



Publicación de divulgación científica

# nnovate

EDICIÓN 4 / 13 DE AGOSTO DE 2016



"LA INNOVACIÓN NOS AYUDA A CRECER - TECNOLOGÍA, CALIDAD Y SUSTENTABILIDAD"



INNOVACIÓN QUE ABRE MERCADOS

## Proyecto mejorará calidad del agua de riego de las hortalizas

La idea es generar sistemas ecológicos que no agreguen sustancias químicas ni cloren el agua, sino que usen filtros naturales, por gravimetría o humedales.

En el Río Rapel  
**EMPRESA AUSTRALIANA TRABAJA EN  
PLAN DE GESTIÓN DE AGUAS**

**CORFO UN APOYO A LOS  
EMPREDIMIENTOS INNOVADORES**

"Proyecto financiado a través del Fondo de Innovación para la Competitividad del Gobierno Regional de O'Higgins y su Consejo Regional, enmarcado en la Estrategia Regional de Innovación"

EJECUTA



FINANCIA





### "Innovate O'Higgins: Red de difusión y apoyo a Pymes del sector turístico y agrícola"

Es un proyecto financiado por los fondos FIC del Gobierno regional de O'Higgins 2015 y ejecutado por la Universidad Santo Tomás.

La iniciativa busca la difusión de la cultura innovadora, con el fin de fomentar el emprendimiento y la innovación en la zona.

#### Coordinador de Proyecto:

Manuel Olmos,  
Rector IP Santo Tomás

#### Editor general:

Alejandra Sepúlveda,  
Coordinadora contenidos  
alejandrasedpulveda@elrancaguino.cl

#### Coordinador capacitaciones:

María Victoria Barra,  
Periodista Santo Tomás

#### Creación Material Periodístico:

Productora Maxcy Jesús González  
Martínez EIRL  
Textos: Luis Fernando González,  
Marcela Catalán y Valentina  
Bustamante  
Diagramación: Viviana González  
Fotografía: Pablo Mardones

#### Distribución

Sociedad Informativa Regional S.A.  
A través de Diario El Rancaguino

#### Agrupaciones colaboradoras

Frusexta, Corfo, Sercotec, Indap,  
Gobierno regional, Consejo  
regional e Intendencia región de  
O'Higgins, Centro de Desarrollos  
de Negocios Savira, Universidad de  
Chile, Fundación para la Innovación  
Agraria FIA, CER, INIA, Innova Difusión,  
Universidad de Talca, CSIRO Chile,  
MOP, DGA.

## El Centro de Desarrollo de Negocios

El Centro de Desarrollo de Negocios (CDN) es un organismo dependiente de Sercotec donde las pequeñas empresas y emprendedores, hombres y mujeres, reciben asesoría técnica, individual y sin costo para el cliente, a través de mentores expertos, para fortalecer sus capacidades y desarrollar su actividad empresarial.

En la región el organismo tiene sede en Rancagua y Santa Cruz, aunque llega a través de oficinas móviles a gran parte de la región de O'Higgins.

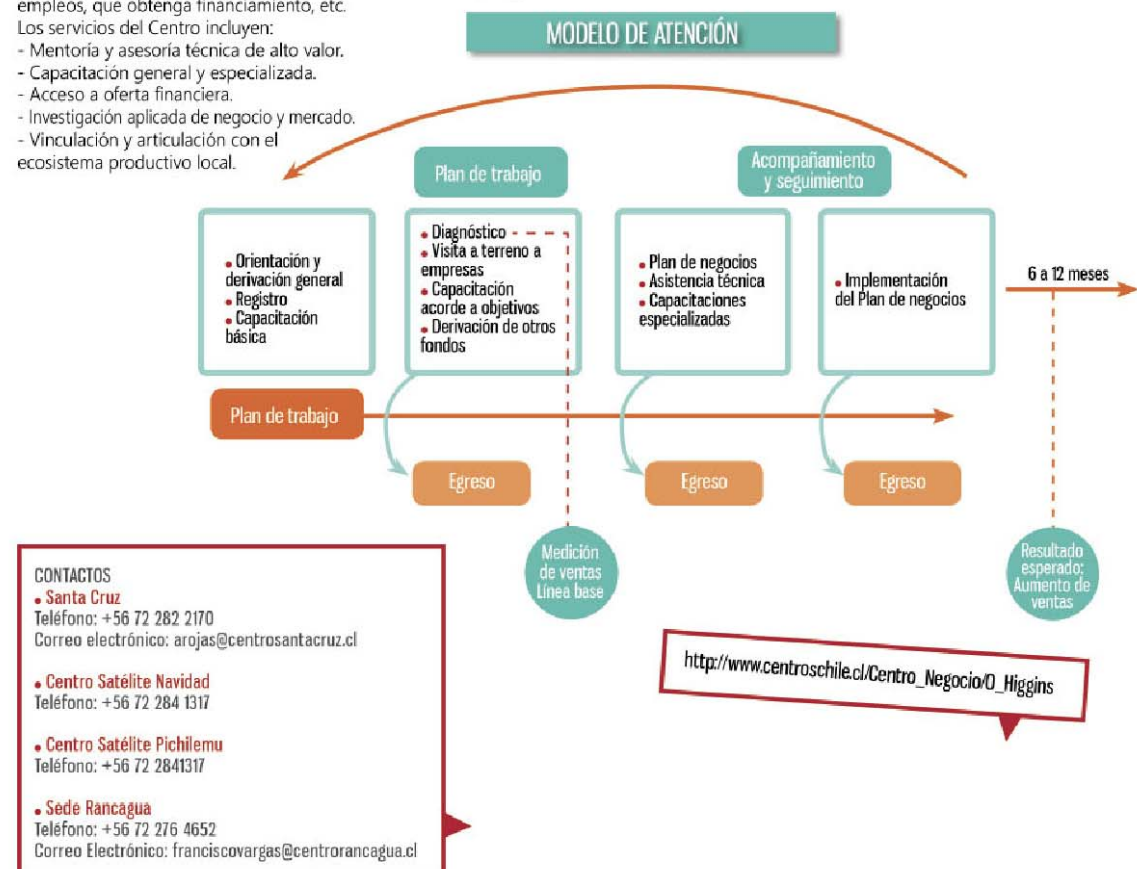
El CDN presta servicios integrales de alto valor durante toda la atención. Esta parte con un diagnóstico, sigue con la definición de un plan de trabajo y continúa con acompañamiento de mediano a largo plazo en la implementación del plan, para asegurar impacto económico en la empresa atendida; es decir, que aumenten sus ventas, que genere empleos, que obtenga financiamiento, etc.

Los servicios del Centro incluyen:

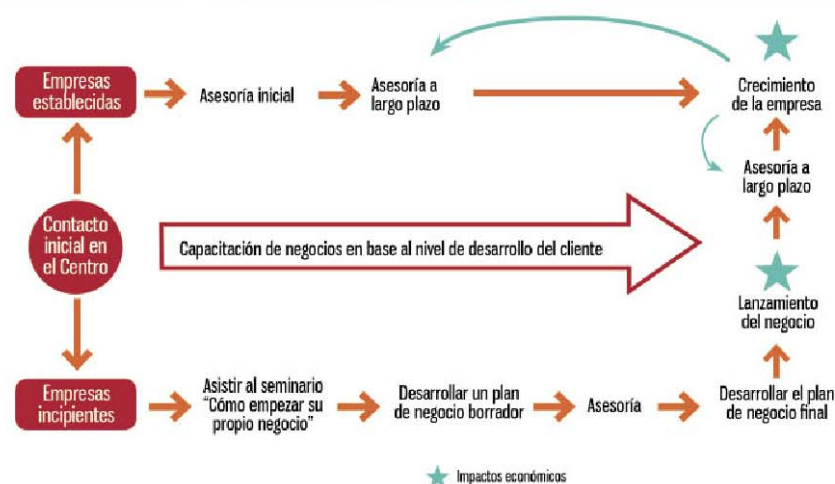
- Mentoría y asesoría técnica de alto valor.
- Capacitación general y especializada.
- Acceso a oferta financiera.
- Investigación aplicada de negocio y mercado.
- Vinculación y articulación con el ecosistema productivo local.

#### ¿A QUIÉNES ESTÁN DIRIGIDOS?

Pequeñas empresas y emprendedores, hombres y mujeres, que requieran apoyo y se comprometan a implementar un plan de trabajo acordado con el asesor del Centro, orientado por el esfuerzo, la constancia y la responsabilidad.



#### SERVICIOS DEL CENTRO DE DESARROLLOS DE NEGOCIOS





# La unión hace la fuerza... incluso en materia de innovación

Cuando hablamos de generar nuevos productos, procesos o resultados, debemos decir que existe una gran posibilidad que nos equivoquemos y que no obtengamos los beneficios esperados, es por ello que para minimizar los mayores gastos y pérdida de esfuerzos, es que se incentiva el trabajo en equipo. Esa por ello la aparición de diversos Nodos o Clusters, que son agrupaciones de empresarios que juntos buscan aumentar su productividad gracias a estrategias y esfuerzos en conjunto, así avanzan más rápido y minimizan los costos, y por supuesto, los errores.

Actualmente los gobiernos de todo el mundo, y nuestro país también, buscan potenciar el crecimiento y producción a través de la Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i), así vincular estas acciones a las empresas a través de Nodos de Innovación con la activa participación de entidades de Gobierno, entidades del sector productivo/industrial TIC y la Academia. Los nodos son espacios de concertación y diseño de soluciones innovadoras a las necesidades y oportunidades TIC identificadas así como canales de propuesta de proyectos TIC innovadores en temáticas estratégicas.

Por otra parte el agrupamiento selectivo de empresas con foco en ciertas actividades como los servicios logísticos y tecnológicos en un ámbito territorial determinado se conoce como "clúster", que trabajan para crear las condiciones para que las empresas puedan alcanzar los niveles de competitividad que requiere el mundo globalizado. El desarrollo de nodos logísticos y tecnológicos en determinados espacios territoriales son claras estrategias que deben asumir los sectores públicos y privados para alcanzar el desarrollo.

## LA ASOCIATIVIDAD

"La palabra asociatividad no está en el Diccionario", es el mensaje que arroja la Real Academia Española (RAE) cuando uno intenta definir este concepto que en realidad se usa bastante. Podríamos decir que es una adaptación del verbo asociar, que proviene del latín associare, y tiene las siguientes definiciones:

1. Unir una persona a otra que colabore en el desempeño de algún cargo, comisión o trabajo.
  2. Juntar una cosa con otra para concurrir a un mismo fin.
  3. Relacionar (establecer relación entre personas o cosas). U. t. c. intr. y c. prnl.
  4. Juntarse, reunirse para algún fin.
- Al analizar cada una de las definiciones podemos distinguir dos factores importantes:

• **La Unión:** un aspecto que nos lleva a trasladarnos desde una perspectiva individual a una colectiva, juntando personas, empresas, organizaciones, instituciones para que – sin abandonar la esencia par-



VENTAJAS DE LA ASOCIATIVIDAD	
DIMENSIONES	ASPECTOS
Economía de escala	- Descuento en la compra de insumos - Uso eficiente de tecnologías productivas - Acceso a mercados más grandes
Flexibilidad	- Mayor capacidad para responder a cambios en la demanda, sin aumentar el capital instalado ni costos fijos
Difusión del conocimiento	- Intercambio de información y experiencias - Mejorar su capacidad de gestión estratégica - Acelera su aprendizaje
Mayor fuerza de negociación	- Mejorar las condiciones de negociación frente a proveedores, clientes, competencia y gobierno - Mejora la competitividad sistémica
Menos barreras a la entrada	- Especialización de las empresas en las distintas fases de producción y servicios - Facilita la puesta en marcha de nuevos emprendimientos productivos
Pertinencia y eficiencia de las acciones de apoyo	- Mayor probabilidad de éxito de las acciones de apoyo gracias a la fluida comunicación entre las instituciones públicas y el sector privado - Mejor interpretación de las demandas y mayor eficiencia en el uso de los recursos de apoyo



ricular y única de cada uno – sean parte de una orgánica superior con quien se alinean respecto a sus valores y objetivos.

• **Objetivo Común:** el ser parte de una organización superior que agrupe a pares tendrá éxito si los objetivos del nuevo ente que los reúne plantean propósitos que sean compartidos por las partes que lo

componen.

Lo interesante de este proceso es que se entregan respuestas colectivas a determinadas necesidades o problemas que, si los enfrentáramos individualmente, sería difícil o imposible lograr el mismo resultado. A esta característica le denominamos Sinergia.

## UN EJEMPLO: ASOCIATIVIDAD EN LA MINERÍA

"Cuando uno tiene cinco productores pequeños que entregan mil toneladas de cobre cada uno, recibimos el mismo número de procesos distintos, vale decir, de chancado, muestreo, de refinado, de laboratorio y, finalmente, se traduce en cinco cheques. Si por la vía de la asociatividad logramos que los productores se transformen en empresas, permitirá entregar minerales bajo sólo una figura legal, eso nos hace más eficientes y,

por tanto, la tarifa para el minero sería menor. Asimismo, en lugar de comprar dinamita por separado, podrían hacerlo al por mayor. Por ejemplo, un productor de 500 toneladas, tiene costos cercanos a los US\$260 centavos la libra de cobre, si ese mismo productor aumenta la escala a 1.000 toneladas, sus costos bajan a US\$190 centavos".

Entrevista a William Díaz, Vicepresidente Ejecutivo de ENAMI. Revista Minería Chilena- 4 de octubre de 2010

La Sinergia tiene la característica de que el resultado del todo es mayor a la suma de las partes individuales, lo cual se logra en gran parte gracias a la afinidad y coordinación de las mismas.

Un concepto contrario a Sinergia es la Entropía, en donde el resultado del todo es inferior a la suma de las partes, y esto genera destrucción y disipación de la energía.

Ejemplos de Sinergia:

• **Un rompecabezas:** cada pieza por separado no logra reflejar la imagen que se genera cuando todas las piezas están unidas.

• **Un reloj:** cada pieza por separado no podrá entregar la información exacta de la hora, que genera el reloj cuando sus piezas están bien ubicadas, lubricadas e interrelacionadas.

• **El sonido:** en un estadio con 80.000 personas el grito de todos en conjunto tendrá un efecto que no podrán igualar si esos 80.000 espectadores ingresan de a uno al estadio y gritan solos.

Por lo tanto, un aspecto que deben entender quienes se van a asociar es que la unión y coordinación entre las partes, que forman una organización mayor, los puede llevar a tener mejores resultados que si actúan en forma individual.

## ¿CUÁNDO ASOCIARSE?

Para asociarse debemos tener en cuenta cuatro requisitos:

1. **Proyecto Común:** Coinciden en un plan que contiene actividades respaldadas por todos.
2. **Compromiso Mutuo:** Todos cumplen un rol y respetan las normativas internas.
3. **Objetivos Comunes:** Si bien cada parte tiene sus objetivos, éstos deben estar alineados con los objetivos de la organización que los agrupa.
4. **Riesgos compartidos:** sin abandonar la independencia de cada uno de los participantes.

## ¿QUÉ PODRÍA MOTIVAR A UNA EMPRESA A ASOCIARSE CON SUS PARES?

1. Reducir costos.
2. Incorporación de tecnología.
3. Mejora del posicionamiento en los mercados.
4. Acceso a mercados de mayor envergadura.
5. Capacitación de recursos humanos.
6. Incremento de productividad.
7. Acceso a recursos materiales y humanos especializados.
8. Desarrollo de economías de escala.
9. Disponibilidad de información.
10. Captación de recursos financieros.
11. Optimización de estándares de calidad.
12. Desarrollo de nuevos productos.
13. Ventajas competitivas.
14. Mejora de las posibilidades de negociación con clientes y proveedores.



FINANCIADO CON UN FIC DEL GOBIERNO REGIONAL:

# Proyecto mejorará calidad del agua de riego de las hortalizas de la región

MARGELA CATALÁN

Se desconoce la composición de las aguas con que son regadas las hortalizas, las que podrían estar contaminadas por microorganismos, químicos e incluso restos fecales. Bajo esta premisa es que el Centro de Inocuidad Alimentaria (CIA), dependiente de la Vicerrectoría de Innovación y Transferencia Tecnológica de la Universidad de Talca, se propuso investigar cuál es la calidad de estas aguas en la Región de O'Higgins, para después desarrollar dos sistemas que podrán limpiarlas, por así decirlo. Esto, con el fin de que se atengan a la normativa y no se conviertan en una limitante más para el crecimiento de los emprendedores locales.

Ana Karina Peralta dirige el citado centro y es la cabecilla de esta indagación, financiada por un Fondo de Innovación para la Competitividad Regional (FIC) del Gobierno Regional de O'Higgins. De acuerdo con la profesional, la exploración averiguará cuál es la calidad microbiológica del líquido con que riegan estas verduras. Dicho concepto se refiere a "la carga microbiológica que trae el agua", con un límite que la hace apta o no para su aplicación en los vegetales. "Para poder regar, no podemos tener más de 1000 coliformes fecales. En el caso de las hortalizas de hoja verde, no debe haber presencia de *escherichia coli*".

Esto es particularmente relevante, pues Ana Karina explica que "toda la zona central sufre mucha contaminación de las aguas, en especial de las más superficiales", que son empleadas en la agricultura en general.

Por eso aboga por "sistemas ecológicos que no agreguen sustancias químicas ni doren el agua, sino que usen filtros naturales, por gravimetría o humedales". Esa es la propuesta del equipo del CIA, donde arguyen que estos mecanismos pueden hacer la depuración.

El primero se ocupa cuando no existe un terreno, pasando el fluido "por distintos tipos de arena o gravilla". Según comenta, esto "ha obtenido buenos resultados, sin tener que añadir nada más". El otro es un sistema de humedales, muy usado

incluso en las plantas de tratamiento de aguas servidas. Consiste en pasar el líquido por mucha vegetación, también con una base de grada donde las raíces de las plantas se encargan de descontaminar. Además retienen metales pesados y degradan toda la materia orgánica que viene con la carga bacteriana traída por el agua.

Respecto a cuánto debería pagar el agricultor por la implementación de uno de estos mecanismos, Ana Karina sostiene que esto dependerá "del tamaño a regar". No obstante, afirma que implicaría una inversión del orden de \$800 mil o \$1 millón. En cuanto a si esto acarrearía un aumento de precio para los consumidores, de manera preliminar, lo descarta. "No tiene mayor costo para el productor", advierte. El equipo del CIA efectuará modelos demostrativos con los dos filtros ecológicos mencionados. Tras esto

elegirán un emprendedor por comuna (10), donde aplicarán los sistemas. Estos podrán ser replicados por los demás que así lo requieran. "Ojalá puedan ser financiados en parte, por ejemplo por el Instituto de Desarrollo Agropecuario (Indap), porque no son grandes inversiones, pero traerán beneficios interesantes. Al tener un vegetal libre de contaminación, los agricultores podrán acceder a mercados más exigentes o tal vez exportar si es que reúnen un volumen importante. También podrán llegar a un mayorista, sin estar en la feria, cuestión que en estos momentos los perjudica", argumenta.

## DE LOS RESULTADOS PREVIOS A LA CADENA DE VALOR

En la actualidad, la investigación está en etapa de diagnóstico de las aguas. Esto, para después decidir los lugares donde implementar los

sistemas ecológicos. Hasta el momento, ¿qué dicen los resultados? "No más allá del 10 por ciento (de las muestras) han salido bien, con ausencia de *escherichia coli*. Esta es la bacteria que más perjudica la calidad, porque se trata de contaminación fecal. Del resto, según la norma, "alrededor del 50 por ciento ni siquiera son aptas para el riego", observa Ana Karina.

Sobre cuáles son las consecuencias de este panorama, la profesional asegura que las hortalizas irrigadas con esos líquidos "deben ser sanitizadas o muy bien lavadas" antes de servirlos en la mesa. Para ella, sólo así bajaría el peligro a sufrir afecciones tras comer estas verduras. "Tenemos muchos casos de enfermedades gastrointestinales. El 70 por ciento de las diarreas entre la población, son generadas por alimentos contaminados", revela. En su opinión, ésta podría ser una de las causas.

En relación a por qué decidieron formular este proyecto para la Región de O'Higgins, la directora del CIA esgrime que ésta es una zona con gran producción de hortalizas. "Muchas veces éstas se transforman en un consumo crudo, como la lechuga, rúcula o los berros, que no son procesados térmicamente. Por ende, el riesgo es mayor. También ejecutamos una propuesta para mejorar las buenas prácticas de los establecimientos alimentarios. Una de las condiciones es que partan con materias primas no contaminadas. Y esto es la base", sostiene, refiriéndose a la investigación sobre la calidad de las aguas para riego.

Ana Karina destaca que esta indagación tendrá repercusiones positivas en la cadena de valor, al procurar asegurar un vegetal "apto para el consumo". Lo anterior, ya que así los agricultores podrán acceder a mercados más deseables. "En otro lugar vimos que su valor puede aumentar tres o cuatro veces, porque se saltará la etapa del intermediario. En la Región del Maule vimos un morrón por el que cobraban \$50. Y sólo por comercializarlo directo, lo vendían a \$200 al mayorista", comenta.

La iniciativa del CIA busca difundir sus alcances entre la mayor cantidad de agricultores, además de la

población en general. "En los próximos realizaremos transferencia tecnológica y de conocimiento, al implementar sistemas que garanticen la inocuidad de los productos. También haremos transferencia hacia el resto de la comunidad. En otras palabras, no sólo trabajaremos con un productor; habrá talleres a nivel comunal, donde podrán asistir todos los interesados en la contaminación de los alimentos y de las aguas", remata.



Ana Karina Peralta dirige el citado centro y es la cabecilla de esta indagación acompañada de uno de los beneficiarios de la iniciativa, Hugo Guerra.

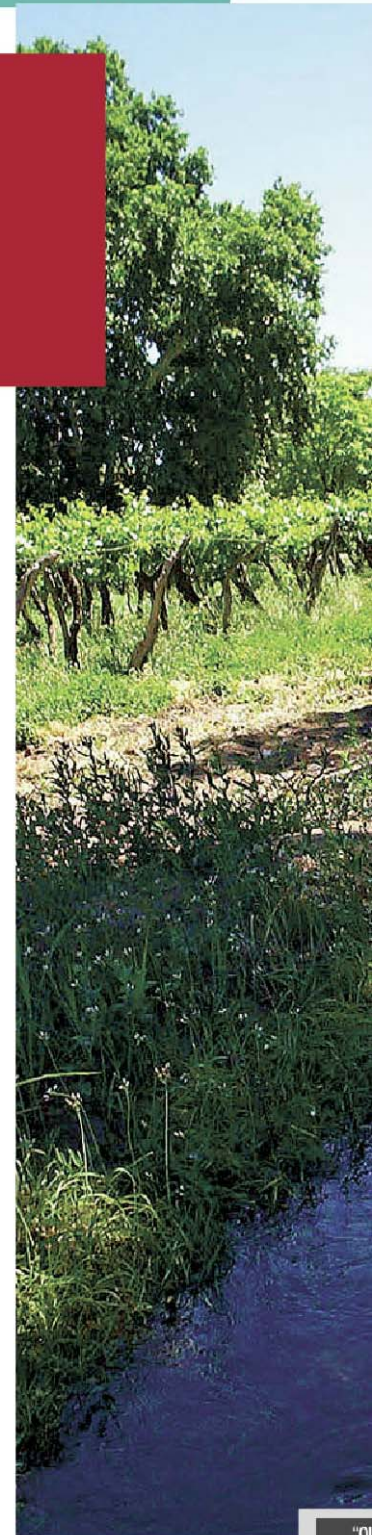
## EL CASO DE HUGO GUERRA

Hugo Guerra será uno de los agricultores beneficiados por este proyecto. Él vive en Nancagua, donde en temporada de invierno produce alrededor de 2 mil brócoli, entre 2 mil y 3 mil coliflor, aparte de 7 mil repollo. Dice que antes de ser parte de esta iniciativa del CIA de la Universidad de Talca, ya le preocupaba la calidad de las aguas destinadas a riego, tema que expuso en las reuniones del Programa de Desarrollo Local (Prodesal) de Indap.

Uno de los problemas que vivió por esta situación, se dio después de que fiscalizaran sus verduras. Fue así como lo citaron desde el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), tras encontrar entre estos algunos elementos que él no había aplicado. "Pudo traerlos el agua. Hacia arriba hay fundos que quizá tiran sus desperdicios al canal", cree él.

Y aunque el organismo gubernamental no lo sancionó monetariamente, ya que los exámenes arrojaron una baja presencia de material extraño en sus verduras, arriesgó pagar cerca de \$3 millones. "Incluso dejé de plantar tomates", agrega, en referencia al vegetal afectado en esa oportunidad.

"Creo que este proyecto me beneficiará, porque mis hortalizas son de buena calidad. Todos los que me compran, las aprecian. Pero no las puedo exponer en supermercados o en espacios comerciales más grandes, tengo que llevarlas a la feria nada más. Me interesan estos temas, porque me gusta que todo sea sano. El día de mañana, es una herencia que le dejaremos a los más jóvenes", resalta.



"Que  
Respecto  
de la reg  
"Es un bi  
también  
Se debe  
product  
"Ellos de  
han que  
sus prod  
están re  
que los a





#### A MUCHOS DE ELLOS NO SABEN QUE ESTÁN REGANDO CON AGUA DE MALA CALIDAD

cómo ha sido la recepción del proyecto entre los agricultores. Ana Karina explica que la iniciativa ha tenido buena acogida. Efecto que no sólo les reportará en lo económico, sino que traerá consecuencias positivas para la salud pública en general. Pasa que no sólo producen. Además, consumimos nuestros productos, observa.

En aprender que la calidad del agua es importante. Sólo cuando se accede a mejores mercados, se han dado cuenta de que los productos no son buenos. Pero quizá muchos de ellos no saben que están regando con agua de mala calidad", asegura. No obstante, garantiza que los agricultores están muy receptivos a estas nuevas informaciones.

ANDRÉS LORCA, DIRECTOR REGIONAL DE CORFO:

## "Nuestra preocupación es buscar gente que entienda que la innovación es relevante"

Mejorar la competitividad y diversificar la producción del país mediante el impulso de la inversión y el emprendimiento, además de fortalecer el capital humano y las capacidades tecnológicas para alcanzar un desarrollo sostenible, son asuntos que forman parte del objetivo macro de la Corporación de Fomento de la Producción (Corfo). Y en la conquista de este propósito, promover la innovación es fundamental. De ahí que en esta edición conversáramos con Andrés Lorca, director regional de la citada entidad.

En palabras de la autoridad, introducir aspectos novedosos en los empresas, independiente del tamaño de éstas, aumenta las posibilidades de que los negocios perduren en el tiempo. Lo anterior, al diferenciarse de la competencia.

"La innovación posibilita la sustentabilidad, al estar constantemente buscando fórmulas para crear nuevos productos, procesos y modelos de negocios. De esa manera, los clientes siguen prefiriéndote", argumenta.

Respecto a cómo incentivan el tema desde Corfo, el director sostiene que una primera línea se preocupa de que la gente "empiece a entender la importancia de este concepto", mientras que otros programas se concentran en invertir en propuestas. "Si alguien se acerca a nosotros y nos dice que dispone de \$30 millones para hacer tal proyecto y éste es válido en lo comercial, requiriendo \$30 millones adicionales, financiamos la otra mitad. De esta manera es que acompañamos en el riesgo a los emprendedores o los ayudamos a lanzar su idea".

También subsidian a empresas cuando éstas desean innovar, pero para ello necesitan contratar un profesional. "Pagamos la mitad de un sueldo por 6 meses, con un plan de trabajo. Esto opera en la lógica de que una persona externa llegue e identifique cuáles son las variables necesarias donde hacer algo nuevo, ya sea en el producto, proceso o en los canales de comercialización", detalla.

Acerca de qué dependen los dineros facilitados a un negocio, Lorca explica que esto se relaciona "con el aporte del emprendedor, variando de acuerdo al tamaño de la empresa". En ese sentido, agrega que "aquellas con una mayor cantidad de ventas anuales", reciben "un 40 o 50 por ciento. En el caso de las más chicas, podemos financiar hasta un 70 por ciento".

Conforme con el director regional, la aplicación de los programas va de la mano con la Estrategia de Desarrollo Regional. De ahí la existencia de los centros de extensionismo tecnológico, en el marco de lo cual hace dos meses



inauguraron uno junto con Fedefruta. Su meta es vincular el conocimiento sobre la agroindustria y luego transferir dicha información a los negocios. "Uno de los problemas es que hay gente haciendo investigación, pero por otro lado está la empresa. El rol de estos espacios es reunirlos a ambos, de manera que quienes hacen indagaciones, se junten con aquellos desafíos demandados por la agricultura", comenta.

"Actualmente hay mucha tecnología asociada a sensores inteligentes. Por ejemplo, estos identifican los cursos o déficit de agua. Esta tecnología se encuentra al alcance de quienes están ejecutando producciones, en este caso, agrícolas. Los centros de extensionismo ponen estas cosas a disposición de los agricultores de nuestra zona, para que las incorporen a sus procesos y hagan más eficientes sus cosechas", grafica la autoridad.

La autoridad garantiza que muchas veces lanzan concursos desde la entidad, con el fin de financiar iniciativas. Sin embargo, asegura que "no son suficientes" los proyectos que cumplen los requisitos para conseguir financiamiento.

¿Cuántos recursos destina Corfo a la innovación, durante un año? Lorca afirma que se trata de alrededor de \$1000 millones en la región. "También está el paquete de innovación. Con dineros de nivel central, éste financia iniciativas de mayor envergadura. Eso hace una suma del orden de los \$8000 millones", agrega. Pero no cualquier propuesta que asegure hacer algo nuevo, recibirá la venia de la institución. De acuerdo con Lorca, antes de entregar cualquier monto, la entidad revisa "el mérito del proyecto". Este factor responde a dos variables, garantiza. "Está el desafío tecnológico a abordar. Es decir, que sea algo efectivamente innovador. Lo otro es ver si la solución sugerida generará un impacto, ya sea aumentando las ventas o reduciendo los costos. Si eso no ocurre, no asignamos recursos. Debe atender al concepto, en cuanto a que es innovador, porque presenta una solución frente a un problema

existente, pero una solución nueva", recalca.

Para que nadie pierda tiempo presentando una idea que tendrá un final infeliz, Corfo busca que se acerquen a sus oficinas quienes deseen su financiamiento. En éstas recibirán asesoría, donde les indicarán si su iniciativa innova o no. "De esta forma, igualmente les ayudamos a destacar los elementos claves de su formulación y luego podrán postular", añade.

Ahora bien, ¿se requieren más recursos destinados al tema? Lorca opina que es relevante la cantidad de dinero reservada para ello. Para él, hay otros aspectos donde se debe poner ojo. "Nuestra preocupación es buscar gente que entienda que la innovación es relevante. Por eso muchas veces lanzamos concursos y los proyectos no son suficientes. Así como pasamos la etapa del emprendimiento, en el sentido de que la gente comprendiera su trascendencia, las personas deben saber el valor de esto. Y si bien cuesta dinero, es necesaria su aplicación para que nuestros negocios subsistan. Debe haber gente con un nivel de conocimiento, que permita su generación", subraya.

Por eso concluye que faltan emprendedores con un ánimo por hacer cosas nuevas. "Dentro de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (Ocde), Chile es el que menos invierte en investigación y desarrollo. Y eso, es lo que finalmente deriva en la innovación", contextualiza.

Con el fin de cambiar la mirada, cita la labor de los espacios colaborativos o coworking. "Una de sus tareas es generar actividades durante el año. Por ejemplo, hace unas semanas trajimos a emprendedores que han innovado". Esto, con el fin de hacer entender de qué trata este concepto.

#### DESAFÍOS

En opinión del director regional de Corfo, en esta zona falta generar servicios asociados al cobre. Para él, esto se puede hacer a través del "internet de las cosas". Por ello se refiere a los accidentes vinculados a las empresas mineras. "Cuando pasa algo dentro de un túnel, cuesta saber las causas, cómo encontrarlo y hacer el rescate con rapidez. Con internet de las cosas, puedes poner un chip en una parte de la instrumentaria y de inmediato te identifica en qué parte de la mina se encuentran las personas. Esta tecnología puede estar al alcance de las empresas del sector y también de seguridad. Existe hace 2 o 3 años en el mundo, pero lo importante es que haya gente conectándola con los problemas de, por ejemplo, la minería", remata.





NODO DE CORFO ABRE NUEVAS OPORTUNIDADES

## Crece el turismo y Rapel se prepara con sus empresarios para entregar una oferta atractiva

Durante el verano la visita de turistas extranjeros a Chile aumentó más de 30%, lo que significó que más de un millón 800 turistas estuvieron recorriendo distintas regiones de Chile, y sin duda es una muestra clara que el sector está creciendo exponencialmente. Por ello, la importancia del nodo de Fortalecimiento Red Empresarial Destino Rapel que es financiado por Corfo, intermediado por Codesser y ejecutado por Territoria Consultores. El objetivo de este nodo es mejorar y fortalecer la innovación y competitividad de los negocios relacionados con el turismo de intereses especiales –del destino Rapel, para generar una oferta organizada que se posicione y comercialice, de manera directa o a través de intermediarios, en los canales de distribución para llegar a los clientes finales – turistas nacionales y extranjeros.

Para lo anterior, se requiere mejorar la calidad y gestión de los servicios y productos y articular la Red de Turismo entregando conocimiento aplicado mediante herramientas, técnicas, transferencia práctica de otros destinos y soluciones que permitan generar experiencias turísticas distintas y con valor agregado.

El programa se encuentra busca conformado por un grupo de a lo menos 30 micro y pequeñas empresas de turismo y servicios relacionados, que venden sus productos y/o servicios en el destino Rapel, pero se encuentran débiles en cuanto a comercialización y acceso a mercados meta.

El Director Corfo Región de O'Higgins, Andrés Lorca, precisó que "es importante mencionar que en diversos estudios se destacan las brechas relacionadas con la comercialización de las MYPES, principalmente por lo costosa que son las campañas de marketing tradicionales y las dificultades que existen para segmentar mercado y realizar campañas focalizadas".

"En el destino Rapel ya se realizó un trabajo relacionado con su desarrollo a través de un FIC ejecutado por la Universidad Andrés Bello y es necesario continuar con ese trabajo, pero de forma más específica y puntual", subrayó el Director Regional de Corfo.

Hoy el equipo de profesionales del nodo Fortalecimiento Red Empresarial Destino Rapel se encuentran trabajando con los actores del territorio, ya que se pretende realizar un diagnóstico para

detectar la situación actual del empresario respecto a sus brechas de competitividad relacionadas con la comercialización de sus productos y/o servicios, además de su motivación al trabajo en red y potencialidad para el trabajo bajo la lógica de destino turístico y, por sobre todo, el desarrollo de clúster turísticos.

En este sentido –explicó Lorca– las experiencias turísticas surgen desde la oferta turística actual, pero primordialmente de la naturaleza del propio turista, lo que impulsa a explorar nuevas actividades, productos y servicios. Estas experiencias, se traducen en un resultado final que se denomina el clúster de experiencias referido a las relaciones, "encadenamientos de los atractivos turísticos, infraestructura, equipamiento, servicios y organización turística concentrada, que se agrupan en un ámbito geográfico bien delimitado según las experiencias que pueda vivir un turista en el territorio", puntualizó.

A partir de las brechas detectadas, se propone trabajar una Estrategia de Marketing Digital de mediano plazo para cada empresa y el territorio, con el fin de disminuir dichas brechas y mejorar los canales de comercialización de sus productos a través de las TIC's.

Esta estrategia se soportará en cinco pilares: desarrollo web, e-mail marketing, social media marketing, SEO (Search Engine Optimization)-SEM (Search Engine Marketing) y marketing móvil. Además se llevará a cabo una continuación de la etapa de asesoría, para las empresas que conforman el Nodo, con el fin de apoyarlas en la implementación de sus estrategias y entrenarlas para que puedan dar continuidad a las acciones incorporadas en éstas, privilegiando estrategias de trabajo en Red.

Finalmente Lorca señaló que "en relación al enfoque de destino, es importante el trabajo a través de clúster que permitan reunir, fomentar, y descubrir características homogéneas de recursos y sobre todo identidad que permitan el desarrollo de productos turísticos compartidos y que debe disponer de servicios, infraestructura e instalaciones; englobado bajo un tejido empresarial e institucional favorable que pueda satisfacer las necesidades de la demanda".

# Empresa de gestión

En el auditorio del Ministerio de Obras Públicas en Rancagua, se realizó el primer taller de Plan de Gestión Integrada para los Recursos Hídricos de la Cuenca de Rapel, el cual será ejecutado por la compañía australiana CSIRO Chile en conjunto con el Gobierno Regional de O'Higgins y la Dirección General de Aguas del MOP (DGA). La actividad es la primera de cuatro talleres que buscan trabajar con los principales actores de la cuenca para así identificar sus necesidades, "Pretendemos identificar herramientas de gestión que estén alineadas con las necesidades identificadas por los actores principales de la cuenca, los usuarios, y que a la vez estén alineadas con los desafíos reales y actuales de la cuenca", explica Rodrigo Rojas, investigador del proyecto.

Estos talleres son parte de la primera fase del proyecto, el cual tiene una duración de 18 meses y es financiado por el Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC), del Gobierno Regional de O'Higgins.

El investigador Rodrigo Rojas explica que esta metodología de talleres y participación ciudadana es algo que la empresa CSIRO usa comúnmente "hay comités asesores de la comunidad, participación directa de la ciudadanía y estamos tratando de replicar ese modelo de participación aplicado por CSIRO Australia, a la realidad de la cuenca

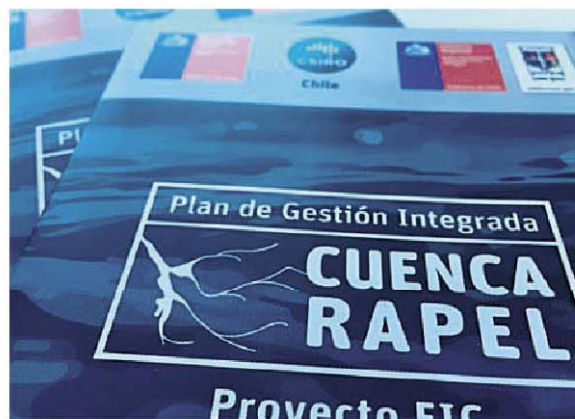
del río Rapel que aun tiene un nivel de cohesión social relativamente bueno, no hay conflictos asociados".

En este primer taller realizado en Rancagua, participaron actores asociados a la gestión de agua, entre ellos organismos gubernamentales como la Dirección General de Aguas (DGA), la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), Ministerio de Medioambiente, y organizaciones civiles como el Centro del Agua para la Agricultura de la Universidad de Concepción, usuarios del sector agroindustrias, sector minero, hidroeléctrico y juntas de vigilancia".

"El primer objetivo de este taller era socializar el proyecto, presentárselo a la comunidad, obtener información directa desde los usuarios, qué piensan y cuáles son los principales desafíos y necesidades que tiene la cuenca, generar un espacio de diálogo de comunicación y decir abiertamente lo que piensan y por último empezar a recolectar elementos claves para generar una visión de mediano plazo que en el fondo nos va a permitir alinear las herramientas para llegar a esa visión", comenta Rodrigo Rojas.

### SITUACIÓN DE LA CUENCA

La región de O'Higgins desde hace algunos años ha presentado problemas de escases hídrica, durante la temporada 2011-2012 fueron 22 las comunas en las que se declaró estado de emergencia agrícola, esto debi-





# australiana trabaja en plan de aguas para el Río Rapel



do al severo déficit hídrico enfrentado.

Esta falta de recursos hídricos tiene diferentes causas según se plantea en el sitio web de CSIRO "Por el lado de la oferta, actualmente se está en presencia de un importante déficit de lluvias (-35%) y los caudales de temporada han disminuido notoriamente (-45%); además, actualmente la disponibilidad de nieve es mucho menor que hace algunos años. Es más, es muy probable que debido al cambio climático la disponibilidad de agua proveniente de estas fuentes se vea mermada notoriamente durante las próximas décadas". Por otro lado la demanda de agua en la región también ha variado "se está experimentando un aumento de las actividades de todos los sectores consumidores de agua: agricultura, minería, energía, ciudadanos, turismo, etc. En vista de este escenario, la región enfrenta un desafío importante en materia de gestión de recursos hídricos, especialmente si se quiere consolidar como una potencia agroalimentaria", se explica en el sitio web.

La empresa a cargo del proyecto, CSIRO Chile Research, es la primera entidad legalmente constituida fuera de Australia por parte de CSIRO.

El primer programa de la gestión de agua de CSIRO Chile inició en 2014 en conjunto con la Dirección General de Agua (DGA) para la cuenca del río Copiapó y con el apoyo de CSIRO Australia, a la luz de su reconocida experiencia en el desarrollo de soluciones para los complejos desafíos de gestión de los recursos hídricos.

Esta entidad es líder en investigación aplicada, y realizará los talleres en torno al Plan de Gestión de Cuenca de Rapel, basándose en la experiencia australiana, reconocida como una de las más exitosas a nivel mundial. CSIRO cuenta con una amplia experiencia en el desarrollo de planes de gestión integrada de cuencas donde un caso exitoso es el manejo que se dio a la cuenca de Murray Darling du-



Imagen del primer taller realizado en la Región del proyecto.

rante la llamada "sequía del milenio", cuya novedad fue incluir en sus resultados la validez y legitimidad social.

El modelo incorpora los actores involucrados, de sectores privado, público y social a través de un proceso de participación

continuo y con el apoyo de los conocimientos tanto de las ciencias exactas como de las ciencias sociales.

"La cantidad de agua con que cuentan las cuencas no se puede modificar, pero sí crear un proyecto que contemple consulta e

interacción con los actores clave, una toma de decisiones frente a su distribución y finalmente herramientas para mejorar el sistema actual de gestión de agua", sostiene Edmundo Claro, Jefe del Proyecto y Director del Programa de Investigación de Agua y Tierra de CSIRO Chile.



El lago Rapel es una de las principales fuentes de riego de 10 comunas de la región de O'Higgins.



## “Este es un Consejo Regional muy abierto a los temas de innovación”

El Consejero Regional Óscar Ávila (PS) habla de la importancia de la innovación en la región de O'Higgins y como esta se fomenta a través de los Fondos de innovación para la competitividad.

A través de una entrevista con Innóvate el Consejero regional Óscar Ávila explica cómo incide el Consejo regional en la innovación en la región. “Nosotros estamos permanentemente analizando aquellas iniciativas que van surgiendo a través de los fondos que tenemos disponibles, los FIC, Fondos de Innovación para la Competitividad son justamente fondos que están bajo la evaluación del Gobierno Regional y también del Consejo Regional”. Según sostiene el consejero a través de este análisis el consejo tiene la posibilidad de entregar una mirada desde la lógica de la mirada territorial que ellos tienen “desde la lógica del crecimiento equitativo de la región, desde nuestro potenciales productivos, por eso para nosotros el tema de la innovación es prioritario, nos interesa bastante y hemos estado, por supuesto a través de estos fondos, entregando esta mirada que permite potenciar la mirada innovadora pero desde lo regional, del desarrollo local”, sostiene Ávila. Respecto a los fondos FIC, el presidente de la Comisión de Fomento Productivo e Internacionalización explica que “de las iniciativas que se presentan por parte de los centros de investigación o de universidades se presenta una serie de proyectos que están en sintonía con la Estrategia de Desarrollo Regional, esto pasa por supuesto por procesos de evaluación del Gobierno Regional y luego llegan al Consejo, donde nosotros tenemos a través del análisis de estos proyectos, le damos prioridad y énfasis a aquellos proyectos que tienen mirada innovadora y le damos realce y valoración especial al conocimiento que existe en la región”.

### ¿Cómo destaca la región de O'Higgins cuando hablamos de economía?

Actualmente en la región de O'Higgins se está dando mucho énfasis a la horticultura, respecto a este tema hoy existe una mesa de trabajo que incluye a los consejeros regionales. Además de esto Óscar agrega “también nos importa lo vinculado al tema minero y a la agricultura, además de nuevas áreas que se están explorando como es la silvicultura, hay algunos proyectos que se están desarrollando con especies de álamo, lo que es una importante fuente de trabajo para familias de la región. En tanto el tema minero nos interesa desde la pequeña y mediana minería acá también tenemos productores y mineros

no metálicos, donde están los canteros de Pelequén, los salineros de Cahuil, y por supuesto para nosotros es muy importante entregarles herramientas, tecnología, investigación y por sobre todo innovación”.

El acceso a estos fondos actualmente se realiza a través de distintos centros de investigación y también a través de universidades, las cuales no pertenecen a la región, es por esto que la entrada en funcionamiento de la Universidad de O'Higgins genera bastantes expectativas en el Consejo y abre una nueva gama de posibilidades en cuanto a la investigación a través de estos fondos.

El militante del Partido Socialista también sostiene “hoy en día tenemos una nueva herramienta, queremos potenciar la Corporación del Libertador, que es una Corporación público privada que tiene también la posibilidad de postular a fondos regionales, esto para nosotros es muy importante porque esta es una corporación que por supuesto surge, se alimenta y se fortalece en la región de O'Higgins, es un instrumento regional que participa de este proceso”. Esta Corporación existe hace alrededor de cuatro años, sin embargo hace poco ha logrado consolidar su trabajo “la corporación no había tenido un desarrollo en lo regional adecuado y acorde a lo que esperamos como Gobierno, en el último tiempo con algunos cambios en su gerencia y en su directorio, han tenido un rol mucho más activo y se han ido consolidando como una palanca también de desarrollo para nuestra región y eso también hace que estén las condiciones técnicas y académicas para poder acceder a postular a fondos que son súper necesarios para fortalecer esta diversa gama de iniciativas que se están dando en la región”.

Además estos elementos como la Corporación o los centros de investigación locales “se han ido consolidando, trabajando con una serie de proyectos que se están desarrollando y también dentro de este proceso están postulando iniciativas que surgen de la demanda regional, en el consejo hemos sido parte de ese proceso por nuestra interacción natural con gremios y productores que indudablemente nos hacen llegar sus demandas y sus necesidad de poder contar con herramientas que le permitan mejorar su productividad, que sean más competitivos, lo que es un objetivo fundamental de incorporar la innovación en todo esto para que po-



damos efectivamente entregar una dinámica distinta en lo productivo en nuestra región”, explica Ávila.

Respecto a los proyectos postulantes al Fondo de Innovación para la competitividad, el consejero señala que están siendo evaluados por el Gobierno regional “cuando esto concluya, se hace llegar una propuesta al Consejo Regional, donde tenemos la posibilidad de analizarlas más en detalle en el trabajo en comisiones donde por supuesto los postulantes también pueden entregarnos más antecedentes para tomar una decisión y por supuesto bajo esa mirada que tenemos en el consejo nos interesa primero que haya sintonía con la Estrategia de Desarrollo Regional pero por sobre todo estar muy vinculado a lo que está ocurriendo, a

lo que uno palpa y percibe a través de la interacción con los distintos actores productivos”.

### EL TRABAJO DEL CONSEJO

Finalmente según lo plantea Óscar Ávila, lo fundamental para que el trabajo del Consejo sea óptimo es que “este es un Consejo Regional muy abierto a los temas de innovación fundamentalmente porque hay una diversidad en este consejo de formaciones profesionales, hay diversidad de representación en lo territorial, también hay diversidad en la mirada política que se tiene respecto a la sociedad y eso es un elemento que contribuye a enriquecer la mirada que tenemos como consejo, y nos permite tomar buenas decisiones”.

“La única manera de ser competitivo en el mundo globalizado es entregando las herramientas como tecnología, investigación e innovación”