciales de la Universidad de Concepción en los años 70.
- De las 200 plantas importadas existió una mortandad del 50% debido al estrés de cambiarlas de un ambiente sub-tropical como Florida a un clima de tipo templado con altas temperaturas de verano y baja humedad relativa.
- La estrategia que seguía ante esta situación fue cuidar el poco material existente al máximo disminuyendo los riesgos de nueva mortandad de plantas que provocaran el fracaso de los esfuerzos.

b) Sistemas de propagación empleados

Con tan sólo 100 plantas disponibles se comenzó a realizar la propagación de la especie según las recomendaciones de distintas personas alrededor del mundo que hoy conforman la Red Mundial del Vetiver. Debido a la escasez de material vegetativo era necesario cuidar al máximo el material genético disponible y por lo tanto las plantas se llevaron a contenedores de polietileno de 15 cm de diámetro por 20 cm de alto. Estas plantas se expusieron a la luz solar directa y se fertilizaron con fósforo y nitrógeno. Sin embargo el crecimiento seguía siendo muy lento y las plantas mostraban clorosis y baja adaptabilidad.

Al existir tan poco material disponible se optó por la utilización de la división de la especie y realización de almácigo con un mínimo de presupuesto. Después que las plantas enraizaban en tierra vegetal se trasplantaban a contenedores de polietileno para cuidar mejor su desarrollo. De cada planta importada que sobrevivió se logró obtener en promedio 5 nuevas plantas utilizando el sistema de contenedores. Estas nuevas plantas se llevaron a un almácigo para iniciar el proceso de rizogénesis. Cuando las plantas lograban desarrollar raíces fuertes se las llevaba a contenedor de polietileno para repetir nuevamente el proceso.

A pesar de los esfuerzos de extremo cuidado de la especie, las plantas presentaban un muy bajo crecimiento, tenían clorosis y se acercaba un invierno frío que dificultaría el trabajo con la especie por lo cual se buscó un microclima en Chile donde se obtuvieran

cultivos subtropicales y donde el vetiver se podría encontrar en un mejor ambiente de desarrollo. Ese lugar fue Quillota en la V región de Chile. Es un valle protegido por cerros que hacen que exista una alta humedad relativa y el promedio de temperaturas sea más elevado que el normal y conocido por la producción de paltas, lucumas, chirimoyas, papayas y cítricos.

Con la disponibilidad de un poco más de plantas, el vetiver se puso en sistema de invernadero para acelerar la multiplicación de la especie, lo cual dio muy buenos resultados. Las plantas se comenzaron a enraizar con sustrato de perlita en mesas altas de propagación y con fertilización completa mediante sistema de fertirrigación. Una vez que las plantas presentaban raíces nuevas de 5 cm aprox. se transplantaron a invernaderos con sistema de suelo definitivo. La profundidad de suelo fue fundamental para lograr altas producciones de la planta obteniendo en promedio de cada una alrededor de 40 a 50 nuevas plantas de vetiver.

Conjuntamente con el programa de propagación se iniciaron una serie de proyectos pilotos que avalaran la tecnología y fueran una ventanilla de muestra para personas que quisieran implementar el VGT en Chile.

c) Proyecto de Estabilización de Camino Rural

La producción de Paltas en Chile se caracteriza por ser una Industria en constante crecimiento con altos retornos producto de la exportación de este fruto a mercados exigentes como el de Estados Unidos. Debido a que la especie tiene características subtropicales y Chile posee un clima templado, la producción se realiza ocupando los cerros de valles con microclima como es el caso de la ciudad de Quillota en la V región de Chile. Las grandes pérdidas en la producción de paltas se debe a las heladas invernales sobretodo a las de tipo polar que han obligado a los productores idear formas para la prevención de éstas que van desde la utilización de chonchones hasta sofisticados ventiladores para remover las masas de aire frío. Para escapar de estas heladas, los Paltos han sido puestos en los cerros ya que las masas de aire frío tienden a bajar, sin embargo la mayoría de los productores no han utilizado medidas de conservación del suelo de estos cerros que evidencian un marcado deterioro en período de tormentas invernales por la alta escorrentía generada debido a las altas pendientes de los terrenos y la desprotección producto de la intervención del mismo cultivo.

El tipo de arcillas de estos suelos es muy especial, ya que acumulan demasiada humedad generando un riesgo para el cultivo de paltos ante la posibilidad de enfermedades tales como caída de plantas producto de hongos patógenos como Phythophtora donde el Palto es altamente sensible. Por esta razón el cultivo se realiza a favor de la pendiente para permitir una rápida evacuación de las aguas lluvia, lo cual es lo contrario recomendado por las medidas conservacionistas.

El fuerte deterioro del suelo que incluye los caminos rurales necesarios para el traslado de la cosecha de paltas ha sido un gran problema que genera una alta inversión ya que es necesario realizar la reparación de los caminos trasladando rocas, cemento y materiales a pendientes de difícil acceso. Por esta razón a principios del año 2004 se realizó el primer ensayo para la recuperación de un camino rural en Quillota mediante la tecnología del vetiver.

Se realizó la plantación de haces enraizados de vetiver acompañados por una cinta de riego para asegurar la humedad necesaria para su crecimiento. Cabe destacar que una tormenta del año anterior causó graves deslizamientos de tierra y desborde de los canales del sector produciendo grandes pérdidas económicas a muchos agricultores.

Al cabo de un año de crecimiento, el vetiver demostraba un extraordinario desarrollo adaptándose a las arcillas del suelo y al clima de la V región de Chile. No fue afectado por las heladas de invierno y no se detectó ninguna plaga o enfermedad que lo atacara.

Las plantas comenzaron su función de retención de sedimentos, lo cual provocó un ensanchamiento del camino de más de 1 metro. La gran biomasa generada producto de las podas se dejaban como mulch sobre el camino de tierra lo cual mejoró la retención de sedimentos y la estructura del camino de tierra.

Después de 3 años de intervención con vetiver sobre un terreno de muy difícil acceso y con problemas graves de erosión y desmoronamiento de tierra, el vetiver pudo estabilizar los puntos críticos de escorrentía y se logró no sólo detener el deterioro constante de las pérdidas de suelo sino que recuperar el ensanchamiento del camino rural sin mostrar ningún signo negativo en su utilización junto con el cultivo de Paltos.

d) Proyectos de agroforestería

Conjuntamente con la utilización del vetiver para el control de la erosión para la estabilización de los caminos rurales se comenzó con ensayos de agroforestería junto con el cultivo de Paltos variedad Hass.

Como se mencionó anteriormente, los suelos de los cerros de Quillota están compuestos por arcillas retenedoras de humedad y con un perfil muy pequeño de materia orgánica seguido de un perfil C con características extremadamente difíciles para la penetración de raíces. Debido a este motivo se plantó vetiver en forma de medialuna alrededor de las plantas de paltos donde se encontraban los suelos más duros. Esta plantación perseguía un doble propósito: por una parte el vetiver lograba retener sedimentos y nutrientes que eran arrastrados por la escorrentía de las aguas lluvia en meses de invierno y a la vez las raíces fuertes del vetiver lograban profundizar las capas de suelos más duras dejando espacios para la posterior expansión de raíces de los paltos. De esta forma el vetiver se comportaba como un taladro de los suelos más duros y permitía un mejoramiento del suelo en forma superficial y en profundidad.

En tan sólo 2 años las plantas de vetiver lograban crecer en forma vigorosa y permitían una muy buena asociatividad entre especies. Se lograba cuidar el recurso suelo y además las plantas de paltos en agroforestería lograban un mejor desarrollo que los sitios no tratados con vetiver.

e) Estabilización y protección de canales rurales

Otros de los ensayos realizados en Quillota, fue la estabilización de canales de regadío ante su eminente peligro de desborde. En los meses invernales en Chile son muy frecuentes las tormentas que provocan grandes crecidas de ríos y canales de riego, lo cual produce el desgaste de los taludes con el consecuente desborde de las aguas hacia

sitios de producción agrícola, lo cual implica grandes pérdidas económicas y consecuencias sociales de gran impacto.

Se probó vetiver a los lados de un canal de regadío con características de deterioro de sus taludes. Para lograr un adecuado crecimiento y asegurar la supervivencia de la especie se colocó cinta de riego que permitiera un rápido crecimiento. Después de 1 año las plantas presentaban un adecuado crecimiento y desarrollo.

f) Estabilización de Estanques y Protección de Infraestructuras

Otros de los factores críticos es la poca protección de algunas infraestructuras como invernaderos en las zonas bajas que son perjudicadas por la alta escorrentía de agua desde las zonas más altas. Los estanques de agua que funcionan como medida de reserva del vital elemento para períodos de veranos secos juegan un rol de tremenda importancia para el adecuado desarrollo de los cultivos.

El vetiver se aplicó como medida de protección para la estabilización del estanque de agua y además para la disminución de la fuerza de escorrentía de agua de sitios más altos. La barrera de vetiver que se plantó tiene una longitud de 1 km y logra la protección de gran parte del campo del agricultor.

g) Proyecto piloto de vetiver en sitios mineros

Se realizó un ensayo piloto bajo un convenio con Fundación Chile en una empresa minera de la Región Metropolitana. El Objetivo del proyecto fue la factibilidad de supervivencia del vetiver ante condiciones tóxicas de suelo y la capacidad del vetiver ante la absorción de minerales pesados. Nunca antes en Chile se había aplicado el vetiver con estos propósitos realizándose una plantación de 50 metros de vetiver previo análisis de suelo.

El análisis de suelo reflejaba altas limitantes con contenido elevados en Cobre, Manganeseo y Magnesio entre otros minerales sobre el sitio donde se plantó vetiver. Se realizaron dos tipos de tratamientos, tratamiento A) Testigo, B) Con relleno de tierra orgánica en la línea de plantación. Cada una de las plantaciones con 25 metros de longitud.

Entre ambos tratamientos no hubo diferencias en crecimiento, desarrollo ni macollamiento de la especie. Las diferencias entre crecimiento se producían por plantas que quedaron puestas en forma muy superficial o presentaban poca profundidad de suelo. El reemplazo de la especie fue del 25%. Se realizaron riegos periódicos con una frecuencia promedio de 2 veces por semana en períodos de verano.

Como resultado, el vetiver pudo sobrevivir y desarrollarse en espacios mineros en Chile con serias limitantes de suelo, dentro de las cuales las más importantes eran un alto contenido de Cobre (1254mg/Kg), Manganeseo (2221mg/Kg) y Magnesio (12716mg/Kg). También presentaba altos contenidos de otros metales pesados que el común de las plantas no pueden soportar.

h) Nuevos desafíos para Chile

Aunque se han realizado una serie de ensayos a nivel de campo demostrando que la especie vetiver (Vetiveria zizanioides) se puede desarrollar sin problemas en Chile y presenta altos potenciales de desarrollo tecnológico, sigue siendo una especie prácticamente desconocida en nuestro país. La introducción de tecnología es un proceso lento que conlleva un alto riesgo, presupuesto y espíritu de superación tratando de demostrar con hechos concretos y datos duros la factibilidad técnica, económica y ambiental de su aplicación.

La estrategia y desafíos futuros serán la disseminación de la información en Chile para atraer el interés de organismos públicos y privados para la aplicación de la tecnología. El poder vincular a comunidades con respecto a la utilización del vetiver para la prevención de los desastres naturales en meses de invierno cuando las lluvias superan todas las medidas de protección y se generan grandes inundaciones, escasez de alimentos para el ganado y pocas soluciones viables a los problemas.

Los nuevos desafíos son sin lugar a duda la utilización del vetiver por las comunidades de agricultores en estado de vulnerabilidad, reemplazando las costosas obras convencionales por una solución tecnológica probada y de bajo costo. El desarrollo de la tecnología con sus múltiples usos debe llegar ahora a aquellos mismos que la descubrieron, es decir a aquellos campesinos y campesinas que valoran el recurso suelo y agua, comprometiéndose a un futuro sustentable. El camino no es fácil, sin embargo a través de las herramientas del estado y una política adecuada hacia la innovación tecnológica y el desarrollo como la que posee Chile, es muy factible impulsar planes y programas que incluyan al vetiver como una alternativa factible para la solución de problemas ambientales que ayuden al desarrollo sustentable de distintas comunidades agrícolas.

Nuestros esfuerzos estarán volcados en brindar adecuadas asesorías técnicas hacia nuevos usuarios del vetiver, a la formulación de proyectos en conjunto con comunidades vulnerables y a la sensibilización del sector público y privado para la aplicación de la tecnología.

IV CONCLUSIONES

Durante 6 años desde la importación de 200 haces enraizados de vetiver (Vetiveria zizanioides) desde Florida USA, la planta se ha adaptado a las condiciones mediterráneas en varias regiones de Chile tales como IV región, V región, Región Metropolitana, VII región y VIII Región . Cada una de estas regiones presenta distintas características edafoclimáticas..

La especie vegetal fue sometida a varios tratamientos de propagación y desarrollo permitiendo una selección artificial de los mejores ejemplares a través de este corto período. La planta presentó una adaptabilidad a las distintas condiciones y rápido crecimiento cuando se proporcionaron las condiciones de humedad y temperatura necesarias.

Se realizaron con éxito proyectos de estabilización de caminos rurales, agroforestería, estabilización de canales de regadío y estanques de agua. También se probó en la base de un relave minero con características de toxicidad de suelo principalmente por cobre, magnesio y manganeso. Junto con la ejecución de estos proyectos, vetiver comenzó a ser validada como una alternativa en Chile por distintos profesionales y agricultores que nunca habían visto en Chile una planta con similares características que la convierten en una herramienta tecnológica única en nuestro país.

En este período de tiempo se logró aumentar la cantidad de material disponible de 200 plantas a más de 100.000 contando a los menos con 2 viveros y material suficiente para otras personas u organizaciones interesadas en la aplicación de la tecnología. Desde existir imposibilidad de conseguir material biológico de la especie, ahora podemos contar con suficiente material en varias regiones de Chile y con varios productores-investigadores que emplean vetiver aportando al conocimiento y desarrollo.

El manejo técnico para aumentar rápidamente el número de plantas disponibles se realizó en invernaderos en la zona de Quillota utilizando sistemas de almácigo-transplante y también propagación en suelo definitivo. Los proyectos se realizaron con plantas en contenedor y lugares donde existiera disponibilidad de agua como requisito esencial para el éxito de los proyectos. Las épocas de establecimiento se realizaron a principios de invierno, pleno invierno (sólo en Quillota) y Primavera cuando existe disponibilidad de humedad.

En los primeros años de desarrollo de la especie se observaban daños considerables por las bajas temperaturas de invierno. La escarcha presente en la Región Metropolitana producía muerte de plantas y un muy lento crecimiento. Sin embargo hoy en día, vetiver no presenta problemas de mortandad por bajas temperaturas de invierno. Las plantas se tornan de color púrpura, presentan lento crecimiento pero logran sobrevivir a los climas fríos de invierno en todas las regiones donde se le ha aplicado.

A pesar de los esfuerzos realizados en Chile, vetiver aún es una especie prácticamente desconocida. La validación de la tecnología ha sido un proceso lento que conlleva demostrar la efectividad de la especie mediante ejemplos concretos.

Los próximos desafíos serán la diseminación de la información y aplicación de la tecnología junto con comunidades rurales en estado de vulnerabilidad socio-económica. El desarrollo del vetiver junto con estas comunidades abrirá nuevos horizontes de aplicación tales como la artesanía, alimentación animal, control de plagas y enfermedades, prevención de desastres, etc..

A pesar que 6 años de desarrollo para cualquier tecnología es un plazo extremadamente corto, podemos concluir que en Chile la tecnología del vetiver funciona y tenemos la seguridad que esta extraordinaria especie vegetal llegó a Chile para quedarse.

Antecedentes Curriculares Relator:

Nombre: Pablo Andrés Molina Bahamondes
Profesión: Ingeniero Agrónomo
Edad : 33 años

Actualmente se desempeña como Jefe de Area de la comuna de Parral, Provincia de Linares, VII Región de Chile en el Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP) de Chile, Institución dependiente del Ministerio de Agricultura de Chile cuyo propósito es lograr desarrollo de la Agricultura Familiar Campesina.

Trabajó en proyectos socio-productivos a través de la Fundación para la Superación de la Pobreza mediante el programa Servicio País que recluta profesionales desde todo Chile con la finalidad de lograr intervención en comunidades rurales de bajos recursos.

Fue consultor para empresas privadas en producción de cultivos de exportación tales como pimientos, arándanos y otros cultivos con potencialidad de desarrollo en Chile.

Participó en el Taller de Bioingeniería Post-Mitch mediante vetiver en San Salvador, El Salvador organizado por la Red Latinoamericana del Vetiver en 1999.-

Foto N°1 Producción de Vetiver bajo invernadero
Quillota, V Región de CHILE



Foto N°2 Estabilización de Talud, Quillota , V Región de CHILE



