

USUARIOS FONDOS DE INNOVACIÓN PARA LA COMPETITIVIDAD REGIONAL (FIC-R) REGIÓN DE LOS LAGOS.

Entrevistado: Alberto Fernández

¿Cuál es el proyecto FIC que desarrollaste?

Aplicación e integración de tecnologías de información y nuevas herramientas biotecnológicas para el monitoreo colaborativo de lagos que asegure la conservación del recurso hídrico, resguarde la salud humana, animal y contribuya al desarrollo integral de la región.

¿Cuál es el año de ejecución de este proyecto, o los años?

El proyecto empezó a ejecutarse en el 2020. Creo que en el 2019 se ganaron los fondos, pero empezó en el 2020 como a ejecutarse en sí y terminó a finales del año pasado. 2022.

El sector al que está destinado el proyecto. El tema es calidad de agua, pero no es calidad de agua como para agua potable, para beber o algo así, sino es más bien es un tema como medio ambiental.

¿En qué comunas se ejecutó el proyecto?

Se ejecutó en las comunas de la cuenca del Lago Llanquihue. Puerto Octay, Frutillar, Llanquihue y Puerto Varas, principalmente. Igual se hicieron algunos talleres en algunos sitios, pero esas son los focos.

¿Con qué instituciones se vincularon?

Muchísimas. Porque era un proyecto que tenía una vinculación súper relevante, pero por decirte algunas, bueno, las municipalidades de estas comunas, eso con respecto a lo público. La asociación de municipalidades de la cuenca del lado Llanquihue. Con respecto a organizaciones de la sociedad civil, los comités ambientales comunales de la cuenca. También estuvimos trabajando en cuanto a varias fundaciones, también empresas privadas, como las que trabajaban en áreas de investigación y, además, por ejemplo, con el Instituto Noruego de Calidad de Agua, el IFOP, el Instituto de Fomento Pesquero. Estuvimos trabajando también con el propio Gobierno Regional, sobre todo con los llamados a algunos talleres para el uso de la plataforma de monitoreo, que fue como uno de los principales resultados del proyecto. No sé, tenemos muchísimas organizaciones, creo que hay... con esas son como más representativas. Bueno, también con la ONG Cuenca Sostenible, que tenía un foco, así como de cuenca, que nos sirvió mucho a la hora de hacer llamados a diferentes instituciones, con la marina también, con capitánía de puerto, con otras universidades incluso también, entre otras.

¿Cuáles considera que son las áreas de impacto, tanto directa e indirecta producto del desarrollo y/o ejecución del FIC?

Las áreas de impacto de manera directa e indirecta... Hay un área, con el sentido del área, es súper general, pero yo te diría que hay un tema como productivo súper importante, en el sentido como de productividad alrededor de la cuenca, ya sea agraria, industrial, agroalimentaria, etcétera, medioambiental hay una parte también súper relevante y principalmente de fomento a la productividad, porque al final lo que da la plataforma de alguna manera es la información para la toma de decisiones en estas áreas. Entonces podemos saber si hay un área que está especialmente

sobrecargada y quizá ahí no sea el lugar más recomendado para vertir algún tipo de desecho de alguna industria o instalar una piscicultura.

En relación ya con el resultado del proyecto ¿el producto del proyecto se encuentra en el mercado, hubo prototipaje, derivó en alguna otra investigación, hubo continuidad o hay otro estado?

De alguna manera es otro estado en el sentido que... no es un prototipo, está la plataforma como en uso y se está empleando para la toma de decisiones y demás, pero sí que podría decir que hubo continuidad también, porque desde la municipalidad de Puerto Varas, por ejemplo, se consiguieron focalizar una serie de fondos privados para mejorar. Ahora lo que le ha ocurrido a este estudio es que de alguna manera como una plataforma general para la toma de decisiones utilizando el Lago de Llanquihue, pero si pudiendo ser escalable a otros lagos de la región. En realidad, de la macrozona sur, sirve perfectamente para la Región de los Ríos, Araucanía, pero en lo que ha habido mucho interés es en hacer un poco como modelos más a medida, para las realidades de cada una de las cuencas o de las bahías incluso si me apuras, el lago Llanquihue por ejemplo es enorme y no se parece en nada como la realidad que tiene la bahía de Puerto Varas con la de Puerto Octay, por ejemplo. En el caso de Puerto Varas, por ejemplo, se está haciendo como un monitoreo, de alguna manera también incentivado por el trabajo que hemos hecho nosotros, un monitoreo periódico en la bahía, en 13 o 16 puntos, pero va por ahí, y nosotros lo que nos solicitaron y nos dieron fondos para ellos, para que esos puntos se pudieran ver actualizados cada mes que es el tiempo en que ellos monitorean, los resultados, y eran coliformes fecales, por ejemplo, en este caso. Entonces, uno puede ver cómo ha variado en cada uno de los puntos de la bahía en la concentración de coliformes fecales a lo largo del año. Empezamos en septiembre, así que ya hay algunos meses para ir viendo resultados, y a partir de marzo además se van a poner una serie de códigos QR en la misma bahía de Puerto Varas, de manera que las personas que vayan pueden directamente escanear los códigos y ver cuáles han sido los resultados del monitoreo. Así que yo creo que eso cuenta como continuidad.

¿El proyecto en qué fase se encuentra?, ¿Investigación aplicada, prueba de concepto, desarrollo a pequeña escala en laboratorio, desarrollo a escala real, prototipo validado en entorno simulado, prototipo validado en entorno real, prototipo o aplicación comerciales?

Claro, digamos que no tenemos como un modelo de negocio para la plataforma, pero está en plena usabilidad. Lo que se necesita es como algunos fondos y casi todos tendemos como a algunos fondos privados o alguna cosita pública también. Pero yo te podría decir aplicación comercial, porque, o sea tenemos el discurso preparado como para presentar y solicitar fondos. Así que... sí, podría ser una aplicación comercial.

¿Dispone de un ecosistema institucional interno que dote y facilite la ejecución de proyectos de innovación o solo tiene fortaleza en la investigación básica?

No, de todas formas, facilita la ejecución de proyectos de innovación. De aquí están saliendo como muchos proyectitos y muchas cosas. Es muy poca investigación de nicho en nuestro proyecto es como toda investigación aplicada. Nuestro desafío era como que todo el mundo pueda entender lo que es el monitoreo de la calidad del agua, aunque no seas experto en la materia. Así que sí, de todas formas. disponemos de un ecosistema institucional. Hay que decir que nosotros al cierre del proyecto entregamos la plataforma y se hizo un acto institucional con una firma de convenio en la que se entregaba a la Asociación de Municipalidades de la Cuenca y esta va a definir próximamente una gobernanza para la asociación. Entonces, técnicamente tenemos incluso un ecosistema de

instituciones que se encargan de esto y que van a ir avanzando con este tema de los proyectos de innovación.

En cuanto a la experiencia con el Gobierno Regional. ¿La experiencia fue buena, se facilitó la ejecución, hubieron limitaciones, hubieron restricciones reglamentarias, habría alguna sugerencia en cuanto a corrección de la forma en que llevan a cabo los proyectos?

La experiencia con el GORE fue súper buena. Sí que hay que subrayar que 2020-2022, o sea, estuvimos en plena pandemia, no hace falta como subrayarlo mucho, pero fueron súper comprensivos en las modificaciones que tuvimos que sugerir. Había algunos talleres que sí o sí necesitábamos que fueran presenciales, porque estos temas eran muy difíciles que calaran con virtualidad. Hicimos incluso como una gira en otras juntas de vecinos, municipalidades, asociaciones de otras cuencas de otros lagos y en estas cosas necesitábamos ir al territorio, ver cómo era la realidad. Entonces tuvimos que generar algunas modificaciones, pero esas fueron cosas como inevitables por otra parte. Y desde el Gobierno Regional no hubo ninguna complicación, sino al contrario, como facilidades con respecto a eso.

¿Con qué instituciones o investigadores trabajas considerando su interacción con el sistema de CTCI que es ciencia, tecnología, conocimiento e innovación en la Región de los Lagos, pudiendo encontrarse en la Región de los Lagos o no?

De todas formas, con el Instituto Noruego de Calidad de Agua, que se llama NIVA y tiene como una filial en Chile. NIVA Chile. Son referentes en Noruega con este tema y considerando que Noruega tiene un tratamiento del recurso hídrico, sobre a todo lo que se refiere a productividad como piscícolas. Es el primer productor de salmónes después de Chile. Tienen muchos desafíos, muchas lecciones aprendidas que podríamos utilizar aquí. Entonces, ahí, por ejemplo, para nosotros ha sido super valioso el trabajo con este grupo de investigadores. Y yo creo que el Instituto de Fomento Pesquero es súper relevante. La cantidad de estudios que han hecho de carácter limnológicos, o sea relacionado con estudio de lagos es súper importante. Probablemente tengan de los mejores estudios que se han hecho en el país. Y el apoyo y la información que hasta el momento habían levantado para nosotros ha sido de gran utilidad. Así que te diría a esos dos, el NIVA Chile y el IFOP.

Comentario final o alguna duda respecto a la entrevista o en sí en general.

No, la verdad es que no. Agradecido por contar con vosotros. Si necesitáis cualquier información adicional, alguna cosa que se ha escapado o que participemos de algún encuentro, algunas cositas así, nosotros felices de participar.

Entrevistado: Alejandro Retamal

¿El año de ejecución de su proyecto aproximado?

No recuerdo bien, pero tiene que haber sido como el 2012, 2013, por ahí.

¿De qué sector era específicamente?

Ahí bueno obviamente era una mezcla de tratar de hacer esto... articular lo que es la pesca y el turismo. Y bueno igual... pero disculpa, aquí estoy viendo también el tema de emprendimiento, también era entregarles estrategias para diversificar el desarrollo de la pesca artesanal. Entonces

Estudio para la Elaboración de la Estrategia de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación para la Región de Los Lagos, Chile. (enero-febrero 2023)

donde las personas, los pescadores en este caso, ellos pueden mostrar su arte, pueden mostrar sus quehaceres de la pesca y obviamente los capacitamos en temas relacionados a básicamente el turismo.

¿En qué comuna se ejecutó?

Fueron en cuatro comunas. Era Dalcahue había una, Hualaihué, Maullín si mal no recuerdo y Calbuco.

¿Con qué instituciones se vinculó en este proyecto?

Ahí básicamente nos vinculábamos con sindicatos de pescadores.

¿Cuáles considera que son las áreas de impacto directa indirecta producto del desarrollo y o la ejecución de su FIC?

Bueno, obviamente era diversificar el área de la de la pesca artesanal. Diversificación productiva básicamente, ese era el fin que nosotros perseguíamos, considerando también de todo este tema que se señala de que hay un poquito de escasez de recursos, entonces la idea era que ellos mismo utilizarán sus implementos, sus equipos, el trabajo que ellos desarrollaban lo podrían mostrar a la comunidad, al visitante, al turista en general.

¿El producto del proyecto se encuentra en el mercado, hubo prototipaje, derivó en alguna otra investigación, no hubo continuidad o hay otro estado resultado de su proyecto?

Yo creo que sí. O sea, nosotros de alguna manera entregamos herramientas para que los pescadores pueden desarrollar actividades de turismo principalmente. Como yo te decía, con las actividades que ellos hacen, la pesca artesanal, yo creo que alguna manera eso. Los proyectos propiamente tal no les hicimos un seguimiento, pero yo sé que siguen funcionando algunos, por ejemplo, el de Dalcahue, el caballero con el que estábamos trabajando ahí, el pescador, él sí venía trabajando este tema y de hecho lo ha seguido profundizando porque él mismo tiene un hospedaje. Entonces yo creo que de alguna manera sí siguió desarrollándose. Y lo otro que marca también estos proyectos fue que se empieza a evitar, o sea hay otros pescadores que también ven la idea, pero a través de otros fondos ellos empiezan a también a desarrollar este tipo de actividades y yo sé que ha habido financiamiento de otras fuentes de recursos en torno a estas actividades de pesca y turismo.

Podríamos decir que ¿el producto del proyecto se encuentre en el mercado, quizás no todo, pero hay una parte que sí?

Claro.

De acuerdo con el resultado su proyecto, ¿hoy en día el proyecto se encuentra en qué fase?, ¿investigación aplicada prueba de concepto, desarrollo a pequeña escala en laboratorio, desarrollo a escala real, prototipo validado en entorno simulado, prototipo validado en entorno real, prototipo o aplicación comerciales?

Prototipo validado en entorno real.

¿Dispone de un ecosistema institucional interno que dote y facilite la ejecución de proyectos de innovación o sólo tiene fortaleza en la investigación básica?

Mira, yo no estoy en la misma institución, estoy en la Universidad de los Lagos ahora. Y claro, en el centro de estudio que estoy yo, creo que la fortaleza es la investigación básica ahí. Pero sé que hay

otros profesionales, otros investigadores que del mismo centro de estudio, del CEDER que están desarrollando actividades de innovación de productos de acá de la zona.

La relación que hubo con el Gobierno Regional, ¿el gobierno regional facilitó la ejecución, hubo limitaciones, restricciones reglamentarias?, usted quizás ¿le haría alguna sugerencia para corregir en el futuro al Gobierno Regional?

Mira, yo me acuerdo de las críticas que teníamos hace... O sea, se valora que existan estas instancias donde uno pueda postular directamente a temas que están relacionados a la región y trabajar más directamente, pero había un comentario que nosotros... generalizado que era muy engorroso el tema de la postulación. De hecho, se hacía como en dos partes, recuerdo muy bien en ese entonces, no era presentar por ejemplo una idea de proyecto, sino que era como que el formulario estaba separado en dos partes, era medio raro. Eso yo creo que era una primera observación que recuerdo que teníamos y la otra era el tema de financiamiento, ahí se demoraban hartos también, financiamiento y fiscalización. Entonces ahí hubo un tiempo en que nos tuvieron detenidos por... o sea, paralizado el proyecto principalmente porque no había la asignación de recursos y nosotros por lo mismo no podíamos ir a terreno ni realizar las actividades de este. Yo creo que el tema financiero igual, ese también era otro gran inconveniente, que no fluía muy rápido.

¿Con qué instituciones o investigadores trabaja considerando su interacción con el sistema de CTCI que es ciencia, tecnología, conocimiento e innovación en la Región de los Lagos, pudiendo encontrarse en la región o no?

Yo tengo hartos trabajos con organizaciones de base, del territorio, principalmente asociadas a las zonas costeras. Ahí van desde sindicatos, cooperativas, pero también con organizaciones que están en defensa y protección de la zona costera, ese es como el trabajo que yo estoy desarrollando actualmente en el tema relacionados a conflictos en la zona costera. Y también, tengo vínculo acá en la región con otros investigadores, no solamente del área donde yo me estoy desempeñando que las ciencias sociales sino que también de otras disciplinas, también por lo mismo que realizo investigación básica, básicamente valga la redundancia, me toca entrevistar también a actores claves de acá, de distintas instituciones también y ahí no he tenido ningún mayor inconveniente de acercarme a oficinas del borde costero, ya sean municipales o la mismas que tiene por ejemplo el Gobierno Regional. Así que, en ese sentido no ha habido inconvenientes para acercarme con distintas instituciones y organizaciones que tenemos acá en la región, y de fuera también, con otras universidades. Internacional yo creo también estamos todavía estableciendo o iniciando algunos contactos también, con otros investigadores o centros investigativos también.

¿Tiene quizás algún comentario final o quedó alguna duda?

No, yo creo que lo que venía pensando. Los comentarios más que nada, si se van a implementar acciones de estrategias de ciencia, tecnología e innovación, creo que estas tienen que ser con un foco bien interdisciplinario, pero realmente donde hay un diálogo entre las distintas disciplinas y también con las personas que están en el medio, con los usuarios finales podríamos decir o a los que les va a llegar o impactar las distintas investigaciones en tecnología. Yo creo que debe darse un diálogo no solamente entre investigadores de la disciplina, sino que también entre las autoridades, políticos, la gente que trabaja en instituciones y también con la sociedad civil. Yo creo que por ahí debería estar pensado estratégicamente la interdisciplinariedad que debería tener este tipo de estrategias o fondos que se puedan sacar de estas líneas de financiamiento.

Entrevistado: Astrid Seperiza

Tengo como nombre del proyecto FIC “El rescate de tradiciones medicinales ancestrales: elaboración de concentrados herbales innovadores y su transferencia a la agricultura familiar campesina”. ¿Es correcto eso?

Correcto.

¿Y su año de ejecución fue el 2017?

El 2017 se aprobó y partió el 2019.

¿Su proyecto a qué sector pertenece?

Pequeña agricultura, no sé si está...Silvoagropecuario tendría que ser. Ahí está arriba, silvoagropecuario.

¿En qué comuna se ejecutó su proyecto?

Río Negro.

¿Con qué instituciones se vinculó, además de la Universidad de Santiago?

A ver, en un comienzo PRODESAL de la Municipalidad, pero la verdad que eso no funcionó bien. Porque es que no se finalizó con ellos, para nada.

¿Cuáles considera que son las áreas de impacto directa e indirecta producto del desarrollo y/o la ejecución de su FIC?

Bueno, el impacto, yo creo que fueron varios. El primero fue lograr formar una cooperativa de pequeñas agricultoras de la comuna de Río Negro, que tenían mucho conocimiento en hierbas medicinales, pero no sabían cómo trabajarlo, ni cómo vincularse con ello, ni menos generar un negocio a través de esto. Entonces, eso fue lo primero. Logramos armar una cooperativa de mujeres, pequeñas agricultoras de esta comuna, y además se les capacitó y se les hizo todo un trabajo asociado a lo que eran las hierbas medicinales, donde, insisto, ellas ya tenían mucho conocimiento en hierbas medicinales. Y, además, se les entregó un producto concreto, desarrollado, con maquinaria, con una sala de procesos, con invernaderos, con las mismas plantas, o sea, la cadena completa para que ellas pudiesen comercializar esta línea de productos.

¿El producto del proyecto se encuentra en el mercado, hubo prototipaje, derivó en alguna otra investigación?

El producto del proyecto se encuentra en el mercado y hubo prototipaje

Su proyecto se encuentra en la siguiente fase. Investigación aplicada, prueba de concepto, desarrollo a pequeña escala en laboratorio, desarrollo a escala real, prototipo validado en entorno simulado, prototipo validado en entorno real, prototipo o aplicación comerciales.

Dejémoslo en prototipo comercial, porque la aplicación comercial, están en eso en la cooperativa. Prototipo comercial. Todo lo demás se fue ejecutando a medida que se iba desarrollando el proyecto.

¿Usted dispone de un ecosistema institucional interno que dote y facilita la ejecución de proyectos de innovación, o solo tiene fortalezas en la investigación básica?

Bueno, yo creo que esa es una de las grandes ventajas de nuestro centro. Nosotros, justamente, nuestro fuerte es que realizamos toda la parte de transferencia tecnológica, donde contamos con planta piloto de desarrollo de alimento, contamos con profesionales idóneos al respecto. Y, además, tenemos una red de apoyo, tanto de investigadores que pueden desarrollar la investigación básica, como laboratorios bastante especializados para hacer diferentes ensayos y, también, apoyos y redes en el área comercial, en las áreas de asociatividad y en distintas líneas. Por lo tanto, creo que eso es uno de los plus que tenemos. Nosotros podemos entregar las herramientas, completo, el proceso completo para dar transferencia aplicada a principalmente pequeños agricultores.

En cuanto a la experiencia con el Gobierno Regional de los Lagos, ¿esta institución facilitó la ejecución? ¿Hubo limitaciones, restricciones reglamentarias? O quizás usted podría sugerir alguna corrección.

Yo soy súper agradecida de los profesionales que participaron del Gobierno Regional. O sea, sin ellos, el proyecto no hubiese continuado. Así de fuerte. Nosotros tuvimos problemas muy serios en el proyecto, muy serios. Tuvimos, incluso, que cambiar a los beneficiarios del proyecto, y contamos con el respaldo del Gobierno Regional. El Gobierno Regional creyó en nosotros, creyó y entendió todas las problemáticas que habían asociadas a la pandemia, y nos respaldaron, nos apoyaron y, además, logramos también hacer ajustes presupuestarios porque hubo que hacer una modificación completa. Y sacamos adelante el proyecto, pero insisto, sin los profesionales del Gobierno Regional que creyeron en nosotros y nos apoyaron, hubiese sido imposible. O sea, solamente flores y agradecimientos al equipo de profesionales que trabaja en el Gobierno Regional. No, no sucede, fíjate, comúnmente. Nosotros hemos participado en varios proyectos, en hartos proyectos de distintas líneas, y me llamó la atención el equipo de profesionales que tenían, teníamos una meta común, que en el fondo era que el proyecto fuera exitoso porque de esa manera íbamos a tener a un grupo de agricultores con posibilidades que de otra forma no las tendrían. Y, además, con una temática que es súper atractiva para la región y que debiera trabajarse con mayor fuerza. Entonces, teníamos ahí una meta súper clara y lo importante es que nos apoyamos para eso. Vuelvo a decirte, yo he estado, yo he estado en otros proyectos donde no es así, donde no existe el apoyo. Y aquí fue todo lo contrario. O sea, realmente tuve un apoyo, insisto, no era un apoyo por ser simpática, buena onda. No. Era un apoyo para poder concretar en forma exitosa un proyecto.

Sí, súper agradecida la verdad. Solamente podría, solamente daría un, como ahí aparece, alguna sugerencia. Como sugerencia, algo que fue súper positivo en la pandemia, algo bueno en la pandemia, fue justamente todo este tema online, y los documentos podíamos entregarlos de manera virtual. Terminó la pandemia, o estaba en proceso ya de término, digamos, que se relajaron algunas de las estrictas medidas, inmediatamente el Gobierno Regional volvió a no es que tiene que ir dejar de manera personal los documentos firmados, timbrados y bla, bla, bla, bla, bla. O sea, para los que no somos de Puerto Montt, perdón, de verdad, yo creo que aquí hay ganancias que tenemos que aprender. Los modelos virtuales, los modelos online, yo creo que tendrían que llegar para quedarse en cosas que faciliten y mejoren las dinámicas. Insisto, muchos de la región no somos de Puerto Montt, y tenemos que a veces viajar a Puerto Montt única y exclusivamente para ir a dejar un documento. No tiene mucho sentido. Cuando el Gobierno Regional sí, ya sabemos que funciona dejándolo de manera virtual. Sí, no, excelente, porque si ya tenemos esta herramienta, que es lo bueno de la pandemia, deberíamos seguir utilizándola. Y, ahora, en relación un poco a cuál fue el interés...

Ahora quería consultarle un poco sobre el interés, porque claro, usted es de Santiago, de la USACH. ¿Cuál fue el interés en realizar este proyecto en la región de los Lagos, específicamente con la comuna de Río Negro?

Nosotros somos, de hecho, el único centro que la Universidad de Santiago tiene fuera de Santiago. Nosotros estamos físicamente en Llanquihue. En Llanquihue nosotros tenemos un centro de investigación de desarrollo de alimento, donde tenemos dos plantas de desarrollo alimento, tenemos un laboratorio, tenemos toda una maquinaria. Ahora, por supuesto, también trabajamos con investigadores, y con otros centros de la universidad que están en Santiago, pero nosotros somos de acá. Todos los días estamos acá, en Llanquihue.

Sí, no. Y, por lo mismo, cuando tú haces esa pregunta, claro, nuestro interés es justamente, bueno, dar apoyo con los conocimientos que nosotros tenemos, insisto, que van desde la asociatividad, algún producto que exista en la región y que se pueda darle valor agregado, darle innovación y, por sobre todo, darle características saludables para la población humana, o no solamente humana, también animal.

Esa es nuestra expertiz, esa es nuestra fuerza. Y ahí hay mucho que trabajar, la verdad. Hay mucho producto que se vende, o como materia prima, y que perfectamente le podríamos dar un valor agregado, o productos que se pueden desarrollar de una forma que sean mucho más saludables, ya. Y eso es lo que nosotros queremos trabajar, eso es lo que nosotros queremos fomentar. Y, además, no queremos trabajarlo tampoco con las grandes empresas porque ellos mismos ya tienen sus profesionales, no porque no queramos, sino porque ellos ya tienen sus profesionales. Sino ¿qué pasa con los pequeños agricultores?, que están en la primera línea, que es la gente más sacrificada, que gracias a ellos hoy tenemos muchos cultivos y semillas que de otra forma no existirían, y que ellos tal vez ni siquiera han podido optar a educación superior que los apoye en generar negocios propios. Entonces, la idea es trabajar justamente con estos agricultores. Por otro lado, como es el mercado, es que no es fácil, un pequeño agricultor que ingrese al mercado comercial y se encuentre con un mundo que es súper complejo y donde es David contra Goliat, por eso nos interesa mucho la asociatividad también. En el fondo, que se agrupen productores y de esa manera trabajen en forma conjunta y tengan un mayor peso en el comercio, ya, a nivel comercial.

¿Con qué instituciones o investigadores trabaja considerando su interacción con el sistema de CTCI, que son ciencia, tecnología, conocimiento e innovación, en la región de los Lagos? Pudiendo encontrarse en la región o no.

A nivel general, sí, tenemos varios, tenemos varios vínculos. A ver, por una parte, nosotros tenemos una interacción importante con varias municipalidades, partiendo con la Municipalidad de Llanquihue, por supuesto, pero también con la Municipalidad de Puerto Montt, con la Municipalidad de Puerto Octay, de Purranque, de Río Negro, con distintas, algo con Puerto Varas, con distintas municipalidades nosotros ya tenemos una interacción. Por otro lado, también tenemos ahí una interacción con otras instituciones, como son CORFO, como son, bueno, el área de FIC del Gobierno Regional, y también hemos tenido interacción, por ejemplo, con el área del PTI Lechero, donde también ahí realizamos unos trabajos, y, por otro lado, también, no hemos concretado, pero sí también hemos tenido interacción con INDAP, por ejemplo, ahí con los PDTI, porque también hemos trabajado con las comunidades indígenas en la zona. Entonces, creo que principalmente por ahí está nuestra interacción en la zona, en la región de los Lagos. Y también con otras universidades, por ejemplo, claro que ahí ya no es los Lagos, es los Ríos, pero, por ejemplo, también nosotros con la Universidad Austral, también vemos algunos ensayos, algunos análisis de laboratorio, vemos algunas cositas que ellos nos apoyan, ya, y donde ahí tenemos una súper buena relación también con el área de alimentos de esa universidad, y también de veterinaria, porque, de hecho, yo salí de ahí, que sí. Súper buena vínculos y relación también ahí. Por otro lado, con la Universidad de los Lagos, respecto a esto ya no, netamente con el área de alimentos, pero sí nosotros tenemos ahí un convenio muy

bonito, asociado a las becas de estudio, con los mejores estudiantes de Llanquihue, y ahí hacemos un trabajo con la Universidad de los Lagos. Por otro lado, también, hace años atrás, también, tuvimos algún apoyo con la Universidad Santo Tomás, cuando vimos toda la parte de bienestar animal y realizar campañas de esterilizaciones en Llanquihue, y bueno, entonces ahí la idea siempre es estar un poquito vinculado con distintas instituciones.

¿Tendrá quizás algún comentario final, ya para ir finalizando esta entrevista, o quizás alguna duda?

No, la verdad que como comentario solamente agradecer al Gobierno de la región de los Lagos que nos dé estas oportunidades, porque... a ver, nuestro Centro vive de los proyectos. Si no tenemos proyectos, la verdad que difícilmente vamos a poder continuar, seguir acá en la región de los Lagos, y entonces instituciones tan importantes como el Gobierno Regional, que entienda la importancia que tiene la agricultura en la región de los Lagos, que la región de los Lagos no solo es costa, no solamente es área acuícola, sino que hay todo un mundo del agro, súper potente, súper importante, que hay que mejorar, que hay que darle, hay todo un patrimonio alimentario que hay que rescatar, y que se le puede, además, dar innovación, hacer desarrollos, insisto con la parte saludable que hoy día es crítico. Si vemos los indicadores de obesidad infantil que hay, y de adolescentes, es súper importante que lleguemos a ellos, que se generen desarrollos, y que estos desarrollos además sean con un fin bien social. En el fondo, el poder, los conocimientos que tenemos, poder traspasarlos, no solamente conocimientos, también experiencias, poder traspasarlos a experiencias concretas que sean orientadas principalmente a pequeños agricultores, a pequeños productores, a pequeños recolectores de orilla de mar, por ejemplo, todo eso hace que la región de los Lagos crezca en forma más equilibrada. No solamente hay que pensar en las grandes empresas, sino también hay que pensar en todo este otro mundo más rural, que también requiere mucho apoyo, y que existen instituciones como la nuestra, que queremos justamente llegar a ellos y darles ese apoyo. Entonces, la verdad que sí, agradecida y de verdad con la esperanza de que se abran pronto nuevas convocatorias, y que podamos estar ahí en vivo.

Gracias, porque insisto, nosotros el objetivo es poder apoyar a esta región en todos los conocimientos, y experiencias, y vivencias que tenemos, y las redes que tenemos. Entonces, creo que se pueden hacer interacciones muy bonitas.

Entrevistado: Edgardo Oyarzún

¿Y cuál es su proyecto FIC que está desarrollando? ¿El nombre?

El FIC que estoy desarrollando, todavía está vigente, es un proyecto “Cooperativa Manos Patagónicas”, tiene un nombre más sofisticado, pero en este minuto no me recuerdo el nombre oficial, pero es sobre la Cooperativa Manos Patagónicas en Futaleufú. Y hay otro que partimos ahora, que no es un FIC, sino que es un proyecto del PROAP, que es un proyecto de Austral Patagonia. Que está, que lo estoy empezando ahora, que tiene que ver con una estrategia de desarrollo para Alto Palena. Estrategia de desarrollo turístico. Para Alto Palena.

¿Desde qué año está ejecutando este FIC?

Este FIC es antes de la pandemia, es que este ha tenido, llevo hartos años, como 10 años. Ha tenido como, esta es la, este último es, la segunda versión, tiene que ser, estamos en el 2000... Tiene que ser, sí, tiene que ser, sabes qué, como tuvo interrupción en la pandemia, tiene que ser del 2019, 2019 o 2020, y todavía está vigente porque con la pandemia se atrasó y ahí estamos los pataleos todavía. Y

antes yo había tenido otro. Tuve uno largo. En Chaitén, con el tema que abarcó toda la provincia, que tenía que ver con un proyecto que se llamaba Palena Viva. Que ese proyecto surgió a raíz de una estrategia de reactivación para la provincia, a raíz de la erupción del volcán Chaitén. Y antes había trabajado en toda la provincia también con un proyecto de Patagonia Verde, pero ya no me acuerdo cómo se llamaba. No, ya no me acuerdo. Pero eso es más o menos lo que he hecho este último tiempo.

En Palena, y después en la región igual he tenido varios. En la región de los Lagos, en Cochamó, en Puerto Varas. En algún momento hice la estrategia de marketing de Puerto Varas, pero hace años atrás. Y proyectos chiquititos un montón, de turismo rural también en Chiloé. Ya, un montón. Ya. Démosle nomás, por qué vamos a hablar de mí.

Sus proyectos, ¿a qué sector apuntan? ¿A pesca, cultura, turismo...?

Desarrollo local, ya. Hay unos vinculados básicamente con la actividad turística. Son de desarrollo local sustentados en la actividad turística. Pero igual he realizado otros. He tenido proyectos chiquititos de apoyo, por ejemplo, al que es más bien transferencia, al sector de miticultores, por ejemplo, trabajé un tiempo con la gente de Hornopirén. En Chiloé en algún momento trabajé con temas de proyectos chiquititos a través de una cooperativa, temas de asistencia técnica también, de lechería. Ya ni me acuerdo, pero hace muchos años atrás. Pero he tenido de todo un poco, pero siempre en el tema del desarrollo local o desarrollo territorial. Sustentado, el grueso de mi actividad en general en todas partes, sustentada en estrategias de desarrollo turístico. Eso es lo que hago yo.

¿En qué comuna se está desarrollando?

Futaleufú y Palena.

Y con este FIC, ¿con qué instituciones se está vinculando hoy en día, además de como Universidad Austral, ¿otras instituciones del área o de la región?

Básicamente en su minuto. En este minuto, como digo, estamos en los últimos pataleos, porque se atrasó porque consideraba una gira tecnológica, que obviamente por la pandemia no se pudo hacer, se ha postergado, se ha postergado y hay un tema de redefinición de los pocos recursos que quedan, por eso está alargado. Pero básicamente era una etapa que tenía que ver con temas de posicionamiento y una estrategia de comercialización por una cooperativa que nosotros formamos en el primer FIC que hicimos. Primero se formó la cooperativa que se llama Manos Patagónica y que está orientada, como digo, a innovar y desarrollar productos comercializables de un grupo beneficiario. Y claro, se formó la cooperativa, se definió la cartera de productos, se desarrollaron acciones de transferencia y generar competencias en los beneficiarios. Y hoy día el FIC que está en ejecución tenía que ver con la estrategia más bien de posicionamiento y comercialización. Pero eso quedó todo medio trastocado con el tema de la pandemia.

Sí, logramos sacar algunos productos, comercializar alguna cosa y ahí quedó medio trancado, y también quedó medio... Esto queda grabado, pero no necesariamente que tiene que ir en el formulario. Quedó medio standby por un tema de recursos, de gestión de los recursos al interior del gobierno regional. Con el cambio de gobierno se perdió ahí, se perdió en el marasmo. Sí, pero bueno. Pero en eso estamos. Y lo que estoy haciendo ahora, que partió ahora, de hecho, yo hace dos semanas estuve allá en Palena, es una estrategia de desarrollo turístico comunal, particularmente con el tema de... Particularmente la comuna de Alto Palena y tiene que ver con el proyecto Austral Patagonia que gestiona la Fundación Piu. Y eso tiene que ver con vincular las estrategias de desarrollo de los territorios con las áreas silvestres protegidas, ya, actuales o potenciales. Así que en eso estamos. Y eso partió recién. De hecho, estoy en la etapa de, igual que ustedes, en las entrevistas, los diagnósticos.

En relación con el FIC que usted está desarrollando, ¿cuáles considera que son las áreas de impacto directa o indirecta que se producen por el desarrollo o la ejecución de su proyecto?

Bueno, yo creo que lo más importante, no cierto, es generar alternativas de diversificación productiva para beneficiarios, para productores pequeños, productores beneficiarios locales. En segundo lugar, fortalecer el tema de la asociatividad, dado que en general el volumen de producción es pequeño para que ellos de manera individual puedan abarcar mercados geográficos más interesantes que el entorno inmediato, en su comuna, que son mercados muy pequeñitos. La alternativa es buscar asociatividad, diversificando la producción, innovando incluso en sus productos, agregándole valor a través de innovación. No sé, miel con sabores, cervezas, no cierto, con distintos sabores, que es un poco los productos que ellos tienen. El uso de la miel, por ejemplo, para el desarrollo de algunos productos asociados a la cosmética, lápiz labial, por ejemplo, que hemos desarrollado, y una serie de productos de esa naturaleza que surgen también por iniciativa de ella, y la búsqueda de otras alternativas aprovechando los productos locales o los recursos locales. Particularmente hemos tratado de avanzar con el tema de la sidra, en la zona de Palena, en las dos comunas que tienen como característica que son fronterizas. Hay una rica producción de manzana, que muchas veces la comunidad local, es curioso, no la aprecian, incluso a veces prefieren adquirir los productos que vienen de la zona central, porque la manzana es más bonita, no tiene pintas, es más grande, qué sé yo. Sin embargo, son manzanas introducidas en algún momento, y algunas incluso me atrevería a decir que se han ido adaptando al territorio, hoy día tienen características, yo no soy experto en eso, pero tienen características, no cierto, diferentes incluso al lugar de origen de esas manzanas, que se han ido adaptando a los climas y a las condiciones particulares que tienen fundamentalmente Futaleufú y Palena, que tienen una suerte microclima, muy parecido, no cierto, a lo que ocurre un poquito más abajo en Chile Chico, que por las características, no cierto, donde están emplazadas las cordilleras, tienen características climáticas bien particulares, que hace que mucha producción de fruta en particular, no cierto, tengan también características especiales, que uno podría a partir de ahí diversificar y desarrollar otros productos. Entonces dentro de los beneficiarios, para comentarles, hay gente que tiene producción de mermeladas de distinto tipo, por ejemplo, una bien interesante, no cierto, que no es muy conocida, el sauco, aparte de las tradicionales de ciruela, manzana y otras, particularmente ciruela, que también se da bien de distinta naturaleza, mosqueta, rosa mosqueta también, que se da bastante particularmente en la zona de Alto Palena, en el sector del Pedregoso, en esa zona hay mucha producción de mosqueta, que todavía queda un largo camino, ya hay productores que lo están haciendo, están comercializando y algunos relativamente bien posicionados, pero todavía falta. Después está la producción de cerveza, que también uno puede agregarle valor a través de lo prístino, de las aguas, la pureza, la riqueza, el medio ambiente, qué sé yo, y también, no cierto, desarrollar cervezas con variantes a partir de productos del bosque patagónico, que ya asume esa característica en esa zona. Entonces hay varias alternativas y se ha ido trabajando, ya hay, la verdad que se ha depurado bastante la cooperativa, pero por lo menos ya hay empoderamiento, ahora, después de un cierto bajón que tuvo el proyecto, porque ya tiene que estar en manos de ellos, ya nosotros ya estamos en la etapa de aterrizaje o retirada, ahora se han asumido la responsabilidad las mujeres y en ese sentido, no cierto, le están dando nuevo impulso. También tenemos beneficiarios que están en proceso de deshidratar productos, que también es una buena línea de producción, deshidratan hierbas medicinales. Hay dos beneficiarios que comercializan hierbas medicinales, nosotros hemos innovado en el empaque, ese aporte lo hizo el proyecto, en el diseño, no cierto, de etiqueta, en el diseño del análisis, no cierto, se me fue el nombre, pero en el análisis, no cierto, la composición de los productos, el análisis técnico, para que tengan sus resoluciones sanitarias, bueno todo eso nosotros lo hicimos en el marco del proyecto y también buscando nuevos mercados, también innovamos en el tema de mercado, llevamos los productos antes de la pandemia, por eso digo que ahí el proyecto de la

pandemia nos afectó, estábamos en una etapa bien interesante de comercializar, llevamos a Santiago, a distintas muestras, llevamos los productos y andábamos bastante bien, pero apareció el bichito y ahí como que nos cortó los nexos con los potenciales clientes.

¿Cuáles cree que han sido los resultados de su proyecto, ya dado que usted lo está finalizando? La primera opción es el producto del proyecto se encuentra en el mercado, hubo prototipaje, derivó en alguna otra investigación, no hubo continuidad o tiene otro estado o resultado su proyecto.

Yo diría que los dos, yo diría que hasta los tres primeros uno podría señalar, pero yo diría que el primero sí, el primero y el segundo, yo no sé si acepta, son dos opciones, pero el primero. El producto del proyecto se encuentra en el mercado, hubo prototipaje y derivó en alguna otra investigación.

Claro, el primero y el segundo también porque surgieron algunos prototipos, ahora debería uno perfectamente poder seguir trabajando, pero yo creo que también lo importante en el proyecto es el empoderamiento, ya, el traspaso de competencias porque la gente hoy día es más empresaria que antes, ya. Entonces transformó iniciativas que eran emprendimientos, las consolidó y generó las competencias en las personas para tener, sobre todo las mujeres como digo, tener, darse cuenta que tienen la capacidad para poder gestionar una cooperativa, que no es menor el desafío dado que es medio complejo en virtud del individualismo que a veces prima en estas iniciativas.

Y creo que va en una vía de consolidación como iniciativa, y también despertarle la inquietud de que, con creatividad e innovación, que van muy de la mano, no cierto, se pueden desarrollar proyectos, igual tiene, voy a alargarme aquí, igual esto tiene algunas derivadas que lo hacen pensar a uno, ya. En particular tienen que ver con la falta, yo lo que percibo por muchos años, llevo yo trabajando en proyectos de investigación aplicada y de fortalecimiento de capacidades e incentivar la innovación y la diversificación productiva, desarrollar, si bien a partir del turismo, pero también desarrollando encadenamientos productivos, lo que hacen que de repente me vincule con otras actividades que se dan particularmente en el medio rural, o sea uno termina metido, no cierto, si bien está hablando de turismo, pero en el fondo termina trabajando con pequeños agricultores, ya, entonces hay un vínculo ahí entre actividades agrícolas, actividades relacionadas con el subsector alimenticio, y su vínculo o encadenamiento con la actividad turística, o sea, quieran o no lo quieran, esos tres sectores son una triada, la pequeña agricultura, la producción de alimentos a pequeña escala, y obviamente la actividad turística o el servicio turístico, ese es como un triángulo que yo logro identificar en lo que yo hago, ya, fundamentalmente, hay otras obviamente, hay otras cosas que considerar, pero yo diría hablando de lo que les interesa a ustedes en el proyecto, ahí se vinculan estos tres sectores, la innovación, la creatividad, el encadenamiento productivo entre turismo, pequeña agricultura familiar campesina y la producción de alimentos, ese es el triángulo. Ahora, a qué iba, pensando en el proyecto de ustedes que les puede servir mi visión, pienso y creo que a veces los recursos en innovación, en investigación particularmente, no son tan eficientes porque efectivamente no hay una coordinación entre una estrategia integral de desarrollo en los territorios con lo que se hace sectorialmente, entonces de repente quedan trancos los proyectos o quedan cojos, y se termina la intervención de los investigadores, de las instituciones de fomento, y no tienen continuidad, que más encima se complican por los cambios continuos, no cierto, en los programas, o mejor dicho en las políticas, que se entablan en los municipios porque en estos territorios pequeños en particular de la región de los Ríos hay una dependencia muy grande de la actividad y del accionar del municipio, entonces mucho depende de una cierta voluntad política o interés que tengan las autoridades locales en los proyectos y los focos que ellos le dan a su trabajo, entonces tú llevas cuatro años trabajando con una iniciativa, con una visión de política local que puede cambiar a los cuatro años, ya, y como que partimos de nuevo,

entonces yo creo que ese es un tema, y desde el punto de vista de los programas regionales pasa un poco lo mismo, hay como cierta desconexión con la realidad y con la integración de los distintos programas en estos sectores que yo he estado hablando en particular, entonces queda en trunco, yo he visto proyectos de línea, por ejemplo, en la zona de Palena en algún momento, lo pongo de ejemplo, no es necesario que después vaya en el informe, con la iniciativa de impulsar el consumo y la producción de cordero, de carne de cordero, es una iniciativa que está ahí desde que yo era niño, yo nací en Palena, y recuerdo, y tengo por ahí un texto del año 68, tenía nueve años, yo, ocho años, sobre temas del cordero, ya, y todavía, acabo de volver de Palena, y seguimos hablando de lo mismo, y aparece otro proyecto que hace cinco o seis años atrás también estaba en línea y habían otras instituciones, la Universidad Católica y otros proyectos innovando en el tema de la producción de carne de cordero, ya, y ahora seguimos hablando de lo mismo y no se logran concretar y se desconectan y yo pregunto bueno y en qué quedó el proyecto anterior, no sabemos.

Entonces, eso es muy, muy recurrente, entonces, a qué quiero llegar, que también les puede servir al equipo de ustedes, me da la impresión y esto lo digo, bueno voy a tener que ser autorreferente, Fernanda, voy a ser autorreferente porque ya estoy, ya he hecho hartas pegadas, entonces llevo como 36 años hablando de lo mismo, entonces, y además en todo Chile, entonces mira, así que disculpa si soy autorreferente, lo que pasa es que yo lo que observo, que muchas estrategias de innovación, creatividad, fomento productivo, en general programas que buscan eso, no se van adaptando a las particularidades de cada territorio, ya, esa es la primera cosa, que adaptarlas, no es lo mismo, por más que me digan que sí y eso me cuesta mucho entenderlo, que lo entiendan, no es lo mismo lo que la realidad de Palena, de Alto Palena, la Comuna de Palena, respecto a la realidad de Hornopirén o la realidad de Cochamó, están dentro de la misma provincia, pero es un entramado social distinto, absolutamente distinto, un tema también de vinculación con los servicios públicos, incluso por temas geográficos, por características sociológicas, un montón de cuestiones que se traban. Palena y Futaleufú en algún momento tenían un rasgo común, que yo diría era su condición de fronteras, que tiene una fuerte dependencia, las dos están exactamente a la misma distancia con la República Argentina, 8 kilómetros, ya, y vas caminando y hay un fuerte flujo o influencia en las dos comunas, de hecho la mayoría de la gente muchas veces toda su vida, ya, se enfoca hacia allá, el mercado argentino o al revés, adquirir, son proveedores, van a adquirir muchos servicios médicos, qué sé yo, entonces hay una fuerte dependencia, mucha gente tiene familiarmente una doble militancia, la mayoría de las familias tienen a alguien, sino la mitad, el 50, 60% en uno u otro lado del territorio, eso es totalmente distinto a lo que ocurre, no cierto, en Río Negro, Hornopirén o en Cochamó, ya, en Cochamó un poquito más a la altura de El Bolsón, pero en general son diferencias sustanciales. Ahora si nos vamos más arriba en la región de los Lagos, obviamente que es más distinto todavía, ya, muy distinto la realidad de Frutillar, Llanquihue, Ensenada, uno podría decir Ensenada se parece un poco más, no cierto, a algunas de estas comunas o lugares pequeños, qué sé yo, Loncotoro, Nueva Braunau, son lugares totalmente distintos a lo que ocurre, no cierto, allá en Fresia, por cuestiones, no cierto, de incluso, en las zonas que estamos hablando no hay influencia, no cierto, de la colonización alemana y la verdad que eso también marca algunas diferencias. Y ahora, y en los últimos años, se produce otro fenómeno que también es interesante que el proyecto de alguna manera lo recoja, si me permite me voy a alargar porque yo sé más o menos lo que...

Intento interpretar lo que ustedes buscan, y que le puede servir a Luis y a ti y al equipo. El tema que es también interesante tener en consideración para cualquier estrategia futura, el tema identitario, ya, esta identidad que yo te he estado hablando de comunidades fronterizas, también se ve alterada por una razón que yo me di cuenta ahora, ya, uno con los años se pone medio filósofo, pero hablando con las personas, que no sé, que yo no, yo, como digo, como tengo mi origen allá, de repente logro

establecer relaciones de confianza con algunas personas, por último, incluso con los más jóvenes porque empezamos a recordar a su papá que fue compañero de curso mío en la escuela básica, al abuelito y no sé qué. Entonces, claro, yo me he dado cuenta de algo que ellos hoy día también se están dando cuenta y que hace diferente incluso ya a estas dos comunas. Por ejemplo, el caso particular de Futaleufú, la fuerte influencia de gente que ha llegado de afuera, y que está produciendo también un cierto grado de resentimiento en las personas, ya, hay mucha gente de afuera que se ha llegado instalar y que está decidiendo, igual los habitantes locales con menos capacidades comunicacionales o menos competencia en algunos temas se sienten medios avasallados de repente por esa presencia de incluso extranjeros que llegan con esto de la, del Futaleufú, del rafting, y ese tipo de cosas. Y curiosamente en Palena, a diferencia de lo que yo pensaba, sobre todo en temas de turismo, había gente que explícitamente me decía no queremos ser como Futaleufú. Y todavía piensan ellos que están a tiempo de poder, no cierto, de alguna manera inhibir esa transculturización que se produce por la presencia del que viene de afuera a comunidades que son relativamente cerradas, ya, y que son, si uno mira los apellidos de la gente, son familia, cinco o seis apellidos dominantes que generan todo el entramado social de la cosa, entonces que venga alguien de afuera como que les rompe los esquemas y eso se está produciendo en esa zona. En la zona de Palena, por ejemplo, hoy día hay un fenómeno que no existía de parcelaciones en zonas, no cierto, de interés, de interés... Cómo se llama, de la biodiversidad muy importante, en la zona de El Azul hoy día se están produciendo en zonas aledañas, no cierto, áreas que deberían protegerse, ya, entonces la intromisión, por ejemplo, en los cursos de agua, ya. Yo veía la queja particularmente allá de gente que se quejaba porque veía lanchas a alta velocidad a partir de un lots de pesca que se instala allá, que uno lo ve como algo beneficioso, pero es de alguien que viene de afuera y que les viene a interrumpir, no cierto, su esquema y su forma de vida; si bien uno dice es una inversión, qué bueno, qué bien, y uno lo aplaude, pero después indagando, oiga profe, pero mire las lanchas como corren aquí, que es algo que no se veía. Entonces, a lo que quiero llegar, es que detrás de estas estrategias de creatividad y de innovación, hay que tener en consideración las particularidades del territorio, las capacidades de las personas, y ahí quiero llegar al último punto. Ya te dije tres, pero este es el último, tú después los identificas. El último punto tiene que ver con la necesaria, están unidos estos, con la necesaria, que yo creo que es previo a cualquier proyecto, yo ya me di cuenta hace rato, y probablemente Luis también lo comparte después de hacer hartos proyectos él también.

Tú tienes que generar capital social sólido, si tú no generas un capital social me refiero a organizaciones con capacidad de liderazgo y con competencias para poder conducir estos procesos y después quedarse porque terminamos los proyectos, nosotros, a mí me ha pasado un montón de veces, o sea, haces tú los proyectos, nos vamos todos felices para la casa, y a la vuelta de los años el proyecto empieza a decaer y termina perdiéndose y fueron recursos. Claro, uno podría decir bueno, dejé a alguien, no sé, de veinte que participaron, que queden dos funcionando, ya, es bueno. Lo que puede ser cierto, pero creo que la eficiencia y la eficacia de los recursos podría ser mucho mayor en la medida de que incluso antes de partir con cualquier intervención que signifique poner muchos recursos en innovación, creatividad, formar un capital social sólido, porque esa es la mayor carencia que tienen en todas partes, no solo en estos territorios. La mayor carencia es que no hay ese capital social, no hay, que te provee sustentabilidad o sostenibilidad económica en los proyectos, ya. Entonces yo creo que eso es una cosa. Y lo otro, es lo que ya hemos señalado, que muchas veces los proyectos no consideran de manera importante que deberían ser en todos los proyectos, la transferencia de competencias o dotar de las competencias a las personas para que se hagan cargo del proyecto, porque si no terminan Luis Vidal, la Fernanda o el Edgardo vinculados en el proyecto y cuando ellos se van, el proyecto funciona bien cuando uno está, pero después cuando tú te vas, la gente queda media descolocada porque no tuvo, no tiene las capacidades para poder gestionar, no

cierto, su proyecto y seguir escalando, porque la idea es que sean proyectos, sobre todo los de innovación, sean proyectos escalables. Tú gatillas el proceso, pero después, no cierto, que ellos sigan escalando. Entonces yo diría que ahí estarían como las tres condiciones, las sintetizo más o menos. De acuerdo a todo lo que dije, el tema, no cierto, de adecuarse a las características y realidades socio-productivas, voy a decir, pero con énfasis en la conformación del entramado social de los territorios y las características particulares que tiene cada territorio, no son siempre las mismas. El tema identitario que yo creo que es un tema super importante y los riesgos de sobre todo en comunidades pequeñas de transculturización que se están produciendo. Y el tercer elemento, esto de las competencias, de los recursos humanos y algo muy importante que yo pondría primero en cualquier proyecto es fortalecer, desarrollar, empoderarnos o cómo llamarlo, cómo hacerlo, en realidad, no tengo mucho la receta, un capital social sólido que le de sostenibilidad y continuidad a los proyectos de innovación y creatividad.

Cuál sería el resultado ¿investigación aplicada, prueba de concepto, desarrollo a pequeña escala en laboratorio, desarrollo a escala real, prototipo validado en entorno simulado, prototipo validado en entorno real, prototipo comercial y aplicación comercial? ¿Cuál cree de estas opciones que es la única opción que pueda ser el resultado de su proyecto?

Una sola. Yo, bueno, es investigación aplicada porque tiene hartito, pero yo creo que tiene que ver también con temas de prototipaje comercial, ya, y aplicación comercial, ahí está, entre esos tres.

Sí, es una mezcla entre investigación aplicada, hay temas de prototipo comercial y también hay aplicación comercial, porque incluso, como te digo, yo le he hecho envase, embalaje, lo hemos sacado al mercado. De hecho, ahora acabo de ir y llevé una gran cantidad de embalajes que diseñamos y elaboramos para específico del proyecto, con sus marcas, con su identidad comercial y todo eso se hizo. Ya en estos años hemos hecho dos o tres veces la etiqueta porque de repente a las señoras sobre todo les gusta una, después le quieren agregar una florcita más y bueno, hemos estado en eso. Yo diría que es una mezcla entre investigación aplicada, que nos genera a nosotros desde el punto de vista académico, nos genera investigación. Lamentablemente el tiempo no alcanza para publicar mucho, pero también hay temas de prototipaje y también obviamente hay aplicación comercial porque nosotros hemos comercializado, hemos vendido productos, hemos sacado al mercado con algunas dificultades porque obviamente la distancia encarece los productos, llegan al mercado de la... Al mercado, no cierto, de la zona central o sur del país a un precio más caro por temas de transporte, que no se han solucionado hasta el día de hoy, a pesar de que se ha solicitado en algún momento explícitamente logramos sacar un apoyo del CORE regional, estoy hablando del año 2019, el apoyo no cierto para poder obtener un subsidio para el transporte de los productos de la cooperativa, pero fue solo una mera declaración porque después cambia la composición de los COREs, cambia las... y no avanzamos en ese compromiso, ya, y eso nos encareció los productos, entonces yo diría que es una mezcla de investigación aplicada, prototipaje y aplicación comercial.

En cuanto al ecosistema de la ciencia y las tecnologías, ¿dispone de un ecosistema institucional interno que dote y facilita la ejecución de proyectos de innovación o solo tiene fortalezas en la investigación básica?

Yo diría que sí, pero con críticas. Yo diría que sí con críticas, aquí claro, pero indirectamente a la institución donde, a la que pertenezco, a la universidad, pero también al ecosistema regional, ya. Yo creo, desde el punto de vista de la... y creo, que mi crítica es válida para ambos lados, yo creo que existen las unidades, existe el interés, pero donde falla es en el funcionamiento como un ecosistema, ya, yo creo que ahí es bastante pobre, y más bien tiene una orientación, voy a ser bien crítico con esto,

a los aspectos más bien administrativos del proceso, ya, que a la ciencia del mismo, ya. Entonces uno puede contar apoyo con, bueno, en conseguirte los recursos, en administrar tus recursos, un cierto, preocupación excesiva a mi juicio en temas de control, en que los recursos que destina, no cierto, se invierten específicamente a lo que está señalado en el proyecto, imagínate lo que es una soberana, perdona que lo que voy a decir va a ser bien fuerte, estupidez, porque no nos hemos dado cuenta, y no solo acá en la región, sino que en todo Chile, que los sistemas por definición, cuando uno ya habla de un sistema, es algo dinámico, entonces lo que tú, y probablemente ustedes lo van a compartir conmigo, lo que tú propusiste en la ejecución de tu proyecto hace tres años atrás, a los dos meses, las demandas o la realidad del sector, que es mucho más dinámico que los ecosistemas regionales de investigación, innovación y creatividad, es mucho más dinámico el entorno, hacen, no cierto, que lo que tú propusiste hay que adaptarlo, y esa flexibilidad no está, voy a ser bien franco, no está, entonces no, es que usted aquí tenía considerada tal cosa, oye, pero eso ya pasó la vieja por hablando mal y pronto, hoy día nos están demandando otras cosas, mira el uso de la tecnología por ejemplo, no, es que usted dijo que iba a ser una página web, oye, la página web hoy día probablemente no sirve, bueno ustedes que son expertos, y Luis también, saben que no sirve, que la gente, no cierto, hoy día probablemente está en TikTok, y claro si yo pongo que TikTok va a ser el medio, me van a decir oiga esto es una locura si TikTok, es una cuestión más bien social, pero bueno, el mercado está siendo influenciado por los TikTok, ya, entonces, por decir una tontería, pero quiero decir, en términos simples, que el sistema en general carece de flexibilidad, entonces se queda pegado, se queda pegado en dos conceptos, en uno, en el tema de excesiva burocracia y centrado en temas de gestión administrativa, cuando debería estar justo al revés, ya, la gestión administrativa es ser un apoyo, ya, un sistema de apoyo muy eficiente, muy eficaz, todo lo que tú quieras, y que a mí me descarguen de eso, pero yo tengo que estar preocupado, cosa que por lo demás tampoco me gusta y a mucha gente no le gusta, preocupado de las rendiciones, cuando eso debería ser automático, que alguien lo haga por último, que me diga mire aquí no se pase porque está gastando más plata en esto, no, no haga esto porque no puede, bueno, pero ese no puede, no puede ser tan taxativo, obviamente, yo no, obviamente hay cosas que son lógicas, que no se puede, o sea, yo no puedo ir a cenar con la plata del proyecto, ni puedo mandarme vacaciones con la plata del proyecto, pero si es para el proyecto y que el proyecto se está adaptando a las realidades, no cierto, del entorno, que son tremendamente cambiantes, cambian a cada minuto, en este minuto que nosotros estamos hablando hay cosas que están ocurriendo y que pueden estar afectándolo, y eso claro te limita un montón, entonces la gente, y aquí voy a usar una frase que no es mía, que la aprendí de un trabajo que hice en Melipeuco hace un par de años atrás, cuando un beneficiario me dice, y voy a regalar esta frase porque creo que le sirve a mucha gente, me dice “profe, estamos cansados de entrenar, queremos jugar”, me lo dijeron en Melipeuco porque si algún día el beneficiario lee esto va a decir esa frase era mía, y efectivamente yo la entendí, ya, mucho entrenamiento, pero poco hacer, y ese poco hacer se traduce, fundamentalmente se deriva de esta inflexibilidad que tiene el sistema, entonces tú quisieras hacer, no sé, por ejemplo, te digo un ejemplo, necesitamos tener un módulo para vender, ya, tenemos los productos, tenemos todo, pero nos falta vender, y nos falta un módulo para ir a una feria, el proyecto no lo permite, porque no puedes comprar cosas, no puedes comprar activos, ya, entonces claro, pucha, la viejita, es que tenemos que postular otro proyecto, va a pasar otro año y pasó la vieja, ya, y para mientras cómo lo hacemos, o necesitamos una cámara de frío, por decirte algo, ya nos dimos cuenta que nuestro producto, el proyecto no consideraba una cámara de frío, sí, es que lo que pueden hacer es postular a otro proyecto, cuando podrías hacerlo dentro del contexto del mismo proyecto, de repente no es ni tan caro, o no sé, pues la gente que deshidrata necesita un aparato que cuesta, que son relativamente baratos para deshidratar cuestiones, para probar si funciona o no funciona, no lo podemos comprar, entonces creo yo que la crítica es que todo esto, tanto de la institución a la que pertenezco, que creo que sí hay apoyo para el

tema administrativo, para el tema de gestión, muy poco para ejecución, en los gobiernos regionales también, mucho apoyo en términos de gestión administrativa, de control, pero muy poco en la fase de ejecución, ya, y esa fase de ejecución, como digo, sobre todo la etapa de ejecución del proyecto, tiene que ser flexible, porque lo que pasó hace un año atrás cuando postulaste el proyecto, no tiene casi mucho que ver, ya, con lo que ocurre un año después, y sabes que eso no ocurre solo, claro, yo me extendí y hablé bastante del entorno, pero también ocurre porque en ese mismo instante en que tú partes, o ustedes parten o lo que están haciendo ustedes mismos, están haciendo con el proyecto, hay otras intervenciones que están impactando en el territorio, y que también están cambiando lo que está ocurriendo en el territorio, para bien o para mal, entonces llega el INDAP, llega el FOSIS en paralelo, otras instituciones, otras universidades, yo me he encontrado en lugares donde hay tres o cuatro, y hasta el día de hoy eso no ha tenido solución, tres o cuatro instituciones que están trabajando con los mismos beneficiarios, en algunos aspectos hablando de lo mismo, y carentes de coordinación, y tú te enteras porque la gente te lo dice, es que ya vino la universidad, o ya vinieron de la universidad, y tampoco ellos tienen por qué entender qué universidad es o qué institución es, entonces ya vinieron, ya lo hablamos, ya hicimos el mapa de calor, hicimos un FODA, lo hemos hecho ya como diez veces el FODA, y algunas personas te lo dicen y otras no te lo dicen, entonces como te digo, yo creo que en la etapa de ejecución, dichos ecosistemas tanto de las instituciones como las universidades, los centros de investigación, y tanto del mandante, que creo que es fundamental, son muy inflexibles y como digo muy centrados en la lógica administrativa, más que en la parte ejecución y resultados de los proyectos. Me fui en el bolón.

La experiencia que tuvo con el GORE, si facilitó la ejecución, hubo limitaciones, restricciones reglamentarias, o si pudiera quizás sugerir alguna corrección, además de lo que ya me mencionó.

Mira, yo creo que no hemos tenido malas experiencias, yo creo que en general había una buena voluntad dentro de la concepción que tienen los gobiernos regionales, y en particular, vamos a hablar de esto, pero en general en todos lados, de la concepción de apegarse a la norma, que además lo entiendo que es lógico, porque ningún estamento público va a arriesgar, no cierto, no estar apegado a la norma y a los aspectos reglamentarios que mantiene cada programa. Entonces, en ese aspecto yo soy bastante crítico, en el aspecto de que estos reglamentos, estas cosas que se diseñan, no cierto, muchas veces a nivel central y que van bajando los gobiernos regionales y que los gobiernos regionales las van adaptando, por ejemplo, ahora me he encontrado en algunos, yo tengo también proyectos FIC en otras regiones de Chile en este minuto, en la sexta región, por ejemplo, que también estábamos, teníamos un proyecto de continuidad que no lo pude hacer, porque al gobierno regional de O'Higgins se le ocurrió que las personas que ejecuten el proyecto tengan residencia en la zona. Yo vivo en Valdivia, ya, entonces lo primero que se me ocurre con una municipalidad allá, don Edgardo no se preocupe, le vamos a hacer una oficina aquí, ya, perfecto, aquí va a estar mi oficina, tengo residencia comercial en la zona, la Universidad Austral y en particular yo, pero resulta que a poco andar el gobierno se da cuenta que, y alguien del CORE o de la comisión se le ocurre que no, es que no se trata solo que la institución tenga una dirección física en el territorio, sino que el responsable del proyecto viva acá en Rancagua, ya, y tenga un domicilio en Rancagua, ya, ahí nada que hacer, o sea pesqué mis cositas y dije hasta aquí no más llegamos. Entonces, yo creo que de repente tratar de, a través de esta intensidad que es tan importante, ya, tan importante creo yo, que es el tema de la investigación, la innovación, tratar de tener un, usarlo como elemento para el desarrollo de una determinada estrategia de desarrollo, valga la redundancia, política, creo que es malo, ya, entonces debería ser lo más aséptico lo que se hace y que trascienda en el tiempo, que no esté supeditado a la gestión política de un determinado gobierno regional o de un determinado CORE, que tienen

supuestamente en un cierto tiempo finitos, sino que tendría que ser con una mirada más integral, de más largo plazo y que traspase, no cierto, el tema político. Entonces yo creo que ahí hay un pequeño sesgo que se ve a veces en los CORE. Otro tema asociado al GORE, al gobierno regional, es esto que ya le he señalado, no cierto, que de repente no se recoge adecuadamente, a mi juicio, las diferencias o las inequidades que se dan a los territorios, inequidades en distintos aspectos, en las capacidades que tienen los gobiernos locales, que son débiles en general los más chiquititos, bueno, no solo los chiquititos, pero los chiquititos se notan más, y las inequidades que tienen que ver con las capacidades o las competencias que tienen las personas beneficiarias, por distintas razones, por trayectoria, por temas de acceso a la información, de acceso a la educación, yo creo que hay un tema bien importante para que todas estas políticas funcionen, es fortalecer las competencias de la gente. Yo creo que en definitiva la base de que la innovación sea más exitosa que lo que es hasta el día de hoy pasa por la formación. Yo creo que ahí a esta altura uno puede reflexionar y darse cuenta que si tú no logras generar las competencias te vas a demorar más. Y el otro tema que ya lo dije, el tema de centrarse mucho, de repente no se le da la importancia debida a la formación del capital social, para que el sector público tenga contrapartes válidas al otro lado, porque si no se termina haciendo lo que quiere el SECPLAN, lo que quiere, no cierto, el responsable de proyectos en el municipio, los sectorialistas o lo que quiere el funcionario más activo del GORE, del GORE bien digo, o de alguna institución pública, pero no efectivamente, no cierto, lo que la gente pudiese, que son los beneficiarios, los que van a desarrollar en definitiva estas iniciativas, los beneficiarios, ya, no tienen las capacidades, entonces funciona bien, vuelvo a insistir, mientras están las instituciones de apoyo. Así es que ahí hay un déficit, y creo que es también el proyecto de ustedes lo debería recoger, la necesaria formación, pero una formación aplicada, no nos vamos a llevar entrenando como dijo este señor de Melipeuco, por años, y al final vamos a quedar en el mismo punto, entonces deberíamos pensar en metodologías distintas, que los proyectos lleven esa composición de manera importante de fortalecer las capacidades, pero de verdad, no con la misma cantinela de siempre, que la calidad es la calidad, si la calidad no es nada, la calidad es hacer las cosas bien desde el inicio, es casi como una filosofía de vida, no necesita, después la gente aprenderá sobre las normas, el INN y toda la historia, pero es tan simple decirle mire, tratemos de hacerlo bien de partida, al principio, y asuma que usted va a mejorar todos los días, ahí se acabó, y la gente lo va a entender, y después le metemos todo el tema procedimental por decirlo así.

¿Con qué instituciones y/o investigadores trabaja? Considerando su interacción con el sistema de CTCI, de ciencia, tecnología, conocimiento e innovación en la región de los Lagos, pudiendo encontrarse en la región de los Lagos o no.

Bueno, con la, en algunas regiones está la unidad de innovación, que le ponen nombres medios, pero con la unidad de innovación de los gobiernos regionales, ya ni me acuerdo cómo la región de los Lagos, cómo me han cambiado nombre, me han cambiado personajes, ahora tenemos dependencia o tenemos que ver con alguien que está adscrito al, cuando cambia el sistema, al gobernador regional directamente, ya hemos pasado como tres o cuatro, ya me pierdo en el gobierno regional, bueno, obviamente con los CORE yo tengo algunos, en algunos gobiernos regionales, llegada directa con los CORE, los llamo y por ahí indago cómo vamos, para dónde piensan ellos, que me sirven de fuerza, los CORE directamente más allá de la estructura. Con las corporaciones de desarrollo productivo de las regiones también, en particular, con algo, bueno con las universidades, con algunas de ellas, con investigadores de la ANID también, ya. También, estoy pensando, bueno, yo trabajo hartito, por las características de mi trabajo, mucho con los municipios, en general los proyectos que tengo, tengo otro tipo de proyectos, bienes públicos por ejemplo, también trabajo formando equipos motores con los municipios, creo que son parte, no cierto, de la estructura, el apoyo técnico es fundamental,

también trabajo con, les dije, las corporaciones acá en Valdivia hay una, con alguna corporación también en la región de los Lagos trabajé en su minuto, hoy día no, bueno, a nivel privado donde existe que está muy debilitado, está muy muy debilitado todo el sistema, no cierto, de capital social a nivel gremial, de cámaras y ese tipo de cosas está muy, muy debilitada, yo creo que quedó más debilitada post pandemia, la gente se sintió producto de lo mismo, interactuaron menos, muy individualista, están muy debilitadas hoy día las organizaciones privadas, en el caso de acá también trabajo bastante con la corporación de desarrollo del Ranco que es muy privada, hay otras que son público-privada, en algunos proyectos que tengo en otros lados trabajo con gobernanzas, ya, público-privada también, no, con harta gente, pero depende de las características de cada proyecto y en otras obviamente organizaciones públicas que son fundamentales, por ejemplo, que manejan información, el INDAP, no cierto, bueno obvio la CORFO, hoy día la CORFO para nosotros termina siendo uno de los principales fuentes de recursos, en el caso de la región de los Ríos creo que es todavía inédita y es única, existe, no cierto, que no está en los Lagos, que es Fomento los Ríos, reúne a las distintas instituciones, y eso no existe en la región de los Lagos, entiendo todavía porque era piloto acá en la región de los Ríos, no sé si allá lo están implementando o lo van a implementar, y ellos sí también trabajo bastante con, por los mismos bienes públicos, las corporaciones en el caso de las de los Ríos se bajan por ahí los proyectos, los bienes club, y también estoy cerrando un proyecto de eso, hay distintas fuentes, y también con ONG, trabajo con algunas ONG, de repente he tenido relaciones, incluso con la Fundación Legado, en algún momento los apoyé también hasta que hay allá en el Lago Llanquihue hasta hace poco, de la cual en su minuto el actual Alcalde de Puerto Varas era su director principal, también los apoyé en algún momento, y, o nos apoyamos mutuamente, pero yo participé en algún momento con ellos, por razones de tiempo ya menos vinculación, pero sí con distintas, con ONG también, sí, y también a veces por lo mismo, uno ya lleva hartos años en esto, entonces hay gente que uno conoce, exalumnos de la misma universidad, que tienen sus consultoras, y de repente uno recibe un llamado y dice, profe, écheme una manito por aquí, profe, si tiene tiempo venga para acá, y por ahí colaboro, y a veces también con instituciones que se han formado muchas, iniciativas privadas, que uno más bien lo hace por vínculo de amistad, y en realidad trabajo hartos gratis, yo diría el 50% de mi tiempo es gratis, sobre todo a instituciones chiquititas, gente que se agrupa para comercializar, para desarrollar una idea, un producto, o para postular, que eso otro es muy interesante, muchas veces se generan agrupaciones solo con fines coyunturales para obtener recursos. Y esta es mi última crítica. Muchas veces, y también creo que es un sesgo negativo, perdón, es algo no tan positivo que tienen las estrategias, se ven como instrumentos de asistencialistas, más que de desarrollar innovación y proyectos o investigación, entonces los recursos, voy a ser bien crítico aquí, como tienen un componente de asignación política, están más pensados en una asistencia social, que en virtud, como criterio, más que en un criterio técnico de investigación de calidad o de innovación con potencialidades de escalabilidad, entonces prima un criterio asistencialista, en quienes deciden, toman las decisiones, y lo que es malo, y que muchas veces también por parte de los beneficiarios es así, yo trabajo y he trabajado con algunas instituciones que solo se han conformado para efectos de obtener los recursos, incluso uno se da cuenta, cuando uno llega a un territorio y va con recursos llegan cien personas, cuando no vas con recursos llegan dos, cuando ven que los recursos van a ser difíciles de la segunda reunión, llega el 20% los que llegaron a la primera, cuando ven que no califican, entonces como digo muchas veces las agrupaciones también se forman coyunturalmente como una forma, porque el sistema lo exige, a veces hay proyectos que lo exigen, solo con una forma coyuntural para obtener el recurso, pero no con esta lógica que yo estoy demandando o estoy insinuando que debería ser con un capital social sólido, con una visión, no cierto, con una visión estratégica compartida público-privado de mediano y largo plazo para el desarrollo de un territorio. Ya hablé demasiado.

Estudio para la Elaboración de la Estrategia de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación para la Región de Los Lagos, Chile. (enero-febrero 2023)

Tendrá algún comentario adicional a lo que ya me ha contado, quizás, no sé, algo extra que le haya quedado en el tintero por ahí.

No, ya no ya, algún día escribiré un libro y ahí lo pongo todo, no, podemos hablar toda la mañana, Fernanda, pero yo creo que con eso ya está la idea principal.

Entrevistado: Gabriel Peña

Las primeras preguntas son relacionadas al último proyecto FIC que realizó. Si me puede indicar su nombre, el nombre del proyecto.

Creo que se llamaba “Introducción y Transferencia de Baby Hortaliza y Mini Papas Nativas para la Industria Gourmet”.

Entonces el sector productivo en el que es encasillaría sería...

Agropecuario o agrícola.

¿En qué comunas se ejecutó?

El proyecto tuvo una cobertura en el caso de Chiloé, propiamente tal para la Provincia de Chiloé, pero en las comunas de Ancud, Dalcahue, Castro, Quellón y Chonchi.

¿Tiene claridad más o menos con las instituciones con las que se vinculó, independientemente de si estuvieran en la postulación?

Con INDAP, preferentemente. Fue nuestro partner, bueno, lo es siempre INDAP. Casi para todos los proyectos porque de una u otra manera, o los agricultores son de... los usuarios.

Exactamente. O los asesores técnicos que colaboran y trabajan para INDAP, indirecta o directamente. También son parte de este ecosistémico, el ecosistema de acá, de Chiloé en particular.

¿Cuáles considera que son las áreas de impacto directa o indirecta del FIC?

Las áreas de impacto. Primero, bueno, la primaria es que el agrícola, en este caso como una especie... A ver, ¿cómo lo diríamos? Fue como una innovación, propósito del tema de innovación, en la parte productiva. Porque acá las hortaliceras, preferentemente mujeres, estaban dedicadas a los formatos y a las variedades o especies que más se explotan, ¿cierto? Y más demandadas por el consumidor local. Pero esto ha ido cambiando y como parte del FIC lo que hicimos fue introducir nuevas especies, todas las especies asiáticas que eran... En ese entonces, estamos hablando de 2017 y 2018, todavía era muy incipiente acá en el sur de Chile ver un kale, una mizuna o una hoja de mostaza. Cuando tú le decías a la persona, cultivo de mostaza, pensaban que era la mostaza relacionada con el aderezo de mostaza. Entonces el pak choi, el tak choi, todas esas variedades o especies como vuelvo a repetirte, sobre todo de hoja, de verdura de hoja que no estaba siendo explotada en el sur de Chile. Eso es lo primero. Y lo segundo es el formato, que era más innovador porque era un formato mucho más práctico, porque un formato pequeño de 15 a 20 centímetros, una hojita que se corta y te produce, y puedes tener en granel, pucha en 20 o 30 días un cultivo maravilloso, varios kilos. A eso me refiero a que puedes obtener varios kilos.

Exacto, en la parte productiva. Y en las ventas que también se generan diferenciales a muchos más, mucho más grande, los márgenes que ellos pueden obtener versus una hortaliza que demora tres a dos meses y medio en tener una lechuga maravillosa, pero que los márgenes son versus el tiempo cultivo más bajos. Así que eso fue como lo más atractivo en la parte agrícola. Y en la parte gourmet, tuvimos

un partner, una sociedad que en este caso estaba... entiendo que entró en pausa o está inactiva, que fue en ese entonces una AG, una agrupación gremial de restaurantes del sector Horeca de acá de Castro, preferentemente, que era la hotelería, restaurant y casino. Se asociaron ellos y ellos colaboraron en poder potenciar el tema y adquirir los productos, generar acuerdos comerciales con las agricultoras y todo eso. Así que teníamos por un lado la parte como te digo, agrícola, la parte gourmet asociada en este caso a la parte de también turismo, porque los restaurantes preferentemente están asociados a ellos. Así que creo que el impacto fue para ese lado.

¿En relación con lo que resulta del proyecto, el producto del proyecto se encuentra en el mercado o hubo como un seguimiento del proyecto luego de que termine como su sobre antes de ejecución?

Sí, de hecho, bueno, como tu debes saber, tuvimos lamentablemente el estallido social después de la pandemia. El proyecto venía súper bien, lo finiquitamos, lo cerramos con eventos muy grandes, muy masivos y lo que quedó del proyecto quedó por un lado la parte de transferencia tecnológica para el cultivo de nuevas especies. Esto en el caso de nuevas especies asiáticas asociadas a estas verduras, ¿cierto?, quedó el formato que lo captaron y lo pudieron adoptar tecnológicamente hablando, varias productoras, porque estos procesos productivos estaban en base a hidroponía. Esos eran los sistemas productivos, no eran en tierra. También me quedó esa cola de no mencionártelo, que acá no estaba todavía potenciado el tema de hidroponía. Nosotros también lo pudimos potenciar, y la mejora de los invernaderos, que también estaba asociada a lo mismo. Una cosa lleva a la otra. Entonces, por un lado, teníamos como te digo, la parte que también se adoptó en el caso de la hidroponía, en el caso de las verduras asiáticas y obviamente el formato, que era más pequeño y eso también quedó. Pero obviamente no todos los agricultores y agricultoras la mantuvieron. Fueron, te digo, un 40% que se quedó con el proceso productivo y con todo. Incluso amplió...Un poco más.

Exactamente. Pero ¿qué ocurrió? Vino al estallido social y la pandemia. Así que perdimos el hilo y hoy día recién, a propósito de otro proyecto que estamos haciendo, que recién estamos partiendo con un CORFO que tiene que ver justamente con inocuidad, que es la otra patita que estos proyectos tienen que tener. Que es toda la parte de cómo tú haces gestión desde lo sanitario por decirlo así y que tenga que ver con la trazabilidad e inocuidad alimentaria. Porque tienes que asegurar eso de una u otra manera. Y hoy día recién, retomando eso, nos hemos dado cuenta de que hay productores que todavía continúan, pero son menos. Ya no es la cantidad que había antes.

¿Usted siente que, por ejemplo, INIA dispone de un ecosistema institucional interno que dota y facilita la ejecución de proyectos de innovación?

Sí, por cierto. Sí. Pasamos por momentos, burocráticamente hablando, pero se mantiene una línea de trabajo que es clara y va para ese lado. De hecho, se amplían. Por ejemplo, hoy día, en línea Remehue, en este caso, en la Región de los Lagos. Viene siendo uno de los centros regionales más grandes y que ya está potenciando cada vez más el tema de alimento. Entonces, tiene una línea de investigación, en gestión e innovación tecnológica para el tema de alimento. Así que eso viene a decirte un poco para dónde vamos.

¿Siente que la experiencia con el gobierno regional facilitó la ejecución o hubo limitaciones o restricciones reglamentarias de las que sugiere alguna corrección?

Hay varias ahora todavía, en ese entonces no tuvimos tantas, pero después se han ido generando a partir no solamente de que no existe el FIC en este momento todavía, que hay que dejarlo ahí como un punto negativo, ya que es la única región que no tiene FIC, que no ha tenido FIC activo. Y, sin

embargo, por ejemplo, la Región de los Ríos, que nosotros como INIA también intervenimos ahí por razones que el INIA no tiene un centro regional en la Región de los Ríos. Sin embargo, postulamos a FIC allá y los FIC lo que hicieron allá fue hacerlo más chico. Como para generar allá una rotación de proyectos, captar más proyectos, pero con menos plata. No sé si es tan bueno, ya, no sé si esa estrategia es tan buena, pero lo que sí sé es que se dinamiza mucho el tema de gestión de ideas. Que también todo parte por una idea. Entonces, o la solución de un problema. Entonces eso hace que la gente se motive. Y en el caso de Los Lagos, preferentemente lo que te pudiese decir es que a nosotros mezclando aquí proyectos que son del FBMR tradicionales versus el último FIC, o los últimos FIC que yo también he podido captar, del 2019 en este caso, es que se instaló y se está instalando una burocracia que está inhibiendo el tema de levantar proyectos con fondos regionales. ¿Por qué? Por el caso, por ejemplo, no te permiten dotar a veces de elementos básicos para hacer el proyecto. Muchas instituciones, no voy a hablar de ninguna en particular, no cuentan como, por ejemplo, con dotación de personal para la ejecución completa de un proyecto. Entonces se tiene que contratar personal. Ahí ya estás poniendo demasiadas restricciones. Y a veces se necesita capital muy específico, capital humano muy específico. Por ejemplo, nosotros, si quisiésemos en este último proyecto que nosotros ejecutamos, tuvimos que pedirle a una consultora pequeña, a una consultoría de una persona, a un profesional para el tema de packaging. Que es un tema, saber cultivar, la agricultura prácticamente lo sabe, hay que corregirse estas cosas. El tema de la inocuidad, la trazabilidad, esas podemos gestionarlas, pero packaging es un elemento importante porque cómo envuelves, en qué envase.

¿Como se vende finalmente?

Ya, cómo se vende el producto, en qué formato, ya po, esa cuestión habría que contratarla. Para nosotros no es un problema, pero yo conozco de otras personas, de otros proyectos que sí han tenido problemas porque el Gobierno Regional les prohibió la contratación de personal. Hay un límite, ese es un problema. Dos, el otro problema que tiene que ver con la logística. Sabemos que estamos en un territorio extenso y Chiloé será una isla, un archipiélago, pero tienen logística compleja y no tenemos vehículos. No se pueden comprar vehículos, arrendar sí, pero arriendo a veces no es conveniente, entonces también está restringido y es el único gobierno que restringe eso, el único Gobierno Regional, por ese caso, la compra de vehículos. Para ejecución de proyectos. Tres, la compra de equipamiento. También hay restricciones frente a eso. Y, por último, lo más básico, el tema de los viáticos, que por derechos laborales, tanto en el estatuto administrativo, para la gente que es funcionaria pública, y para los que no lo somos, yo soy no funcionario público, trabajo para el INA, pero el INIA es código del trabajo, es porque es una institución privada, de parte del Estado, corporación, igual como otras, y resulta que también hay restricciones con el tema de los viáticos. Entonces todo se está transformando en una especie, como te digo, en un cultivo que no lo vemos que vaya bien.

Y lo otro es que, hecha las restricciones, se imponen las mañas. Entonces al final los que terminan ganando son las personas o los grupos de poder que tienen, entre comillas, la posibilidad de bypassar el sistema y de tomarse los proyectos.

¿Con qué instituciones o investigadores trabaja considerando el ecosistema de ciencia, tecnología, conocimiento e innovación en la Región de los Lagos? O sea, estén o no estén en Los Lagos.

Sí, te lo cuento. Hemos trabajado nosotros con las universidades, con la Santo Tomás, con la de Los Lagos, con la Austral, obvio. A ver si no quiero dejar nadie afuera... con la San Sebastián hemos trabajado, pero indirectamente sí. Y... ¿Qué otra institución? A ver, de acá, en la Región de Los

Lagos..., pero que este tenga igual presencia. Aunque no lo tenga, pero tenga presencia acá... No, hasta ahí yo creo. Sí. Con ellos hemos trabajado. Ah, bueno, la UFRO en algún minuto también, pero indirectamente en algunas cosas.

Entrevistado: Gonzalo Gajardo

¿Cuál es su proyecto FIC-R?

Observatorio para la sustentabilidad del ecosistema acuícola (OSEA) de la X región.

Asociatividad e Innovación para dar valor agregado a los recursos de las AMERB del litoral de Osorno.

¿Cómo visualiza la ciencia, tecnología, conocimiento e innovación en la región de los Lagos? ¿Qué es lo que ve, cómo se entiende desde la región de la ciencia y tecnología o en qué lo puede visualizar?

Mira, a mí hay dos aspectos que me parecen fundamentales. Uno es cumplir con los objetivos del desarrollo sustentable de las naciones unidas, que tiene como 17 objetivos. Entre ellos, mi ámbito es acuático, por lo tanto, me interesa la vida debajo del agua, pero también obviamente me interesan todos los ecosistemas, ya, o sea los objetivos del desarrollo sustentable. Tiene que ver también con calidad de la alimentación de la gente. Por ejemplo, estamos pensando en pesquerías, acuicultura, y por otro lado un tema que a mí me interesa mucho es monitorear la variabilidad genética en todas las especies de la región de los Lagos. Y ese es un trabajo que debe ser mancomunado entre las diferentes instituciones donde tengan personal competente para esta materia. O sea, esos dos puntos para mí son esenciales. Y también con respecto a la convención de biodiversidad, el protegerla, evitar la continua pérdida de especies. Y en ese sentido interesa trabajar a nivel de especies y dentro de las especies por las opciones de esas diferentes especies. Eso esencialmente.

¿Cómo cree, por ejemplo, que la región de los Lagos considera el desarrollo, por ejemplo, de este tipo de investigaciones que genera usted? ¿Este tipo de preocupaciones que entiendo que trabaja usted, otro tipo de académicos también trabajan otro tipo de resguardo, cierto, de ciencia social, resguardo de ciertas especies como usted lo menciona o de ciertos espacios? Pero ¿cómo justamente cree que se ve esa área por parte de la región? ¿Cómo lo siente algo propio?

Yo diría que el principal problema respecto de los estudios de las especies, variabilidad genética, diversidad de especies, es que deberían tener algún tipo de coordinación.

A ver, yo he hecho algunos catastros de diversidad genética y el énfasis es las especies cultivadas, en el caso de la acuicultura, hay poco interés en la especies pesqueras, ya, y tampoco conozco mucho antecedentes de especies terrestres, vegetales, animales. Entonces, tiene que haber una coordinación para que todos actuemos mancomunadamente en pos de un objetivo. Ya.

¿Cuáles usted ve que son las principales brechas o problemáticas que hay en la región de los Lagos con respecto a este tema? Por ejemplo, podría ser que el sector acuícola, el sector productivo acuícola es uno de los que más lucas, plata le entrega a la región, sin embargo, como usted menciona, quizás hay falta de fomento a la investigación, falta de fondos para ella. Entonces, eso podría ser una problemática. ¿Qué otras problemáticas más, ve usted?

Ya. Bueno, tú lo dices muy bien. Yo creo que una problemática es que el sector privado pone poco dinero en temas de investigación. O sea, el sector privado está acostumbrado a contratar un experto extranjero que le venga a dar solución, pero cuando nos piden ayuda, no están dispuestos a poner dinero.

Ya. Yo diría que ese es un problema importante. Tiene que haber un apoyo mixto al desarrollo de la investigación, tanto por parte del Estado, que es el que actualmente provee los fondos a través de diferentes proyectos, pero también del sector privado. Si estamos hablando de acuicultura, estamos hablando de Salmonicultura y Mitilicultura, cultivo de choritos.

¿Qué áreas, sectores, personas, se deberían potenciar para que la ciencia, tecnología, conocimiento e innovación en la región de los Lagos tenga un impacto real en el bienestar de los habitantes de la región?

Bueno, yo creo que las universidades son un lugar pertinente por el tipo de responsabilidad que tienen con la región. Ya. Yo estoy en la Universidad de los Lagos, pero sé que hay universidades privadas en la región también, no sé qué tanto aporte hacen en ese sentido. Y otra cosa, mira, ustedes me contactaron porque yo tuve un proyecto FIC del gobierno regional.

Y yo cuento que el GORE está demasiado politizado a la hora de decidir los tipos de proyectos a apoyar, ya. Yo estuve en varias reuniones con gente del GORE y la verdad es que los encontré poco preparados respecto a la temática de la investigación e innovación. O sea, al GORE habría que entrenarlo un poco en materia de ciencia y tecnología.

Oye, y el otro tema importante es la educación en torno a esta problemática, ya. Empezar por los colegios en términos de qué es lo que es desarrollo sustentable, qué significa proteger la variabilidad genética de las especies, etcétera.

Mira, yo creo que es súper vital lo que tú dices. Un gran aporte al producto interno de la región son los recursos naturales. Y son poco conocidos, ya, son poco monitoreados. O sea, de alguna manera yo no estoy en contra del aprovechamiento de los recursos naturales, pero tiene que hacerse con cierta lógica. Y aquí funciona mucho la lógica política. Yo creo que hay que tener un énfasis en el quehacer científico, en la evidencia científica, y la evidencia científica es súper pobre respecto a nuestros recursos naturales. Regionales, ya. Bueno, eso es lo que puedo decir respecto de tus preguntas. Y me alegra que sea transversal el sentimiento.

Entrevistado: Christel Orberpau

¿Cuál es su proyecto FIC-R?

Producción de macetas biodegradables a partir de residuos de Musgo Sphagnum Magallanicum y celulosa reciclada: desarrollo de nuevos productos desde la región de Los Lagos para el mundo.

¿Cómo usted visualiza la ciencia, tecnología, conocimiento e innovación en la región de los Lagos? Más o menos ¿qué es lo que usted ha visto que se entiende por ejemplo de ciencia y tecnología en la región?, ¿quiénes están generando nichos de producción de CTCI?, ¿quiénes son los principales beneficiados?, ¿cómo ve usted la ciencia y tecnología en la región de los Lagos?

A ver, yo hace varios años que ya no postulo proyectos en la región de los Lagos. Nosotros tuvimos un FIC regional dos veces para investigar acerca del Musgo Sphagnum que crece en las turberas de la región. Ahora, cómo veo ciencia y tecnología, yo creo que es imprescindible en la región, sobre todo ante el escenario del cambio climático, están cambiando las condiciones y, por lo tanto, es necesario mucha más investigación para adaptar en el fondo la agricultura o el que hacer con los recursos naturales en la región. Pienso que aparte de ser imprescindible en el tema de las turberas donde yo he trabajado, yo sé que se están haciendo algunas investigaciones, hay un FONDECYT a nivel nacional en este tema, pero a nivel de la región no es nada de fácil acceder a financiamiento para investigación dura en la región. Obviamente esto fue en parte condicionado por la pandemia, después claro necesidades de financiamiento de otras actividades imprescindibles para la región y se ha dejado a mi parecer un poquito de lado lo que es invertir en ciencia y tecnología. Pero creo que es súper necesario para poder adaptarse y para poder generar investigación de punta, no solamente a nivel del país, sino también a nivel mundial. Desde mi modesta perspectiva, sobre todo en el caso de las turberas, hay muy pocos fondos en el fondo destinados a estos ecosistemas que tienen que ver mucho con cambio climático y se adaptan en el fondo o uno hace caso mucho a investigaciones de extranjeros por los pocos datos generados aquí en Chile.

¿En qué lo puede visualizar principalmente?, ¿cuáles son los principales fondos, por ejemplo, que vio que han disminuido, o becas, por ejemplo?

O sea yo aquí, yo no he revisado números ni nada de eso, pero lograr obtener financiamiento por parte del gobierno regional a través de los FIC, complicadísimo, y es aún mucho más difícil a nivel nacional porque en el fondo los montos destinados a investigación no han aumentado en los últimos años y hay cada vez más núcleos de investigación que me parece súper bien, pero la competencia es más que dura. O sea, hay temas que no han sido relevantes para el país, y en cierto modo, o sea, esto es una visión quizás bien personal, se privilegian ciertos núcleos de investigación de muchas veces universidades o instituciones muy tradicionales, donde las universidades quizás más nuevas que también tienen núcleo de investigación es muchísimo más difícil lograr fondos. Ahora, pienso también que obviamente hay también fondos internacionales para poder postular, yo sé que hay fondos, pero obviamente ahí la competencia todavía es mayor.

Cuáles son justamente las problemáticas y brechas del ecosistema que observa usted en el ecosistema de ciencia, tecnología, conocimiento e innovación en la región de los Lagos, de lo que usted pudo aplicar allá, de lo que ustedes conocen de allá. ¿Cuáles son las principales brechas y problemáticas que hay como la de desarrollo de ciencia?

En el fondo es que cuando uno logra financiamiento para un proyecto, son obviamente plazos súper acotados, ¿cierto? Dos años, tres años, un año, pero es, y uno quiere seguir desarrollando esto a más largo plazo, pero, por ejemplo, cuando nosotros postulábamos al FIC, estábamos viendo, por ejemplo, generamos un manual de uso sustentable en las turbadas a través de la cosecha del musgo. Obviamente en un plazo de dos años en estos ecosistemas naturales es súper poco tiempo para obtener datos, por ejemplo, el crecimiento del musgo, que se demora mucho tiempo en crecer, pero claro uno hace mediciones por dos años. Algunas personas siguieron haciendo mediciones, pero no hay continuidad en los temas, uno logra levantarlo como una prioridad, pero después cuando ya no hay financiamiento todo se desinfla y se pierde el poner el tema en el tapete y por ejemplo, o sea yo voy a hablar del caso del musgo, después surgió una iniciativa a nivel del Congreso que hay que prohibir todo, pero no tenemos muchos datos digamos recogidos de distintas partes de la región, que o sea nosotros sabemos que es posible manejarlo, pero se establece la conciencia pública que esto es imposible, que estamos destruyendo todo y ahí no tenemos suficientes datos, o sea no hay continuidad

en ciertas temáticas. Obviamente uno entiende que en la región de los Lagos el tema ganadero es súper importante, el tema de nuevo cultivo de frutícolas, todo lo que tenga que ver con acuicultura, lo entiendo porque son actividades que mueven, mucha gente depende de eso, pero hay estos temas ecosistémicos naturales que recién están empezando a preocuparse más, que es la protección de humedales, etcétera, pero bueno es así en nuestro país, lograr financiamiento para proyectos a más largo plazo es súper complicado, obviamente siempre las plantas son escasas, y hay contingencias más importantes y eso uno lo entiende, pero al final como no hay una visión a largo plazo los investigadores en cierto modo van cambiando el rumbo en sus investigaciones, los núcleos de especialistas se desarman, porque en las universidades también quieren más publicaciones, estar presente, pero si no hay financiamiento, los fondos universitarios para investigación siempre son mucho más reducidos en los montos de plata, obvio, eso uno lo entiende, pero finalmente para poder cumplir también con las expectativas de nuestras instituciones uno va buscando entonces otras temáticas, es súper difícil de dedicarse a temas específicos donde hay gente que está súper especializada, que han hecho doctorados afuera en ciertos temas, pero mantenerse en esas líneas si es que no hay proyectos que uno gane, imposible.

E: Y en ese sentido, por ejemplo, para solventar un poco esta falta de financiamiento, cierto, bueno lo que se termina dando comúnmente es la asociatividad con otros actores.

CO: Por supuesto.

¿Qué áreas, sectores, personas debieran potenciar, se deberían potenciar, para la ciencia, tecnología, conocimiento, innovación, para que sea un impacto real en el bienestar de los habitantes de la región, ¿cuáles son las áreas prioritarias? Igual algo me vislumbra usted de lo que estamos conversando, pero ¿qué sectores o áreas específicos?

La ganadería en esta región es súper importante, es así y obviamente tenemos que evitar la emisión de metano. Lo que yo veo, que en esta región tiene que primar mucho más la visión de la sostenibilidad y la sustentabilidad de los ecosistemas, creo que en eso estamos súper atrasados. ¿En qué sentido? Yo conozco mucho más lo que está pasando en la zona central, ya, por ejemplo, para lo que es la exportación de fruta, obviamente hay que cumplir un montón de protocolos, de las buenas prácticas agrícolas, internacionales y eso en cierto modo en la zona central ha obligado a adaptarse a estas exigencias. Aquí probablemente en la parte de la fruticultura se está avanzando mucho porque se exige, pero en la parte ganadera que hay todos unos lineamientos en años anteriores, y se publicaron unos libritos de lo que es la ganadería más sustentable con corredores biológicos, y yo veo que aquí no se ha implementado, muy poco, o sea investigaciones más de la flora nativa y cómo hacemos los corredores y cómo mantenemos nuestra población de insectos, no veo mucho. ¿Qué pasa? Por ejemplo con, o sea, la ganadería es prioritaria, la fruticultura, la horticultura, la hortaliza, esta región no se autoabastece, viene mucho del norte, está en manos de pequeños agricultores, también es importante, está ligada con el riego, que se han invertido bastantes dineros para sistemas de riego, pero me preocupa todo lo que es la biodiversidad y la sustentabilidad, yo creo que las cosas no las estamos haciendo bien, persisten muchas miradas de agricultura muy tradicionales, dependientes de insumos externos, y pienso que tenemos que avanzar en una agricultura más regenerativa, que se preocupe del ecosistema de los suelos, estamos aplicando muchas veces fertilizantes, cantidades desmedidas, lo que contamina obviamente los lagos de esta región, los ríos de esta región, creo que hace falta una visión mucho más integral, viéndonos un poquito, pero esta política más a largo plazo, por ejemplo, aquí históricamente se ha propiciado el drenaje de muchos lugares que eran humedales, y bueno, en otros países están revirtiendo la situación, en Europa están rehumedeciendo esas tierras

Estudio para la Elaboración de la Estrategia de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación para la Región de Los Lagos, Chile. (enero-febrero 2023)

que habían sido drenadas, propiciando, vuelvo, al crecimiento del musgo, para hacer un uso sustentable, para volver a equilibrar las napas freáticas, y aquí estamos años luz de esas cosas.

En el fondo cuando uno mira los proyectos que financian, por ejemplo, CORFO, y todo tiene que ser o patentable o con un prototipo, y nos hemos ido a la tecnología así de aparatos tecnológicos, ojalá que pueda medir algo en forma instantánea que nos sirva, pero no tenemos la visión global.

Es como, se instauran estas modas, y nos vamos para un lado, después nos vamos para el otro lado, y siempre estamos atrasados.

Y yo creo que ahí falta más visión país o visión región, siempre apagamos los incendios, pero no estamos planificando.

Entrevistado: Paola Ballerino

¿Cuáles son sus proyectos FIC? ¿Usted se acuerda más o menos los nombres o qué años?

Los nombres exactos eran súper largos los títulos, pero, a ver, el 2013, 12 o 13, comencé con dos proyectos FIC en paralelo. Uno era producción de biogás a partir de residuos orgánicos industriales, ya, ahí trabajé con lodos sanitarios y con lodos de piscicultura, ya. Ese fue un proyecto. La idea era buscar la codigestión de estos dos residuos para generar una mejor calidad de biogás.

Y el otro proyecto que trabajé en paralelo, que estaban ambos igual relacionados, era de producción de biosólidos que fueran factibles de utilizar, como mejoradores de suelo en la agricultura a partir también de los digestatos de la biodigestión. Entonces ahí se conectaban un poco los dos proyectos.

Y después desarrollé otro proyecto, ese no me acuerdo qué año lo gané, pero debe haber sido como el 2015. Que era de cultivo de algas pardas, de *Macrocystis pyrifera*.

Sus años de ejecución fueron entre el 2012, 2013, 2014, más o menos, ¿verdad?

Sí, o sea, tú sabes que estos proyectos a veces se alargan... Eran de dos años, pero para todos pedimos prórroga y, por ejemplo, el del 2014 lo terminé en 2016, 2017, y los del 2012 los terminamos con el 2015.

Y ahora en cuanto a los sectores que, en los que desarrolló sus proyectos, ¿cuál serían aquí? No sé si usted puede ver, pero está pesca y acuicultura, educación, ¿cuál de todos sería?

Pesca y acuicultura, yo creo que los dos de cultivo de algas evidentemente.

El otro también porque manejaba un residuo de la acuicultura. Bueno, los dos están relacionados con el tema medioambiental también, por el manejo y la valorización de los residuos. Y yo creo que eso sería allí, bueno, agricultura no está ahí.

Agricultura porque, como te decía, una de las intenciones del proyecto de biosólidos era mejorar, hacer un abono orgánico para la agricultura.

¿Y estos proyectos en qué comunas se ejecutaron?

El de biogás fue en Chiloé, sobre todo en Castro, porque ahí teníamos el biodigestor más grande, trabajamos en el laboratorio de la universidad, pero luego escalamos. Y ese lo trabajamos allá en Castro. El de biosólidos, en Osorno, y el de algas también fue en Chiloé, en una localidad cerca de

Quellón, Compu, se llama la localidad. Compu, así, tal cual. Es una localidad pequeñita, cerca de Quellón en Chiloé.

¿Y en estos proyectos con qué instituciones se vinculó? Además, obviamente, de la Universidad de Los Lagos. ¿Con qué otras?

Sí, por supuesto, claro, todos estaban alojados en la universidad. Y con biogás y biosólidos trabajé con la empresa Essal. Y con agricultores, en la parte de biosólidos. A ver, y con empresas salmoneras también, pero no me acuerdo cuál fue la empresa, parece que fue Camanchaca, pero no estoy segura que nos prestaba, digamos, nos pasaban los lodos de piscicultura para poder hacer las pruebas. Pero no estoy segura si era Camanchaca. Pero, una empresa, claro. Y en el caso del de algas, con el Sindicato de Pescadores de Compu trabajamos.

¿Cuáles considera son las áreas de impacto directa e indirecta producto del desarrollo y/o la ejecución de su FIC?

A ver, en el caso de biogás, nosotros lo que buscábamos era una alternativa energética, verdad, por eso lo trabajamos en Chiloé, porque pensamos que, y de acuerdo a los resultados que se generaron, que gestionando de esta manera los residuos industriales podíamos cubrir gran parte de la demanda energética de la comuna de Castro, por ejemplo. Por lo tanto, yo creo que en general los proyectos que están apuntados hacia la valorización energética de los residuos tienen evidentemente un impacto en esa área, ¿verdad? En el tema del incentivo al uso de energías renovables y también de la eficiencia energética finalmente, porque tú puedes, si bien de repente una alternativa de estas no te da para cubrir toda la demanda energética, sí por lo menos puedes combinar con otras, ¿verdad? Y reducir finalmente el consumo energético que viene de los derivados del petróleo, que es lo que queremos eliminar, ¿verdad? Entonces yo creo que, por ahí, ese proyecto iba enfocado para allá, y se demostró, digamos, que era factible. Entonces por ahí yo creo que podría estar. En el caso del de biosólidos, bueno, también el tema de mejorar los suelos también a partir del uso de un residuo tratado, ¿verdad? A través de la misma digestión, y aquí la gracia que era de unir estos dos proyectos era que justamente a partir de la biodigestión tú podías generar este producto que era energía a través del biogás, pero además el mismo residuo que se generaba, por decirlo así, del proceso que es el digestato, también tenía un valor y lo podías utilizar como abono. Entonces aquí se generaba una cadena de valor bien importante en términos de valorización de residuos, ¿verdad? Valorización energética por un lado y valorización agrícola. Y en el caso del de las algas, ese proyecto era muy bonito porque ese proyecto lo que buscaba era un poco propiciar la diversificación de la acuicultura, ¿verdad? No quedarse solamente en la pesca como tal, pero además mejorar esa área de comercialización de las algas que en este minuto se hace siempre por recolección y a los algueros se les paga muy mal el alga, que luego la utilizan para extraer productos, ¿verdad? Que normalmente se los llevan a otros países y después nosotros compramos ese producto acá, que es el alginato, ¿verdad? Y un montón de otros compuestos que son derivados de las algas. Entonces a través del cultivo, nosotros lo que buscábamos era mejorar el precio del alga para el alguero porque finalmente el alga, produces un alga de mejor calidad y de mejor calidad no únicamente para el consumo, sino que también con mayor contenido de estos compuestos que son interesantes para, para la industria alimenticia, por ejemplo. Entonces ese diría yo que es el impacto más grande que tiene que ver con agregar valor a un producto que en este minuto es como el típico problema que tenemos en Chile en muchas áreas del extractivismo, ¿verdad? Y que al final vendes materia prima y no productos con valor agregado.

En cuanto a los resultados de estos tres proyectos que usted desarrolló, ¿cuál sería el resultado en sí del proyecto? Aquí hay unas opciones, ¿el producto del proyecto se encuentra en el

mercado, hubo prototipaje, derivó en alguna otra investigación, no hubo continuidad o hay otro estado o resultado de los proyectos?

Mira en el caso de biogás, ahí nosotros llegamos al prototipaje, llegamos a un producto que es el, que era un biogás rico en metano, y la verdad es que yo seguí con esa investigación después internamente en la universidad, y ahora lo que de manera independiente, lo que estoy tratando de hacer es actualizar un poco el tema de la producción de biogás, y de alguna manera buscar la producción de hidrógeno, ya que, el proceso microbiológico, digamos, es el mismo, solo tienes que cambiar algunos parámetros para poder generar hidrógeno, en lugar de biogás, a través de la biodigestión. Entonces yo te diría que, claro, no es un producto que llegó a escalar porque obviamente para generar una planta de biogás que sea comercialmente explotable, digamos, necesitas otros factores también. Un poco más voluntad política, verdad, también inversión, etcétera, etcétera. Pero sí el prototipo está, los resultados fueron favorables e incluso ahí yo creo que todavía queda mucho por hacer porque a mí me hubiese gustado en algún momento probar con otros residuos también de la ganadería, ponte tú, para poder mejorar incluso las condiciones de biogás y hacerse cargo también de otros residuos que son importantes para la industria. En cuanto al de biosólido, la verdad es que lo que nosotros queríamos ahí era comprometer un poquitito más al Ministerio de Agricultura para que este producto se estandarizara de alguna manera, ya, porque al final, por ejemplo, en la ganadería se usa mucho de que los purines se utilizan como abono orgánico en los campos, pero no se hace con un estándar adecuado, a veces esa práctica, si bien por un lado es buena porque finalmente el residuo regresa a la tierra, pero regresa en condiciones en que también genera otros problemas, ya, porque es un residuo que todavía no está, no es estable, por lo tanto sigue generando igual metano que se va a la atmósfera cuando tú a través de un proceso podrías estabilizarlo y generar un mejor abono para la tierra y que no genere, como te digo, otro tipo de contaminante. Entonces, ahí es donde nos faltó esa parte porque el producto lo generamos y funcionó, hicimos pruebas de campo y todo, pero faltó la parte del compromiso de, como te digo, generar un producto estándar que finalmente se promocionara entre los agricultores para poder usarlo. Y en el caso de las algas, bueno, quedaron instalados los sistemas de cultivo y este Sindicato de Pescadores quedó capacitado, quedó con todos los sistemas instalados, como te digo, y la verdad es que al día de hoy no sé si lo seguirán utilizando o no, pero por un tiempo sí lo hicieron, y la idea ahí hubiese sido replicarlo en otras experiencias y eso sí no se hizo, digamos, pero sí quedó el sistema instalado funcionando y los alqueros trabajando con este sistema de cultivo.

Se le solicita indicar el resultado actual de su investigación iniciado con el FIC adjudicado, su proyecto se encuentra en la siguiente fase, es un poquito lo mismo, pero más técnico, es una investigación aplicada, prueba de concepto, desarrollo a pequeña escala laboratorio, desarrollo a escala real, prototipo validado en entorno simulado, prototipo validado en entorno real, prototipo comercial, o aplicación comercial. Si tuviera que clasificar sus proyectos, ¿en cuál de estas etapas podrían haber quedado?

A ver, en el caso del biogás, yo te diría que está entremedio porque no nos quedamos solamente en el laboratorio, sino que llegamos a una escala piloto, no escala real, pero escala piloto, porque llegamos a dejar funcionando un biodigestor de un metro cúbico que, como te digo, no es escala real, pero tampoco es laboratorio, es piloto. Claro, podría ser incluso el prototipo validado en entorno simulado, ponte tú, o algo así yo creo que podría ser.

En el caso de los biosólidos, yo te diría que ahí sí llegamos a escala real porque se aplicaron a, e hicimos pruebas de campo, pero también trabajamos con agricultores y se trabajó en escala real la aplicación de los biosólidos. Y en el caso de las algas, yo te diría que fue un prototipo comercial porque ahí, como te digo, hubo cosecha de algas y venta de las algas.

¿Usted dispone un ecosistema institucional interno que dota y facilita la ejecución de proyectos de innovación, o solo tiene fortalezas de la investigación básica?

Claro. Mira, en la Universidad de los Lagos, como que, cuando yo empecé con los FIC, como te decía 2012, se hablaba súper poco de investigación aplicada, ya. Este es un... Yo fui directora de innovación en la universidad, así que sé bien cómo son estos ecosistemas, no solamente en la Universidad de los Lagos, sino que en general en todas las universidades. Como a las universidades se las evalúa por paper, entonces hay pocos investigadores que por voluntad propia, digamos, empiezan a hacer investigación aplicada y se dedican a los proyectos más de innovación porque al final se les mide por paper.

Hay que decirlo, centro, en la universidad tenemos dos centros de investigación. Tenemos uno super potente, que es el i-mar, que trabaja justamente temas de borde costero, también asesora la acuicultura, pero los investigadores son evaluados con más rigor todavía que el resto de los investigadores de los departamentos académicos, entonces es súper difícil generar compromiso dentro del ecosistema con los investigadores para poder hacer investigación aplicada que luego derive en innovaciones y en productos comerciales, menos todavía. Entonces, si bien voluntad había, ya, en términos institucionales, porque yo empecé el 2016 en la dirección de innovación y avanzamos mucho en eso, todavía falta, siento yo, en general en las universidades, como te digo, que el incentivo venga de más arriba finalmente, de la CNA, del mismo Ministerio de Ciencia, para que las universidades puedan efectivamente poner sus recursos humanos de investigadores en este tipo de investigación porque al final están siempre en esa disyuntiva, o sea, queremos hacer innovación, queremos sacar productos comerciales, pero como luego nos enfrentamos a la CNA y al número de paper que tenemos que tener publicados y todo, entonces ese es el freno yo creo, más que, más que nada, que hay dentro del, en general, de las universidades, y la Universidad de los Lagos no es la excepción.

En cuanto a la experiencia con el Gobierno Regional, el Gobierno Regional facilitó la ejecución, hubo limitaciones, algunas restricciones reglamentarias, usted sugeriría alguna corrección para ellos.

Sí, ahí esa parte es súper difícil. Ahí se juntan dos burocracias porque con la Universidad de los Lagos, una universidad pública, y el GORE evidentemente también es una institución pública, entonces debo decir que de parte del ejecutivo con el que me tocó trabajar siempre había super buena voluntad, una relación muy, muy horizontal, muy directa, siempre con propuestas y todo, pero ahí venía el problema de repente que había, había limitaciones reglamentarias finalmente de cosas que no se podían hacer, o que era muy lento de ejecutar o de cambiar en el caso de, o sea, tú sabes los proyectos de innovación no terminan como parten, si siempre hay cosas entremedio, y nuevas ideas, mejores ideas, lo que sea, y no es tan fácil llegar y decir ya, vamos a cambiar esto, a pesar de la buena voluntad, como te digo, del ejecutivo. Entonces ahí donde nos enfrentamos a esas burocracias, porque empieza los oficios para allá, los oficios para acá, y se demora un mes para allá, un mes para acá, y que la firma y que no sé qué, entonces eso se hace muy tedioso, y muy tedioso no en términos de que de que ay que aburrido, sino que te tranca, de repente, el proceso de investigación. Entonces yo sentí que pudimos haber llegado a mejores resultados si hubiéramos tenido un poco más de libertad de acción adentro del laboratorio finalmente. Porque te lo pasas tanto tiempo en estos procesos administrativos, que dejas de hacer cosas en el laboratorio porque nunca te dan el sí, o puede ser, o no, pero si lo haces de esta manera capaz y después te rechazan el gasto y no sé qué, y por supuesto que internamente la universidad también, acá cada compra que tú quieres hacer, que la licitación, que esto, que lo otro, entonces eso siento yo que es terrible en los FIC. Se juntan estas dos burocracias y se hace muy, muy, muy, muy tedioso el proceso, muy lento.

¿Con qué instituciones y/o investigadores trabaja, considerando su interacción con el sistema de ciencia, tecnología, conocimiento e innovación en la región de los Lagos? Pudiendo encontrarse en la región o no.

Mira, los últimos meses o el último año te diría yo que estuve en la universidad, trabajamos mucho con otros sistemas, bueno, un poco en términos de las redes que uno construye, verdad, desde la dirección de innovación, pero también el hecho de que la Seremi de ciencia, tecnología, conocimiento e innovación esté enfocada en una macrozona, y no en una sola región, creo que propicia muchos intercambios, ya. Nosotros postulamos, en la universidad a... al Nodos. Nos ganamos el Nodo de la, de la macrozona, y trabajamos ahí con la UFRO, con la Católica de Temuco, y con la Austral, y fue una experiencia super chora realmente, muy enriquecedora, porque evidentemente, por un lado, estábamos desarrollando el proyecto Nodos, pero se generaron otras articulaciones donde hicimos... generamos iniciativas para postular proyectos en conjunto, con investigadores de una universidad y de otra, entonces creo que esa interacción fue super buena y que surgió de esta iniciativa de la Seremi, como te digo, que al final está enfocada no sólo en una región, sino que en tres regiones simultáneamente. También, nosotros nos ganamos un INES en el último, en el último tiempo, que fue otra interacción super importante, porque fue una inyección de recursos finalmente grandes para, para la universidad, donde pudimos también insertarnos mejor en el ecosistema de CTCI de los Lagos porque abrimos una oficina en Puerto Varas incluso, para poder relacionarnos mejor con el, con todo el ecosistema, que lo componen finalmente las instituciones privadas, públicas, los emprendedores, verdad, que aquí en esta región además es muy rico. Entonces bueno, yo ahora, como te decía, ya me retiré de la universidad, pero sigo muy inmersa en el ecosistema, ya, porque, como te digo, es un ecosistema muy dinámico, donde encuentras mucha diversidad de actores, finalmente, así que, creo que a lo mejor ahí, a modo de, de sugerencia, lo que, lo que faltaría, y que yo sé que al final se está buscando desde el GORE es articularlo un poco, un poco más ordenadamente porque sí, somos medios dispersos todos, verdad, nos comunicamos a través de un WhatsApp, qué sé yo, o sea buscar instancias como un poco más formales y más ordenadas para poder sacarle más provecho a esta articulación natural que se da en la región.

Le gustaría dejar algún comentario final o algo que decir para finalizar.

No, mira, solo quizás un poco, lo que, lo que te decía anteriormente cuando me preguntaste del ecosistema, yo creo que, que se están haciendo importantes esfuerzos, yo estoy trabajando también un poco con el tema del pacto, y creo que los resultados del pacto apuntan mucho a eso, ya, entonces eso me tiene como super motivada, ver que existe una voluntad de parte del Gobierno Regional, como para armar, como te digo, esta instancia un poco más, un sistema de gobernanza, finalmente, donde nos articulemos mejor todos los actores del ecosistema. Así que nada, super también abierta a cooperar en lo que, lo que se pueda para hacer crecer, como te digo, este ecosistema de nuestra región que es especial, y es muy rico, encuentro yo.

Entrevistado: René Espinoza

Y si usted me pudiera dar el nombre de su proyecto FIC

Implementación de un modelo de gestión económica territorial para la pesca artesanal basado en la transformación de una economía de subsistencia a una economía de innovación emprendedora

¿Hasta qué año se ejecutó este proyecto?

2013.

¿y a qué sector estaba abocado?

Pesca y acuicultura.

¿En qué comunas ejecutó este proyecto?

San Juan de la Costa.

¿Y con qué instituciones se vinculó en este proyecto?

Con el Sindicato de pescadores artesanales.

¿Cuál considera son las áreas de impacto, tanto directa o indirecta, producto del desarrollo y/o ejecución de su proyecto FIC?

Pesca artesanal.

Y en relación a los resultados de su proyecto, aquí hay unas opciones que usted me puede decir más de una, idealmente sería una, pero en relación a los resultados del proyecto, ¿el producto del proyecto se encuentra en el mercado, hubo prototipaje, derivó en alguna otra investigación, no hubo continuidad o hay otro estado de resultado de su proyecto?

Lamentablemente no hubo continuidad. Ahí hay un tema que resulta interesante porque finalmente son líneas de financiamiento. Y para poder tener continuidad, hacer el acompañamiento y el escalamiento esperado por muchos, necesitamos nuevos financiamientos en el tiempo. Entonces si hablamos de una línea, esa línea debiera ser permanente, ya. Lo cual no sucede, que también se entiende porque los requerimientos van cambiando y el fondo tiene que ir cubriendo estos requerimientos regionales. Si eso es parte de la complejidad de este tipo de herramientas. Entonces... pero básicamente es por eso.

¿Su proyecto se encuentra en qué fase? Investigación aplicada, prueba de conceptos, desarrollo a pequeña escala en laboratorio, desarrollo a escala real, prototipo validado en entorno simulado, prototipo validado en entorno real, prototipo comercial o aplicación comercial.

Aplicación comercial.

¿Usted dispone de un ecosistema institucional interno que dote y facilita la ejecución de proyectos de innovación o solo tiene fortalezas en la investigación básica?

Se dispone de un ecosistema institucional. Hay temas que tienen que ver con la Oficina de Transferencia y Licenciamiento, con la Dirección de Investigación, con un par de proyectos institucionales también que están asociados a prestarles servicio a los investigadores de básicamente temas técnicos de transferencia, de transferencia tecnológica, de protección, llámese, patentes, etcétera. Bueno, tenemos todo eso implementado y en realidad nos ha ayudado bastante. Y permanentemente se están haciendo cursos a los investigadores que tienen que ver con este tipo de temáticas, lo que no se hacía antes.

¿Cómo fue la experiencia con el GORE? ¿El GORE facilitó la ejecución? ¿Hubo limitaciones, restricciones reglamentarias? ¿O usted podría quizás sugerir alguna corrección?

A ver, en términos generales, yo entiendo que ese concurso del 2011 fue uno de los primeros concursos. Por lo tanto, había muy poca experiencia en lo que era la gestión del seguimiento de los

proyectos. Hubieron profesionales al interior del GORE que realmente facilitaron el trabajo, pero hubieron otros que en realidad entorpecieron un poco el desarrollo propiamente tal del proyecto, principalmente en temas como, por ejemplo, el cambio de partida, ya, la reitemización, ese tipo de cosas más administrativas. Entiendo y comprendo que los proyectos que han sucedido en el tiempo al que dirigí yo han mejorado un tanto ese tema antiguo, ya, pero fue bien complicado desde el punto de vista de poder hacer estos cambios de partida o reitemización de dinero en pro y mejora de la propia formulación del proyecto.

O sea, voy a hablar de la experiencia empírica y que básicamente, y lo hacemos con FONDEF, por ejemplo, tenemos unos grados de flexibilidad para poder ir corrigiendo algunos, cómo decirlo, algunos temas no abordados apropiadamente en la formulación por situaciones coyunturales muchas veces, ya. Eso. Sería como lo, como lo único, porque el resto, de hecho, se parece bastante en la formulación a lo que se hace en FONDEF. Que ahí yo estoy bastante más cercano hoy día. Me llama la atención que, siendo un fondo de innovación a la competitividad, lo traten como proyectos de investigación, ya. Porque no todo lo que hacen es investigación, pero asumen como que, o asumían como que era investigación. Y en realidad el espíritu del fondo no va con la investigación, va por la articulación o el encadenamiento productivo, va por el valor agregado, va por la optimización de procesos, pero investigación como tal, yo lo vi bastante distante.

¿Con qué instituciones o investigadores trabaja considerando su interacción con el sistema de ciencia, tecnología, conocimiento e innovación en la región de los Lagos, pudiendo encontrarse en la región de los Lagos o no?

En general, bueno, hemos trabajado y nos encontramos en contacto con otras universidades. Magallanes, la Arturo Prat cuando estaba acá, la Santo Tomás acá en la región, la San Sebastián también, la Universidad Austral, algunas empresas, ya, privadas. En este momento nos estamos vinculando fuertemente como equipo de trabajo en Chiloé, ya, en el sector, en Chiloé completo en realidad, en la industria vinculada a los mitílidos, entre otras, Chiloé y Calbuco, por dar algunos nombres, ya, y también en la industria vinculada al sector de ericeo. Así que, eso en términos generales, universidades y empresas privadas.

Le gustaría quizás hacer otro, algún comentario adicional, algo que quiera mencionar tanto para esta estrategia o de los FIC o del GORE en general.

En general, creo y lo valoramos bastante, el hecho de que a nivel del gobierno regional nosotros podamos contar con una herramienta de financiamiento para temas de innovación competitiva, ya. Realmente es muy interesante, se agradece. Tuvimos no muy buena experiencia desde el punto de vista administrativo, pero entiendo que eso se soluciona y este ejercicio es parte de eso. Así que yo espero que se diversifiquen las herramientas, ya, y que podamos, podamos dar ese paso diferenciador a nivel de región, que falta, porque tenemos una región que está bien industrializada en distintas áreas y curiosamente, esta región en particular tiene una componente insular importante. Y la componente continental, ya. Y ahí hay temas que son muy potentes de abordar como región. Así que eso en términos generales.

Entrevistado: Rodrigo Bórquez

RB: Mi nombre es Rodrigo Bórquez, soy profesor titular del departamento de ingeniería química de la Universidad de Concepción.

Estudio para la Elaboración de la Estrategia de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación para la Región de Los Lagos, Chile. (enero-febrero 2023)

¿Su proyecto FIC-R es el siguiente El desarrollo de un prototipo de nanofiltración de agua de mar y aguas lluvias empleando energías renovables para el abastecimiento de agua potable de comunidades costeras de la Región de los Lagos?

Está correcto, sí.

¿Y en qué año se ejecutó su proyecto?

Este proyecto partió el 2021 y acabamos de finalizar ahora en el... A ver, no, partió en 2020, pues nos atrasamos un año con esto de la pandemia, y terminó ahora a fines del 2022.

¿Y en qué sector se centra su proyecto?

Hídrico, hídrico yo creo, hídrico.

¿En qué comuna se ejecutó su proyecto?

La comuna de Quemchi.

¿Y con qué instituciones se vinculó, además de la Universidad de Concepción?

En la Municipalidad de Quemchi y el Gobierno Regional, obviamente, me financió.

¿Cuáles considera que son las áreas de impacto indirectas y directas, producto del desarrollo y o la ejecución de su FIC?

Bueno, fundamentalmente contribuir a solucionar el problema de abastecimiento de agua potable en sectores costeros, rurales, digamos, donde la crisis hídrica ha sido muy fuerte, digamos, sobre todo en la zona de Chiloé. Este proyecto lo desarrollamos en la isla Cheniao, una de las islas de la comuna de Quemchi. Así que yo diría que el impacto es más bien en la calidad de vida de las personas, digamos, que en este sentido ellos cuentan con una nueva red de abastecimiento de agua potable a partir de agua de mar.

En relación con el resultado del proyecto, aquí tengo una serie de opciones, el producto del proyecto se encuentra en el mercado, hubo prototipaje, derivado en alguna otra investigación, no hubo continuidad o hay otro estado.

El proyecto, yo diría, se encuentra en el mercado. O sea, estamos en la etapa de masificación de esta solución.

En en qué estado se encuentra su proyecto FIC al día de hoy. Investigación aplicada prueba de concepto, desarrollo a pequeña escala en laboratorio, desarrollo a escala real, prototipo validado en entorno simulado, prototipo validado en entorno real, prototipo comercial o aplicación comercial.

Aplicación comercial diría yo.

¿Usted dispone de un ecosistema institucional interno que dota o facilita la ejecución de proyectos de innovación o solo hay fortaleza en la investigación básica?

Sí, disponemos acá de una oficina de transferencia, por ejemplo, y también apoyo en la parte tecnológica, con la cual podemos avanzar en masificar la solución.

Respecto a la experiencia que usted tuvo con el Gobierno Regional, ¿en esta experiencia se facilitó la ejecución?, ¿hubo limitaciones?, ¿hubieron restricciones reglamentarias? ¿Usted

sugeriría quizás alguna corrección a cómo se llevan a cabo estos proyectos con el Gobierno Regional?

Mira, nos dieron todas las facilidades, sobre todo cuando tuvimos los problemas para poder trabajar y avanzar con la construcción del sistema, digamos, por las dificultades que significó la pandemia, ¿cierto? Para poder trasladarse, para poder ingresar a la universidad incluso. Nos dieron todas esas facilidades, nos dieron el tiempo para poder resolverla. Yo diría que lo que sí echo de menos durante la ejecución del proyecto fue un mayor acompañamiento por parte de profesionales del GORE, digamos. Dado el impacto que pueden tener este tipo de soluciones, como que no se le da el peso que corresponde, sobre todo cuando la situación de abastecimiento de agua es crítica, digamos, no solo en Chiloé, sino en todo Chile, gran parte de la costa. Entonces, como que falta un poco más de trabajo conjunto con profesionales del Gobierno Regional que vayan empapando de lo que uno está haciendo, digamos y no solo se limite a la revisión de informes, solamente.

Claro, y participar porque nosotros echamos de menos en los eventos que hicimos con las comunidades, por ejemplo, cuando partimos, las reuniones con las comunidades, después cuando entregamos la planta a la comunidad, salvo un contacto directo con un consejero regional de la Región de Los Lagos, fue el que nos acompañó junto al alcalde, digamos, cuando nosotros hicimos una ceremonia final de entrega a finales de diciembre. Entonces, yo creo que se financian proyectos, pero falta un poco más de ir viendo los resultados del proyecto en terreno, digamos, para darse cuenta de que realmente muchas de las cosas que se hacen pueden ser masificadas, ampliadas, replicadas, con mayor celeridad, digamos. Y eso también va a influir en un mejor uso de las fuentes de financiamiento que se disponen, digamos. Exacto. Y también hay como una mirada no tan comprometida con los proyectos que se están realizando, por lo menos es la impresión que me quedó.

Y ahora en cuanto a las instituciones o investigadores con los que trabaja, considerando su interacción con el sistema CTCI en la región de Los Lagos, pudiendo no encontrarse en la región, ¿usted podría quizás mencionar qué instituciones o investigadores son los que forman parte de su ecosistema, no solo en la región de Los Lagos?

Bueno, dentro de la misma universidad tenemos un grupo multidisciplinario, pues hay varios campos que se abordan acá, por ejemplo, está el tema de la desalinización, que es el área que trabajo yo, pero está también el tema del suministro de energía, partir de energía renovable, que es toda la parte fotovoltaica, que es otro grupo que me acompaña en el desarrollo de estas plantas. Entonces, esa interacción la tenemos acá y eventualmente la podría tener también con otros grupos que estén en la zona.

¿Cuál sería como el interés de ustedes, por ejemplo, de participar en estos proyectos en la Región de Los Lagos?, porque la UD que es del Biobío, ¿cuál sería como la motivación fundamental de irse del territorio a otro a implementar ciertos modelos?

Sí, lo que pasa es que el trabajo que nosotros hacemos es un trabajo integral que no solo aborda en la parte técnica, sino que también aborda aspectos sociales, aspectos económicos, aspectos legales asociados, cierto, al tema de la desalinización y cómo esta tecnología que nosotros hemos desarrollado y patentado en la universidad permite resolver problemas de abastecimiento de agua en sectores costeros y mejorar la calidad de vida de las personas y el derecho a tener agua, el derecho humano al agua. Entonces, más que un tema, podríamos decir, comercial, técnico, también hay aspectos de contribuir en la parte social, porque en definitiva no son las comunidades las que invierten en esto, sino que en definitiva tiene que ser el Estado a través de los gobiernos regionales o a través de las municipalidades o a través de las subsecretarías de desarrollo social, etcétera. Entonces, no solo

participar como una empresa proveedora de tecnología, sino que también una interacción con las comunidades, que es lo que más nos interesa, ese aspecto social de poder ver en la cara a las personas cuando les llega cierto... un agua a la ducha, digamos, y no tenga que estársela tirando con un tarro cuando se la va a dejar el camión aljibe.

Comentario final o algo que preguntar, que contar, es como ya ir para finalizar esta entrevista.

No, yo creo que lo más importante de esto es que... por eso es que acepté la entrevista, que se difundan estos temas, porque de repente aparecen chispazos en la prensa de que se están haciendo estas cosas. De repente es tan ridículo escuchar de que aparece alguien por ahí y dice, “hemos construido la primera planta desaladora portátil” y aparecen por allá por el norte o en Santiago, o en la costa. Cuando ya las cosas ya se están haciendo, entonces hay un tema comunicacional, un tema de difusión que falta y yo creo que eso es importante resaltarlo y apoyarlo, digamos, y seguir avanzando en esa dirección.

Entrevistado:

Para efectos de la entrevista me podría decir su nombre, profesión e institución asociada por favor y proyecto FIC.

Silvia Constabel, docente de honor de la Facultad de Ciencias Económicas adscrito al Instituto de Turismo. He ejecutado en la región de los Lagos tres proyectos grandes, en realidad, uno de 36 meses con el que partimos, que fue fundamentalmente el desarrollo de un modelo de gestión para el destino Pilauco, pero este es un proyecto que se ejecutó en conjunto entre la Facultad de Ciencias Económicas y la Facultad de Ciencias, con Mario Pino como coinvestigador, asesor científico, en realidad, porque durante todo mi trabajo siempre estuve asociada a algún especialista en el área en la que he desarrollado innovaciones. Entonces, todo el conocimiento científico lo puso Mario, también la Karen Moreno que colaboró con nosotros. Entonces fundamentalmente la innovación en turismo se hace basándose en el conocimiento que han generado las ciencias. Desarrollamos destinos de turismo de intereses especiales, podríamos decir que un turismo científico, aunque en un sentido estricto en realidad es turismo paleo-arqueológico, en este caso. En otras ocasiones anteriores, en realidad, lo hicimos relacionado con bosque nativo y ahí nos asociamos a algunos especialistas en temas de bosques. Así que, siempre buscando el conocimiento previo para generar la innovación, porque consideramos que es imprescindible que toda la transferencia que se haga sea en base a estudios reales y fundamentados, donde el conocimiento se reinterpreta, o sea, se hace interpretación de patrimonio en realidad. Y con eso también he trabajado con otros especialistas justamente en temas de patrimonio, de gestión cultural. De hecho, tuve una persona que trabajó conmigo durante los últimos dos proyectos, que ahora es la gestora del Teatro Cervantes. Así que, siempre con gente de alto nivel de información, especialmente, hemos buscado. También al alero del Centro de Estudios del Cuaternario, del que también formo parte.

¿Y durante qué años ha realizado todos esos proyectos?

Durante los últimos, a ver, desde el año 2012 más menos partimos con el Innova, y después el 2017, probablemente, fue el Pilauco Monte Verde, y el 2019, nos adjudicamos nuevamente un FIC para Pilauco, que terminó enero del 2022. Se terminó de ejecutar con todos los inconvenientes que significó la pandemia, un año en que no pudimos ir a terreno, no pudimos ir a Osorno, hicimos todo online, prácticamente con proyectos que se ejecutó casi completamente online.

¿Qué año fue eso? Eso ya fue con Fondo FIC, ¿cierto?

Sí, Fondo FIC. 2019 al 2000... A ver, 2020 a 2022. 24 meses, todos duraron 24 meses.

Entonces fueron 36 meses, después 24, 24, con los espacios entremedio para postular a las nuevas... 10 años más o menos dedicada a ese tema.

¿En qué comunas... qué comunas abarcó estos FIC? ¿O cuánto era la cobertura que tenía el proyecto?

El de Pilauco, o sea, el primer de FIC, perdón, el primer Innova abarcó toda la región norte de los Lagos, en realidad, toda el área de influencia que tenía Pilauco, porque, en realidad, para desarrollar un terreno de intereses especiales consideramos que Pilauco no era suficiente.

Consideramos que teníamos que incorporar los demás recursos turísticos existentes en la zona costera y también hacia la cordillera, entonces involucró una franja que era la comuna de Osorno, la comuna de Entre Lagos, la comuna de, a ver...

Puyehue, y la que está más al sur, que se me olvida el nombre en este momento. Purranque, la comuna de Purranque, porque ahí también trabajamos con una, con una telarista.

¿Cómo hicieron ese FIC? ¿Cómo lograron aunar, hacer que Pilauco se expandiera, así como el FIC tuviera ese nivel de cobertura?

Bueno, lo que pasa es que, nosotros ya conocíamos en realidad, yo estuve, me demoré en realidad tres años hasta que logré conseguir ese proyecto Innova, primero ejecutamos, o sea nos demoramos dos años en formularlo, en realidad, y ahí hicimos, convocamos actores, ya, entonces teníamos la colaboración siempre de la municipalidad de Osorno, y ellos, en realidad, en conjunto con la persona encargada de turismo de Osorno, que también fue exalumno mío, entonces yo tengo una red de exalumnos, en realidad, a los que acudo para buscar, en realidad, como informantes clave, en realidad, y ellos me ayudan a juntar a todos los actores, en realidad, que forman parte del territorio.

¿Cuáles fueron las instituciones, bueno, aparte como usted me menciona de la Muni, que apoyaron en su FIC?

Claro, la municipalidad de Osorno, en realidad, ha sido un actor clave, en realidad, en el saber de Pilauco porque siempre ha apoyado con recursos, entonces las contrapartes que ha puesto la municipalidad de Osorno son mucho más significativas que lo que conseguimos, por ejemplo, con la municipalidad de Puerto Montt, que también fue nuestra contraparte en el primer FIC, en el de Monte Verde Pilauco, ellos no... de hecho compraron una parcela donde se implementó un sendero de interpretación que es aledaño al sitio Monte Verde, ellos compraron esa parcela, pero después no cumplieron con ciertos requisitos como era cercar para que no entraran los animales, entonces en parte se destruyó el sendero de interpretación que construimos porque ellos no cercaron.

En fin, problemas que ocurren cuando los FICs se terminan, en realidad, con la transferencia.

Porque yo creo que una de las debilidades que tienen los FICs son las transferencias, ya, entonces yo creo que hay que apuntar, en realidad, dentro de las propuestas, en realidad, de posibles soluciones, es buscar que las transferencias tengan la posibilidad de tener un financiamiento que pudiera pagar durante un periodo, digamos, no sé, un año o dos años, un especialista que en el fondo ayude a que la transferencia...Se haga efectiva. Sí.

Estudio para la Elaboración de la Estrategia de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación para la Región de Los Lagos, Chile. (enero-febrero 2023)

En Pilauco no ha sido así porque en Pilauco siempre hay gente, en realidad, del área de ciencia que igual ha colaborado, en realidad, con tomar, en realidad, lo que nosotros hemos hecho ahí, como se construyó en el mismo sitio, se construyeron senderos, se hizo el ajuanero de interpretación, se formaron guías.

Y la municipalidad de Osorno tomó ese espacio que nosotros le transferimos, y coloca personal.

Donde, claro, donde ha sido mayor nuestro éxito es en Osorno... con Pilauco. Con Monte Verde yo diría que no tanto, a pesar de que ahora la municipalidad de Puerto Montt retomó el tema del sendero Monte Verde y lo hizo, lo habilitó nuevamente a través de una persona, que también es geógrafo, que es Luis Durán, que trabaja con la municipalidad de Puerto Montt, y que se puso en contacto conmigo, nosotros entregamos nuevamente todo el dossier de material que ya habíamos entregado, y entonces ellos rehicieron el sendero que se había deteriorado.

En qué estado está ahora, no lo sé, pero... Sí, sé que se había reactivado.

¿Cómo visualiza usted la ciencia, tecnología, innovación y conocimiento? Esto es como cuatro conceptos, ¿desde la región de los Lagos? ¿Cómo lo ve en la región y desde la región? ¿Cómo cree que se ve la ciencia y tecnología... conocimiento e innovación?

Obviamente, visto desde acá, desde la región de los Ríos, lo veo más débil que nosotros, ya. Si bien en el gobierno regional tienen personal capacitado como para hacerles seguimiento a los proyectos, yo creo que no tienen claramente una visión de ciencia. Creo que les falta un poco formación en el área de ciencia, porque habitualmente los gobiernos regionales contratan ingenieros comerciales.

Contratan ingenieros civiles, ocasionalmente un par de geógrafos. Ya, ocasionalmente un par de geógrafos. Pero gente asociada a ciencias más duras, en realidad, o a formación en ciencias, creo que no tienen. Entonces me da la impresión de que no están totalmente firmes las capacidades de entender lo que, cómo la ciencia se baja hacia el común de las personas. Y cómo en realidad permea a los actores del territorio. Probablemente la Austral de allá lo ha hecho muy bien en las áreas acuícolas.

¿Cómo ve este ecosistema como generador de ciencia y tecnología? ¿Cómo cree que las distintas como... los distintos actores de la región ven en el fondo la ciencia, tecnología, conocimiento e innovación? ¿Cuál es la visión que usted cree que tienen? ¿Cómo directamente asociado a lo productivo, por ejemplo?

Claro, por ejemplo, yendo a quienes toman las decisiones, en realidad, que son los CORE, veo más, a ver cómo decirlo... veo que predominan más sus pensamientos de tendencias políticas y sus enfrentamientos internos, en realidad. Que en realidad una mirada más de desarrollo. Ahora, afortunadamente, no conozco a Vallespín, pero sé que es geógrafo entonces obviamente tiene una visión de territorio un poco distinto, en realidad, a la que tienen...

Otras gobernadoras. Ahora es una región tan grande, porque la verdad las cosas que si tú miras la región de los Lagos en realidad son dos realidades. Yo también he trabajado para Palena, en realidad, también he trabajado para Cochamó, también he trabajado para... también hicimos un proyecto para allá, para Puerto Montt, para digamos, trabajé también en los Proyectos Ballena anteriores, en los, unos no sé si eran Innova, eran Innova parece, pero yo no iba a cargo, en realidad, por eso no te los menciono, porque yo formé parte del equipo, la gente que trabajó en la creación de esta área marina protegida de Múltiple Uso, ahí trabajamos como cinco años. Antes, antes.

Pero sí, creo que la región de los Lagos tiene un enorme potencial, en realidad, pero tiene muchos territorios distintos, en realidad. Tiene la carretera Austral propiamente tal, Palena, Chiloé con sus problemáticas y sus saberes, en realidad, y tiene... y Puerto Montt y su área de influencia.

¿Cuáles son las brechas o problemáticas que usted identifica justamente ante esta visión que tiene de la ciencia allá en la región? ¿Cuáles cree usted que son las principales brechas que tienen para un correcto desarrollo, yo creo, o para poder ejecutar, de hecho, la generación de ciencia y tecnología en la región?

Bueno, de partida, yo diría el hecho de que nunca las universidades que existen en la región han tenido la capacidad de trabajar integradamente. Entonces, siempre ha existido la pugna entre la Universidad de los Lagos y la Universidad Austral, sin tener claramente la necesidad de ir más allá, digamos, de entender que se pudiera trabajar en conjunto. Además de que las universidades privadas que hay en el sector, me da la impresión de que no son lo suficientemente fuertes en desarrollo de ciencia.

¿Y qué otras brechas o problemáticas pueden identificar usted con respecto a la generación de ciencia, tecnología, conocimiento e innovación?

Bueno, también considero que ha sido un error en realidad de la nueva denominación, no sé si es ANID que engloba todo, en realidad, que definitivamente desvistieron algunos santos para vestir otros. Y qué sé yo, la plata de los Innova, que cuando yo ejecuté Innova eran 300, 350 millones, hoy día, después de diez años, te adjudicas 100 millones con los que no haces nada, en realidad.

Y entonces esos fondos los dividieron en, ¿cómo se llama este programa de ciencia? Que justo Mario me había invitado a participar en uno que tenía 50 millones para hacer un montón de cosas. Pretendían por 25 millones tener seis profesionales durante quince meses. Tú comprenderás que eso es imposible, o sea... Entonces, subdividieron demasiado los fondos. Los achicaron tanto que en realidad ya no sirven para nada.

Claro, o sea, en el fondo se dieron cuenta que la CORFO a través de los Innova tenía una buena cantidad de dinero y los transfirieron, me da la impresión, al ANID. Entonces creo que estos nuevos, no me acuerdo cómo se llaman, ciencia pública parece que se llaman, tienen 50 millones al año. ¿Qué haces con 50 millones? Y te los estiran a 15 meses, o sea no es ni siquiera un año, un año y medio. 50 millones que en el fondo el clásico, cierto, 30, 30, 30. 30% en el fondo para moverte, hacer toda la logística. 30 para personal y 30 para crear algún producto de innovación, en realidad. Pero no te da, o sea... Demasiado, muy poca plata. Yo diría que definitivamente una de las grandes brechas es la falta de recursos.

¿Qué áreas, sectores o personas, entre otros, usted cree que se deberían potenciar para que la ciencia, tecnología, conocimiento e innovación se logre desarrollar y sea un impacto real para el bienestar de las personas?

En realidad, toda ciencia es importante. De hecho, yo por razones personales tengo un vínculo con un físico-teórico que es Miguel, en realidad. Y claro, es asombroso, en realidad, las cosas que investigan y uno dice, bueno, ¿para qué sirve esto? Obviamente, me imagino que lo mismo le pueden haber dicho a Stephen Hawking o a Einstein, ¿para qué estudias la relatividad? Entonces, yo creo que esa ciencia también es necesaria, la ciencia dura es bastante más difícil de bajar a la atención de las personas. Ahora, aquellas cosas que son muchísimo más aterrizadas como lo que hacía yo, que en realidad es innovación a través del conocimiento científico, ya sea de la biodiversidad o de hallazgos paleontológicos, arqueológicos, otros tipos de conocimientos como, no sé, por ejemplo, todo lo que hacen los especialistas en desarrollo de piel artificial, los que trabajaron con, incluso con máquinas

que generaban cierto... para en realidad sostener la respiración de los... Claro, los respiradores que también se desarrollaron allá en el grupo de trabajo que trabajan en ingeniería. Eso es obviamente muchísimo más aterrizado, está más cerca de las personas, en realidad todas las investigaciones que se hacen en medicina, aplicadas, etcétera. Pero yo creo que tiene que haber un equilibrio entre la ciencia que es de más difícil entendimiento, porque también nos permite avanzar en relación con todos aquellos que se pueden transformar, en realidad, en productos o en servicios o en algún elemento que mejore la calidad de vida de las personas.

Entonces, no toda la ciencia tiene como función en realidad estar en función del hombre, diría yo, ya.

Entonces, muchos avances científicos son difíciles de entender que podrían transformarse en un producto desde el punto de vista económico. Pero yo considero que la ciencia no puede estar solo al servicio de la economía.