

Conversatorios y mesas de investigación realizadas por la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado de la Universidad Católica del Maule

Presentación

La Crisis Social y Ecológica que enfrenta Latinoamérica, y en particular Chile, ha trascendido en todos los estratos sociales, incluyendo las instituciones de educación e investigación públicas y privadas. Por lo tanto, resulta fundamental que se abran los espacios para el diálogo crítico y reflexivo, con el fin de realizar propuestas y levantar iniciativas que nos permitan como académicos ser una pieza clave en los cambios constitucionales y estructurales que ha exigido de la ciudadanía, principalmente, a través de las organizaciones de la sociedad Civil.

Para abordar esta problemática, hemos formulado la siguiente interrogante: *¿Qué requiere el país de sus científicos?* Ponemos en la mesa esta temática, considerando que el rol y la labor de los científicos debe estar al servicio de la sociedad buscando que el desarrollo investigativo y la construcción de conocimiento en la academia deben contar con una fuerte componente aplicada, buscando que la transferencia tecnológica permita la mejora de la calidad de vida de las personas.

De esta manera la Universidad Católica del Maule, a través de su Vicerrectoría de Investigación y Postgrado en conjunto con su Dirección de Investigación y el Centro de Investigación de Estudios Avanzados del Maule, ha organizado una serie de conversatorios para promover el diálogo reflexivo y constructivo entre sus investigadores y académicos, con el fin de redactar una propuesta sobre el rol que cumplen en la sociedad los investigadores y científicos, y cómo potenciar el impacto social de los desarrollos realizados en la universidad.

Conversatorio 1: Sala de reuniones VRIP; Tercer Piso Parque Científico Tecnológico UCM, 21 de noviembre 2019.

Conversatorio 2: Auditorio Manuela Larraín, 19 de diciembre 2019.

Conversatorio 3: Mesa autoconvocada, sala de reuniones VRIP, Tercer Piso Parque Científico Tecnológico UCM, 30 de diciembre 2019.

Conversatorio 4: Reunión con SEREMI Macrozona Centro Sur e investigadores, 13 de diciembre 2020, Sala de reuniones VRIP; Tercer Piso Parque Científico Tecnológico UCM.

Participación en mesa Macrozona Centro Sur en Concepción 7 de enero 2020, con representante de la VRIP Dra. Ingrid Carvacho (se adjunta informe por separado).

Conversatorio 1: ¿Qué requiere el país de sus científicos?

¿Qué requiere el país de sus científicos?

El científico debe acercarse a la ciudadanía y dar a conocer su trabajo, pues las personas se interesan por la ciencia, pero muchas veces los investigadores no comunican adecuadamente sus resultados. Hacerse entender y escuchar por la ciudadanía corresponde a una obligación de los investigadores, no esperar a que las personas se interesen por entender su resultados o por empatizar con su solicitud de aumento de presupuesto para ciencia, tecnología e investigación, sino que es deber del investigador dar a conocer el para qué, el cómo y el porqué de lo que hace, y porqué solicita los recursos para desarrollar su trabajo.

Los científicos son visualizados lamentablemente como una “*elite*” en nuestra sociedad, como un grupo privilegiado (y algunos grupos de científicos se sienten cómodos con esta visión), también existe una devaluación del conocimiento científico por parte de la gente y por eso se debe dar un valor agregado al rigor científico que sea comprendida y tenga impactos positivos en la sociedad.

Para transmitir nuestra investigación al público general debemos entender que esto es un desafío, pues existen muchos tecnicismos propios de cada disciplina que impiden que la bajada del conocimiento ocurra. Además, la investigación aplicada necesita una serie de pasos previos para que esté validada. ¿Cómo hacemos para involucrar más actores para que haya una bajada del conocimiento, manteniendo el rigor del resultado, pero con un lenguaje común?

Por otro lado, debemos tener muy en claro que primero somos ciudadanos y después científicos. En este sentido, debido al trabajo u otros distractores, muchas veces, el científico no se conecta con la ciudadanía. Aunque, cada vez es más grande el grupo de investigadores que si sigue conectado con la ciudadanía y que participa activamente en organizaciones de la sociedad civil y no sólo se focaliza en su quehacer como científico. Esta conexión permite al científico dirigir los esfuerzos de investigación en la dirección correcta y en pos de la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.

El científico podría al reconectarse con su origen como ciudadano, participando de organizaciones civiles y/o políticas, aplicar sus competencias para entender de mejor manera la complejidad de las problemáticas ciudadanas. Usar sus competencia por el bien común y por conseguir mejoras en la calidad de vida de los ciudadanos resulta fundamental.

Debemos destacar que en este clima de desconfianza ciudadana con las instituciones gubernamentales y no gubernamentales, la gente aún confía en la ciencia, por lo tanto, resulta crucial que en este mar de declaraciones y respuestas sobre la crisis social, el científico debe hablar con claridad y con una verdad lo más objetiva posible, considerando que no hay una verdad absoluta.

En este escenario, al preguntarnos cómo seguimos, debemos reflexionar acerca del tipo de sociedad que nos proponemos construir, en medio de esta lucha de fuerzas que muchas veces apuntan en direcciones contrarias, y como científicos tener seguridad que nos veremos afectados por las ideas dominantes y por los nuevos cimientos que soporten el orden social.

Resulta primordial que en la construcción de una nueva constitución participen y se incluyan la mayor cantidad de representantes, buscando la participación de todos los grupos sociales, incluyendo a los científicos, lo que permitirá construir los fundamentos sociales con una mirada integradora y democrática.

Por otro lado, en el movimiento social se ha logrado empatizar con el otro y se ha logrado la vinculación real entre las personas. Sin embargo, muchas veces el científico carece de esta empatía y de la vinculación real, más bien se hace por un interés personal del científico. Los investigadores se acercan a las organizaciones civiles, privadas o gubernamentales, porque están interesados en la adjudicación de un proyecto y una vez que se hace el experimento o se ejecuta el proyecto y este finaliza, se pierden las confianzas porque el investigador termina de colaborar con las organizaciones, y no vuelve hasta que los necesita de nuevo.

Esto hace que las organizaciones desconfíen de las universidades, pues muchas veces se han sentido usadas por estas, y siente que el científico se acerca sólo cuando quiere apalancar recursos para financiar su investigación. No hay una vinculación real con las problemáticas, ni con las personas, que se mantenga en el tiempo, no se retribuye a la comunidad por su apoyo a la ciencia.

Así como han sido interpelados los políticos, los periodistas, nosotros como científicos también hemos sido interpelados y no podemos hacer oídos sordos a las demandas y problemáticas ciudadanas. El modelo educativo rígido que no se propone enseñar a reflexionar, el bajo financiamiento de la ciencia y las barreras que se ponen a los científicos para incidir en las políticas públicas, son algunas de las causas que impiden que el impacto social de la ciencia aumente.

En este sentido, existe una barrera que separa la ciencia de la política social, siendo que la ciencia corresponde al medio que permitiría entendernos y converger a la solución de las problemáticas, por medio de una verdad lo más objetiva posible. La ciencia debe transformarse para ser parte de este nuevo pacto social, enfatizando en una con trasfondo social y que incida en las políticas públicas.

Debemos rescatar, que a pesar de la baja inversión en Ciencia del PIB, la productividad científica *per cápita* es la más alta de Latinoamérica, pero debemos promover y potenciar la incidencia de los resultados de investigación en los tomadores de decisiones y en las políticas públicas.

La vinculación con el medio debe darse en base a la empatía y la confianza, se debe realizar investigación escuchando las necesidades de la comunidad y no ignorando la interpelación social, reconectarse con redes ciudadanas y políticas, para buscar potenciar la ciencia incluyendo a los ciudadanos en los procesos de investigación dado que nuestras investigaciones son para las personas, enalteciendo el valor social por sobre el valor individual.

Iniciar una cultura institucional que incentive la retribución de los investigadores hacia la comunidad que apoyó su investigación resulta fundamental, compartiendo activamente con ellos e involucrándose con la gente, entendiendo sus problemáticas y necesidades.

No lo hacemos mal en la investigación, pero comunicamos mal nuestros resultados. No somos capaces de realizar una comunicación efectiva de nuestros resultados, y no presentamos los aportes de la ciencia aplicada. Pero si no consideramos la difusión como parte fundamental de nuestros proyectos y la comunicación efectiva, no lograremos impactar en la ciudadanía, porque la población

no lee nuestras publicaciones científicas y necesita que nos esforcemos porque nos entiendan y nuestros resultados de alguna manera sean útiles y tengan sentido para las personas.

¿Cómo retribuir a la comunidad no científica? Esto les dificulta mucho a los investigadores, no se trata de hacer charlas en escuelas o presentar en un congreso, porque la gente quiere entender la ciencia y naturalmente emergen las preguntas: cómo la acercamos, cómo hacemos esta difusión en la comunidad y dónde impactar más. Hay una tarea importante en los colegios, y si creemos que tenemos la verdad sobre el mundo, equivocaremos la manera en la que comunicamos porque no escuchamos a la gente sus necesidades y creencias, el científico se presenta como un ser que lo sabe y hace todo.

Esta vez no se trata de la inversión en ciencia, esta vez se trata de una lucha de poder cívico, y a pesar de que hagamos muchas charlas, estas no necesariamente lograrán impactar socialmente, pues todo se radica en el cómo nos hacemos partícipes en esta lucha de poderes. Por ejemplo, cómo instalamos la carrera científica en Chile, que permita ir ganando espacios de libertad para la investigación y los discursos que deseamos desarrollar; y no sólo tener el espacio para las investigaciones o los discursos que se nos invita a hacer y que están sometidos a los lineamientos del modelo social-económico imperante en el país.

A pesar de que los científicos participan en comisiones, esta participación no es relevante y para que su opinión sea considerada, siempre debe haber un patrocinante político, es decir, si el científico no cuenta con el respaldo de alguien con mayor poder, no podrá instalar sus hallazgos y resultados para orientar la toma de decisiones. Si la gente y los políticos entendieran más la ciencia podrían comprender que es un camino confiable para tomar decisiones, por eso que volvemos nuevamente a la difusión que realizamos.

La existencia de “Sociedades Científicas” y no organismos colegiados, como un “Colegio de Científicos”, hace que carezcamos de organizaciones gremiales potentes que puedan instalar la voz y las propuestas de los investigadores, y esta falencia impide que tengamos la fuerza para impactar socialmente.

Nuestro discurso y desarrollos, no llegan a impactar en las políticas públicas, pues no contamos con organismos colegiados que busquen fundamentar científicamente las decisiones y las políticas implementadas. Los espacios se gana con poder y organización, no con buena voluntad, por lo que debemos buscar los mecanismos para ir adquiriendo mayor relevancia en las cúpulas de poder del país.

Cómo se logra dar atribuciones a las sociedades científicas y que estas tengan una participación activa y garantizada en la confección de las leyes y en la implementación de las políticas públicas, y que pasemos de una existencia virtual y una declaración de intenciones, a una participación activa en la toma de decisiones.

Mientras no contemos con un marco normativo que permita que las organizaciones gremiales, los colegios profesionales, las juntas de vecinos, entre otras organizaciones, puedan participar más activamente en las transformaciones en su entorno y su comunidad. Por eso que es necesario comenzar a organizar a los científicos para que puedan participar, aunque aún sea difuso cómo se elegirán los representantes.

Debemos exigir que la comunidad científica tome parte en la confección de las leyes y las políticas públicas, tratando de que las tomas de decisiones no sean influenciadas por intereses sectoriales o personales, y que prime la argumentativa fundamentada científicamente.

En este sentido, cuántos delegados de la asamblea constituyente serán científicos, asimismo, cómo es que el científico se compromete con las causas sociales y con sus hallazgos científicos que muchas veces develan verdades y realidades incómodas para las instituciones gubernamentales y no gubernamentales.

Para involucrar más a la ciudadanía a la gente en nuestra investigación es necesario conectarse con ellos, dialogar constantemente, pertenecer a sus organizaciones, involucrarse activamente en sus demandas y necesidades, considerando su percepción y conocimiento local, porque eso nos permite entender su relación con lo local y cuales son problemáticas territoriales, considerando el conocimiento de las comunidades y entendiendo sus mecanismos para transmitir sus conocimientos.

Como vemos para que lo metodológico científico y cómo a su vez vinculamos a la comunidad en nuestro proceso exploratorio y experimental es algo que debemos intentar. Cómo involucramos a las personas desde una mirada colaborativa, no sólo interdisciplinar, nos referimos a cómo la comunidad se involucra con la investigación y la problemática abordada por el investigador y cómo retribuimos a la gente su participación y aporte al desarrollo de nuestra investigación, es un tema de discusión y una pregunta abierta que debemos abordar en nuestra comunidad académica.

No ceder ante las presiones de las instituciones privadas o públicas que se ven afectadas en sus intereses por nuestros hallazgos, aunque cuestionen nuestra credibilidad resulta fundamental mantener nuestro compromiso con las personas y el medio ambiente y velar por una elevada conducta ética científica, se debe resistir a las presiones económicas y políticas. Hay un alto riesgo en la investigación que impacta socialmente, pues las verdades incómodas no se quieren abordar y es difícil evitar el pauteo de los gobiernos de turno, pero tenemos que luchar para cambiar la vida de las personas y nuestra comunidad.

Desde la UCM algunos sienten que hay poca empatía, no sólo de la comunidad universitaria, si no que de sus alrededores. La postura no es sólo desde la Rectoría, sino que también de su comunidad, pero los académicos e investigadores han mostrado una excesiva pasividad frente a la crisis social y a las demandas sociales.

Hay otros, que sienten que no se quieren involucrar activamente, empatizan con las movilizaciones sociales, pero no comparten algunos de los mecanismos de movilización. Otros se mantienen al margen, principalmente los extranjeros, y no concuerdan en que se deba movilizar la comunidad universitaria. En este sentido hay posiciones dispares. Respecto a esto último, algunos se sienten responsables de sostener la estructura existente a la espera de los cambios, manteniéndose trabajando y entregando los espacios y facilidades para los que se encuentran movilizados. Sienten que su aporte fundamental a la sociedad corresponde a trabajar y publicar sus hallazgos científicos.

Cómo se valoriza el trabajo colaborativo y cómo se mide el impacto social, entendiendo que ya contamos con indicadores de impacto científico y económico, resulta una interrogante sin respuesta. La colaboración es muy difícil de medir, se ejemplifica con la evaluación interna de las

universidades para promoverse desde la jerarquía de asociado o adjunto a titular, pues en las pautas de evaluación para avanzar en la carrera académica, se prioriza los productos científicos individuales más que las redes de colaboración.

Esto es un fiel reflejo de lo que mide el MINEDUC y la CNA para el entregar los recursos a las universidades o para acreditarlas, y es aquí donde está el desafío, cómo podemos proponer indicadores que reflejen el avance de la solidaridad en la comunidad académica. La pregunta aún sigue abierta y requiere una reflexión mayor de la comunidad académica nacional, pues aún no se cuenta con criterios que permitan valorizar la colaboración, el trabajo interdisciplinar y el impacto social.

La colaboración resulta primordial para avanzar en la construcción de conocimiento, no sólo de las disciplinas, sino que también es necesario invitar a los académicos que se han dedicado a la docencia, pero involucrarlos de manera activa y creciente, formando a los colaboradores del equipo de investigadores.

No podemos basar el trabajo universitario sólo en el cumplimiento de los indicadores CNA, debemos complejizar la investigación buscando mecanismos para promover la real vinculación con el medio de los investigadores. Considerando el cumplimiento de los indicadores de calidad impuestos por el sistema, pero incorporando y proponiendo nuevas medidas y mecanismos para determinar el impacto social científico. Potenciar la colaboración interna y externa, con disciplina, esfuerzo y trabajo, conectándose con la realidad, eso podría generar un cambio.

Considerar la responsabilidad y el compromiso social que se tiene como investigador y retribuir esa oportunidad que cada uno de nosotros tuvo de estudiar y graduarse de doctor, formando y apoyando a las nuevas generaciones, no con la intensión de formar nuevos científicos, sino que formar ciudadanos que entiendan su mundo y tenga las herramientas para ser cada día mejores personas.

Los mediciones de currículum y los indicadores científicos no miden, ni se valora, la vinculación de los científicos con el medio, debemos lograr que todas las formas de transferencia tecnológica y de conocimiento se valoren, y que no sólo se mida el quehacer por el número de papers y/o patentes.

Se hace necesario que de grupos de científicos, y como universidad, desarrollemos un indicador de impactos social que valore la divulgación y la difusión científica, pero que difiera de lo que ya se viene midiendo. Es importante generar un punto de partida y una mesa de trabajo, donde se levante una propuesta de indicadores de este tipo, para levantarlo hacia instancias superiores, específicamente al consejo de FONDECYT o al nuevo Ministerio de CTCL, o a las instancias que sean pertinentes. Buscando generar un bloque que permita posicionar la propuesta, pues la colaboración con otras instituciones nos dará fuerza ante la opinión pública y el incorporar estos indicadores hará atractivo para los investigadores involucrarse más activamente en las comunidades en las cuales desarrolla ciencia.

Si se valorara la difusión, la divulgación, la investigación y las publicaciones de igual manera, podríamos potenciar el impacto social de nuestro quehacer. Salir de nuestra burbuja intelectual, pues no fuimos capaces de percibir la crisis social que se venía, por lo que realmente no pudimos

entender a la gente, la cual se identificó y le hizo sentido propuestas no son científicas, ni académicas.

Dado que somos una universidad pequeña y joven podemos hacer las cosas diferentes, aunque debemos seguir cumpliendo con los mismos indicadores científicos y económicos impuestos por el sistema de educación superior imperante. En este sentido, tenemos la oportunidad de hacer las cosas diferentes y desarrollar una propuesta que vincule nuestro quehacer fuertemente con el medio, evitando que la vinculación con el medio se realice porque te obligan a ponerlo en el proyecto y que pase a ser algo totalmente secundario. Tenemos la oportunidad para que lleguemos a la creación de un conocimiento social. Queremos hacer ciencia básica y aplicada, con un alto trasfondo social.

Conclusiones y propuestas del primer conversatorio:

1. Fomentar la ciencia ciudadana y generar plataformas tecnológicas para potenciar la participación ciudadana en la recolección de información y/o levantamiento de problemáticas.
2. Realizar ciclos de charlas en colegios, motivando a los niños a seguir en ciencia desde la enseñanza básica, rompiendo el prejuicio que se tiene hacia algunas disciplinas en particular, donde hay un entendimiento a profundidad y por lo tanto hay un rechazo de parte de los jóvenes –principalmente de las mujeres- a la carrera científica.
3. Dado que el trabajo en equipo nos llevará a potenciar los grupos de investigación y que estos lleguen a transformarse en núcleos interdisciplinarios, se propone cambiar la política de incentivos a la productividad científica para que esta propicie y fomente el trabajo en equipo.
4. Trabajar con las comunidades resulta fundamental para relevar temáticas, por lo que resulta importante generar instancias que promuevan investigaciones tripartitas, incluyendo estudiantes, empresas y académicos, la idea interactuar más estrechamente con el sujeto de estudio, tomando la iniciativa desde el mundo académico.
5. Levantar una mesa de trabajo que genere indicadores de impacto social y de vinculación con el medio de la investigación que amplíen la manera en la que se evalúa el desempeño en ciencia, tanto como institucional como individual. Con un documento generado en esta instancia, buscar que esta propuesta se transforme en política pública.
6. Capacitar a los investigadores para que puedan comunicar y relacionarse de manera más efectiva y cercana con la sociedad y no sólo con su comunidad. Considerar las dimensiones divulgación de las ciencias y la ética científica.
7. Directorio de Investigadores UCM que esté disponible a la comunidad.
8. Organización de actividades de divulgación científica llamativas y originales. “Proyectos de financiamiento Internos de Divulgación”?
9. Generar encuestas y consultas ciudadanas, para indagar sobre el impacto de nuestro quehacer. Incluyendo la comunidad UCM y los habitantes de la región.
10. Realizar un llamado público para escuchar los problemas regionales y así levantar una serie de problemáticas, desde la ciudadanía. Se hace necesario llegar a la comunidad rural y a las comunas apartadas de la región para incorporar sus problemáticas.

11. Premiar a las mejores tesis que aborden problemáticas con apoyo de un investigador y que sean publicables.
12. Generar e implementar un sistema antiplagio en las universidades, la UCM ya está generando un procedimiento para las postulaciones FONDECYT.
13. Banco de problemas para tesis de grado y postgrado en base a las problemáticas levantadas desde la comunidad, y como se involucra la escuela en el desarrollo una tesis en base a las necesidades locales. Coordinarse, por ejemplo, con las juntas de vecinos, para hacer investigación desde lo comunal y territorial para salir desde la oficina.
14. Propiciar que los centros de investigación se abran a la comunidad y potenciar el trabajo interdisciplinar.
16. Bajar nuestras investigaciones a guías para profesores, para que puedan canalizar la curiosidad científica en las escuelas, y así generemos un cambio, incluyendo salidas a terreno para apoyar a los profesores.
17. Convocar un Claustro académico, que dimensione las tareas y la proyección de la investigación institucional, y así definir acciones conjuntas y colegiadas, para que impactemos en la región.
18. Contar con un plan de comunicación científica, para hacer una sistematización de actividades, de divulgación científica.

Conversatorio 2: Rol Social del Investigador UCM:

Este segundo conversatorio tuvo una participación mayor de investigadores, académicos, estudiantes y administrativos sobre el rol social del investigador en la UCM. Comenzamos con una presentación de la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado, acerca de esta temática, levantando la discusión con la definición de la actividad científica donde las representaciones sociales de la ciencia y de su actividad se ven influidas por la construcción social de la ciencia a través de las escuelas, universidades, medios de comunicación, entornos familiares y comunidad. Si bien la ciencia la vivimos desde niños, los estereotipos derivan en que se vea como lejana para la sociedad. Se discute que no solo es aplicar el método científico frente a un problema de investigación, se debe comunicar, difundir, vincular con la comunidad, trabajar en equipo, liderar, gestionar, impactar en la comunidad, innovar.

Posteriormente se presenta un ejemplo de cómo percibe la sociedad a la ciencia y los científicos a partir de la segunda encuesta nacional de percepción social de la Ciencia y Tecnología realizada por CONICYT el año 2018, se discuten las principales conclusiones de este estudio, para luego revisar los indicadores que nos exigen a las universidades asociados a mayor adjudicación de FONDECYT y publicaciones WoS/Scopus, centrando la investigación principalmente en la exigencia de productos para público altamente calificado y que se pierde la posibilidad de valorar la difusión, divulgación y comunicación científica como un elemento relevante a la hora de valorar la calidad de la investigación en las universidades. Por ejemplo, el Fondo Basal por Desempeño para las universidades se concentra en distribuir los fondos a las universidades según la cantidad de programas de doctorados acreditados que ofrecen y publicaciones que producen, además de evaluar si la institución está acreditada en investigación, y que los programas de postgrado del área de educación estén acreditados, estableciendo tres categorías de universidades: Universidades con énfasis en la docencia, investigación y programas de doctorado; universidades con énfasis en la docencia e investigación focalizada; y universidades con énfasis en la docencia. Esto establece que las universidades se concentren prioritariamente en que su desempeño en investigación sea adjudicar fondos concursables FONDECYT para poder acreditar claustros de doctorado y publicaciones WoS/Scopus. Otro fondo es el Aporte Fiscal Directo (AFD), que tiene una lógica similar asociada además de publicaciones y fondos de CONICYT, la jornada completa equivalente de académicos y el número de estudiantes. También se discutió la situación de los FONDECYT, donde los indicadores para adjudicar un FONDECYT Regular, son inalcanzables para muchos investigadores y las distintas áreas de estudio establecen niveles diferentes que finalmente confluyen en que se valore principalmente la actividad científica solo asociada a artículos de revistas que al mismo tiempo cobran un monto alto por publicar y a la vez, cobra a las universidades para tener acceso a sus bases de datos. Finalmente se analizan las propuestas de políticas científicas en Europa que están cada vez abriendo más instancias para el talento de todos los investigadores, conformar equipos, buscar un equilibrio entre el reconocimiento y la recompensa académica (https://www.scienceguide.nl/wp-content/uploads/2019/11/283.002-Erkennen-en-Waarderen-Position-Paper_EN_web.pdf).

Se discute sobre el enfoque unilateral en la producción de investigación en el mundo académico, lo que lleva a una subvaloración de los muchos otros dominios en los que los académicos están activos. Además, la valoración de la investigación se limita principalmente a aquellas medidas que se cuantifican como el número de papers Scopus/WoS y sus cuartiles (lo que justamente evalúa el MINEDUC y FONDECYT para entregar fondos del estado, confundiendo los números con la calidad académica de las investigaciones, creyendo que mayor cantidad de artículos es igual a mayor calidad. Se observa un nuevo modelo que valora la apreciación de aspectos como la integridad científica, la colaboración y la enseñanza, argumentando que no todos somos buenos para todo y se concentran en **dominios centrales** asociados a educación, investigación, impacto, liderazgo y atención al paciente para el caso de las prácticas clínicas en la enseñanza. Si bien un académico no

tiene excelencia en todos estos terrenos, dentro de las universidades, se espera que los académicos tengan suficiente competencia tanto en investigación como en educación.

Por lo tanto, la tendencia es potenciar el liderazgo académico, priorizar la ciencia abierta, priorizar en las postulaciones a fondos del estado un enfoque más narrativo que revise por ejemplo por qué esa investigación es importante y por qué el investigador principal es la persona adecuada para llevarla a cabo y a la vez priorizar el grupo de investigación y no solo el CV del investigador principal. Prestando más atención a la ciencia abierta, la diversidad y el talento investigativo en la temática que se desarrolla.

Finalmente, discutimos sobre el papel que estamos aplicando los investigadores de la UCM para contribuir a mejorar la calidad de vida de los chilenos y el cuidado por el medio ambiente, mediante la generación y aplicación del conocimiento científico y tecnológico, fundamentado en nuestros principios éticos y cuidado por la vida. Se percibe que existe un tema pendiente de cómo los científicos llegamos a la gente y como realmente impactamos a la comunidad, aún se ve como una actividad de elite, donde se priorizan indicadores duros y no la actividad de difusión y vinculación científica como parte de la labor de los investigadores.

Conclusiones y propuestas del segundo conversatorio:

1. Existe una percepción de la comunidad que visualizan a los científicos como una “*elite*” (concepto que apareció en el conversatorio 1 y se repite en otros académicos de este segundo conversatorio), también existe un cuestionamiento del conocimiento científico por parte de la gente (puede afectar la vida de las personas de forma negativa o positiva, riesgos para el medio ambiente y además no se entiende en qué aporta a la sociedad), para enfrentar eso se propone abrir la ciencia. Dar valor agregado al rigor científico. Se podría aprovechar métodos de ciencia ciudadana y utilizar las tecnologías e imitar a los “*influencers*” en las redes sociales con temáticas científicas y también como uno de los medios para llegar a la sociedad.
2. La presión de publicar WoS/Scopus obedece a un sistema de reparto de aportes monetarios del estado, y corresponde a un recurso que utilizan para repartir en base a indicadores de calidad los recursos para ciencia lo que hace que las universidades y los fondos concursables prioricen y definan la actividad científica principalmente por estos productos.
3. Para transmitir la investigación al público general de parte de los científicos es un desafío, pues existen muchos tecnicismos que impiden que la bajada del conocimiento ocurra. Además, la investigación aplicada necesita una serie de pasos previos para que esté validada. Cómo hacemos para involucrar más actores para que haya una bajada del conocimiento, manteniendo el rigor del resultado, pero con un lenguaje común.
4. La colaboración resulta primordial para avanzar e invitar a los académico que se han dedicado a la docencia, pero involucrarlos de manera activa y creciente, formando a los colaboradores del equipo.
5. El trabajo en equipo nos llevará a potenciar los núcleos disciplinares, se propone cambiar la política de incentivos a la productividad científica. Pero modificarla para que esta propicie y fomente el trabajo en equipo.
6. Trabajar con las comunidades resulta fundamental para relevar temáticas. Por ejemplo, investigaciones tripartitas, incluyendo estudiantes, empresas y académicos. Trabajar más estrechamente con el sujeto de estudio, tomando la iniciativa desde el mundo académico.

7. ¿Qué significa impactar a la sociedad? o nos interesa cambiar la imagen y percepción que tiene la gente de la ciencia para que los políticos nos entreguen más recursos para la ciencia; como por ejemplo el género, indicadores de impacto social. ¿Cuál es el objetivo de que la ciencia llegue a la gente? La tarea es más difícil, pues una cosa es la percepción y otra es el impacto social.

8. Es difícil llegar desde la ciencia básica a causar un impacto a la gente, en algunos casos se logra pero en otros casos es muy difícil, se requiere apoyo en la difusión científica y en desarrollar habilidades de comunicación científica o tener expertos con esas capacidades en las instituciones que permitan difundir los resultados y generar impacto.

9. Se percibe por algunos investigadores que la ciencia se ha vuelto un resultado de mercado, nos hemos vuelto autoexplotados, pues nos hemos incorporado al engranaje del existismo científico que se mide por medio de los papers. Se ha desdibujado la comunidad científica y se definen las políticas sin considerar los resultados o el conocimiento desarrollado, y las decisiones se toman en base a luchas de poder.

10. Se hace necesario potenciar la importancia de las Humanidades en el desarrollo de la ciencia y la investigación. Para el área de las humanidades aún es más difícil, pues sus indicadores están aún más lejos de los indicadores de impacto científico-tecnológicos existentes.

11. Nuestra voluntad investigativa debe estar empapada por ese espíritu de servicio a la sociedad, independientemente del quehacer propio disciplinar.

12. Existen diferentes métodos con el fin de incrementar la alfabetización científica de la gente, a pesar de que hay una rama de la ciencia que se dedica al cambio climático, la gente no se ve beneficiada por los hallazgos científicos.

13. Tenemos el desafío de explicarle a la sociedad que lo que nosotros hacemos tiene una serie de complicaciones y necesidades específicas para desarrollarse. Se debe evidenciar la complejidad de nuestro que hacer, para dar valor agregado, mostrando que implica trabajo, metodología, estudio y rigor, mostrando por qué es así como lo hacemos.

14. Debemos buscar socializar nuestros resultados científicos, de manera que lleguen a la gente y comprenda los hallazgos.

15. Se debe considerar la divulgación como una tarea del científico(a), incorporar indicadores que valoren este quehacer y que se dé puntaje del plan de contribución durante la evaluación del proyecto. No sólo que se valore, sino que sume y se evalúe.

16. Para potenciar la investigación UCM es importante incorporar a los estudiantes de pre y postgrado y traerlos a la universidad para formar capital humano avanzado y se desarrollen en el interés por la ciencia y la creación, eso podría traer una retribución a la comunidad y es importante hacer la transferencia de la tecnología levantada por los investigadores y buscar mecanismos para esto desde las universidades y las agencias gubernamentales asociadas a la ciencia.

17. Las personas están acostumbradas a algunas prácticas, y los investigadores han estado acostumbrados tradicionalmente a sólo hacer ciencia, por eso se hace necesario adecuar nuestro lenguaje y discurso para las personas que no está preparada para entender nuestros hallazgos, y que eso se valore.

18. Existe una separación entre la sociedad y la investigación, considerar un ranking de impacto social, y priorizar las investigaciones con mayor impacto, porque la sociedad está solicitando respuesta ahora, no en 20 años. La universidad debería integrar los indicadores sociales para direccionar mejor la investigación y eso valorarlo en la entrega de financiamiento a las universidades de parte del estado (MIDEDUC y adjudicación de FONDECYT).

19. Estar al día con el uso de la tecnología para difundir la ciencia. Crear, por ejemplo, posibles aplicaciones en los teléfonos, que reflejen lo que se hace en investigación, la idea es que puedan los ciudadanos tomar datos que se vayan recibiendo desde los ciudadanos. Pero se debería ser interfacultades e interuniversidades.

20. Se observa que debieramos considerar las voces de la gente, trabajar con la gente, estamos un poco al margen, aún estamos en nuestros espacios de confort. Buscando un mayor impacto, pues hay una diversificación de las necesidades, porque la gente no viene a la Universidad y generar los espacios en donde está la gente. Un festival o algo así que llame la atención, es necesario tener un link o base de datos de investigadores de las universidades abierta, para que podamos conocer lo que hacemos y la comunidad también acceda a ellos.

21. Deberíamos insistir primero a nivel local y macro, para seguir trabajando como agentes de cambio, pues aún está abierta la generación de una política científica.

22. Generar encuestas y consultas ciudadanas, para indagar sobre el impacto de nuestro quehacer. La comunidad universitaria, no conoce lo que hacemos en nuestro interior.

23. Realizar convocatorias públicas y mesas territoriales en investigación, para escuchar los problemas regionales y así levantar una serie de ideas, desde la ciudadanía y que esto a la vez sirva de insumo para levantar las áreas prioritarias en investigación a nivel regional. Se hace necesario llegar a la comunidad rural y a las comunas apartadas de la región para incorporar y comprender sus problemáticas, considerar estrategias de ir hacia la gente, ya que en muchas zonas rurales (sobre todo en el Maule) por ejemplo aún no hay acceso a internet ni a transporte en muchas localidades. Fortalecer las redes y alianzas con la organizaciones no gubernamentales y de la sociedad civil.

24. Hacer cada día una mejor ciencia y que impacte en la sociedad, pero que además la gente reconozca ese aporte del trabajo científico. Se podría levantar a nivel institucional un marco temático, transversal a las disciplinas. Reconocer por ejemplo a las mejores tesis de pre y postgrado, así aportar desde nuestro quehacer científico y que los hallazgos impacten. Otro ejemplo, potenciar las página web y redes sociales donde se comunique la presencia de invitados nacionales e internacionales, para difundir lo que hacemos tanto dentro como fuera de la institución para potenciar redes y convenios asociados.

26. La estudiantes podrían hacen tesis de grado basados en temas que se levantan desde los territorios y demandas sociales o tecnológicas, eso puede impactar en la comunidad, se debiera potenciar los fondos internos y externos para la relación de investigación con pre y postgrado y como vamos a la comunidad. Los centros de investigación deben abrirse a la comunidad y trabajar de forma más interdisciplinar.

27. Nuestras investigaciones podrían bajarse a guías para profesores de escuelas, CFT y universidades, para que puedan canalizar la curiosidad científica en las escuelas y otros niveles, y

así generemos un cambio. Levantar salidas a terreno y apoyo a los profesores para educarlos, promover desde la ciencia los licenciamiento comerciales y no comerciales de la transferencias de conocimientos hacia la comunidad.

28. Otro elemento, investigamos en las comunidades para definir problemáticas, pero la retribución a las comunidades, y sólo pasa por generar los papers y charlas científicas.

29. No instrumentalizar a las comunidades e involucrarlas en el proceso de investigación usando aplicaciones. Cuidar por la confidencialidad de la información, la exigencia que toda investigación pase por comité de ética tanto en su postulación como en su desarrollo y cierre es relevante.

30. La visibilidad de la investigación que hacemos resulta fundamental. Por ejemplo, contar con una base con las líneas de investigación y actividades de los investigadores UCM, para que los estudiantes puedan elegir con quien trabajar, y podemos mostrar nuestros resultados por medio de un programa de extensión desde los centros de investigación.

31. Qué sentido le damos a lo que hacemos? La sociedad espera respuestas y las soluciones a su problemas. Debemos reconocer el rol social del científico. Considerar también el tiempo que toma cada disciplina para obtener un resultado, como cada una de ellas tiene sus tiempos e intereses.

32. El impacto se traduce en los efectos, cómo hacemos que se entienda lo plazos de la ciencia y que se entienda que nuestras soluciones no se dan instantáneamente. Pero internamente no nos conocemos, ni reconocemos lo que los otros hacen. Fortalecer los Claustros académicos podría ser una alternativa, con el fin de dimensionar las tareas y la proyección, así definir acciones conjuntas y colegiadas, para que impactemos en la región. Otras ideas, con impacto mediático de la difusión de la ciencia podrían ser los seminarios y café científico

33. La Vicerrectoría de investigación y Postgrado podría recoger las necesidades locales, socializar y en ese momento invitar a los investigadores para que colaboren interdisciplinariamente y proponer soluciones desde las comunidades y con las comunidades

34. Se requiere que la institución cuente con un plan de comunicación científica, para hacer una sistematización de actividades, de divulgación científica.

Conversatorio 3: Mesa autoconvocada de Vinculación de la investigación

Participación en mesas sobre levantamiento Política de Ciencia Tecnología, Conocimiento e Innovación Macrozona Centro Sur: El día 30 de diciembre del 2019 levantamos la primera mesa autoconvocada vinculada a la invitación del MCyT asociada a la página <https://pensemosjuntos.cl/> Todos pueden levantar la mesa autoconvocada, hay que seguir las instrucciones que se realizan para quienes la convocan.

Se hace una invitación de un líder de mesa que invita a un máximo de 10 personas a participar en el debate de un eje de la política de CTI, ese día partimos con el eje de vinculación con la sociedad donde discutimos y a partir de cinco ideas para cada participante la pregunta: ¿Qué no debe faltar o qué no debe dejar de considerarse en el eje de vinculación de la ciencia con la sociedad? Escogimos este eje para partir considerando justamente la preocupación de los investigadores en la UCM de cómo se llega a la gente y cómo realmente podemos hacer cambios significativos en la sociedad y estos sean percibidos. La actividad finalmente hizo un levantamiento de información llegando al consenso de tres ideas principales (Estructura y recurso CTI; Valorización de la vinculación en la actividad científica; Ciencia ciudadana) y otras emergentes (Interdisciplinariedad e intencionalización; intervención en el currículum educativo).

Conclusiones y propuestas del tercer conversatorio:

- A) Estructura y recurso CTCl:
 - Debe evaluarse permanentemente la efectividad con una mirada de corto plazo (efectividad en uso de recursos y alcance de objetivos), pero también a largo plazo (procesos educativos), garantizando la permanencia de aquellos programas bien evaluados, pero pensados a largo plazo. Debe existir una asignación base de presupuesto, asociada a las iniciativas planificadas y aprobadas. Logística para llegar a todos sitios y que no quede todo relativamente centralizado.
 - Difusión extensiva de programas y líneas de financiamiento que permitan potenciar la vinculación. Generación de mesas de trabajo que incorporen a todos los actores del ecosistema (regionales y nacionales). Un órgano central y órganos regionales que permitan planificar y ejecutar iniciativas que respondan a interés de la diversidad de actores que compongan estos espacios.
 - Deben estar involucrados los 4 actores fundamentales (tetra hélice): Sociedad; gobierno; industria; academia. Teniendo en consideración además la dimensión medioambiente. Desarrollo de redes de vinculación entre generadores de ciencia y el entorno educacional inicial (colegios). A nivel institucional (Estado-Gobierno) debe existir coordinación multisectorial para apoyar esta agenda, al menos: Nuevo Ministerio de CyT, MINEDUC, Economía (Corfo).
- B) Valorización de la vinculación en la actividad científica:
 - Crear plataformas de levantamiento de problemáticas no resueltas donde los ciudadanos puedan denunciar y proponer problemas que puedan ser trabajados con el rigor científico. Plataformas de salud, medioambiente, educación, entre otras, donde los científicos puedan consultar y extraer información no disponible en otros medios.
 - Debido a la naturaleza de nuestro país, es necesario considerar la MULTICULTURALIDAD de nuestro país. Es muy probable que un guanaco signifique algo distinto para los niños del norte que para los niños de la Patagonia. Uso de un lenguaje apropiado para todos los niveles de formación, que la ciencia se "entienda"
 - Generación de instancias de diálogo entre representantes políticos-sociales y académicos-investigadores de la Universidad. Actividades a desarrollar en un departamento de vinculación: Científicos por un día o por un mes y que estudiantes, o sociedad civil se acerque al que hacer científico (CORES u otros actores gubernamentales) entrando a laboratorio entre otros. Generación de actividades científicas accesibles a la comunidad no-académica
 - Valorar en la evaluación de currículums de los investigadores, principalmente de FONDECYT, la vinculación con organizaciones civiles, y el esfuerzo por la organización de actividades de divulgación científica y de retribución a la sociedad.
 - Que la vinculación CTCl sea considerada productividad científica de forma tal que incentive a más investigadores a participar y que se considere como puntaje en fondos concursables. Desde las órganos tomadores de decisiones incentivar la difusión de la ciencia y no solo del hacer ciencia.
- C) Ciencia ciudadana:
 - Publicación de los desarrollos de CyT en medios masivos de comunicación. Traducción de artículos científicos a lenguaje simple, para ser compartido en plataforma o del buen material audiovisual que ya existe de forma tal que el idioma no sea una barrera.
 - Feria de divulgación o festival científico en la institución, coordinada por el departamento encargado de vinculación, independiente de explora.
 - Capacitación de la comunidad a través de cursos de capacitación abiertos y gratuitos en temáticas científicas tecnológicas. Capacitar a investigadores y académicos en métodos de comunicación y divulgación de las ciencias, para que puedan tener un discurso más cercano a la ciudadanía.
- D) Interdisciplinariedad e internacionalización:

- Contar con una plataforma que promueva el contacto entre investigadores y la sociedad civil, como un voluntariado científico donde investigadores se comprometan a trabajar con organizaciones de la sociedad civil y resolver sus problemáticas.
- Es necesario implementar estaciones de monitoreo en sus territorios y escuelas para que ellos (los estudiantes) puedan participar de la toma de datos y sientan la importancia de su acción
- Ejecutar realmente las interdisciplinarietà. Ojalá realizar actividades con perspectiva STEM. Con esto los mismos niños verán el valor de las actividades colaborativas y se obtendrán resultados más rápidos y efectivos. Generar grupos multidisciplinarios de investigadores de forma que haya una mirada más heterogénea de la ciencia y no esté sesgada a un único grupo.
- Incorporación de buenas prácticas internacionales que permitan aprender de las experiencias ya desarrolladas.
- E) Intervención en el currículum educativo:
 - Concursos y financiamientos para apoyar tesis de pregrado de manera que se propicie la transferencia de conocimientos por medio de las tesis de estudiantes de pregrado interesados.
 - Incorporación de temáticas de desarrollo de ciencia, tecnología e innovación en colegios y pregrados. Intentar llegar a los más jóvenes para generar conciencia científica y aplicación de los conocimientos en la vida cotidiana desde pequeños.
 - Participación de la comunidad científica universitaria en actividades motivadoras y formadoras dirigidas a escolares.

El martes 7 de enero, la Dra. Ingrid Carvacho, en representación de la VRIP participó en la primera mesa de levantamiento de la política CTCl que realizó la SEREMI Paulina Assmant en Concepción por la Macrozona Centro Sur, donde la Dra. Carvacho participó y lideró nuevamente una mesa relacionada con el eje Vinculación con la sociedad.

Conversatorio 4: Actividad con SEREMI de Macrozona Centro Sur, Paulina Assmant

Presentación.

La Universidad Católica del Maule, a través de su Vicerrectoría de Investigación y Postgrado en conjunto con su Dirección de Investigación y el Centro de Investigación de Estudios Avanzados del Maule, ha organizado una serie de conversatorios para promover el diálogo reflexivo y constructivo entre sus investigadores y académicos, con el fin de redactar una propuesta sobre el rol que cumplen en la sociedad los investigadores y científicos, y cómo potenciar el impacto social de los desarrollos realizados en la universidad. Una de estas actividades consistió en la visita de la Dra. Paulina Assmant, donde se realizó primero una presentación del Centro de Investigación de Estudios Avanzados del Maule (CIEAM) y además se mencionaron las áreas prioritarias de investigación de la UCM, las capacidades de investigación, los centros de investigación y principales logros.

Se destacan las principales áreas prioritarias de la UCM en investigación:

- Medio ambiente, recursos naturales y energía:
 - Biodiversidad, energías renovables no convencionales y recursos hídricos
 - Biotecnología
 - Agroindustria

- Tecnología e informática
- Sociedad, educación y familia:
 - Trabajo, familia y escuela
 - Economía para el desarrollo local y humano
 - Enseñanza y aprendizaje
- Salud y calidad de vida:
 - Ciencias biomédicas
 - Tecnologías aplicadas a la salud
 - Salud Pública

La SEREMI presentó las características de la Macrozona y pide dar una lluvia de ideas sobre cómo se puede fortalecer la macrozona y vincular la investigación a las temáticas prioritarias de la región y el país, a partir de ello emerge una discusión y análisis crítico entre los investigadores y la SEREMI, que derivan en las siguientes conclusiones y propuestas.

Conclusiones y propuestas del cuarto conversatorio:

- 1) Superar la desigualdad territorial y la desigualdad institucional: se observa que los recursos, los lanzamientos de concursos, la adjudicación de concursos y las temáticas que se priorizan para investigación se concentran en las grandes ciudades y puntualmente en Santiago, Valparaíso y Concepción, donde la PUC y la U de Chile son las que se llevan más del 50% de los concursos. Eso se percibe como una brecha de inequidad, donde los recursos y temas de investigación se concentran en las grandes zonas metropolitanas v/s regiones, las primeras asociadas a las universidades grandes (incluyendo las grandes regionales como UDEC, PUCV, UFSM y UV) y las segundas a las universidades medianas y pequeñas que son de regiones. A partir de esto, se observan de parte de los investigadores varias problemáticas asociadas:
 - a. Una lógica competitiva entre las universidades donde las más grandes acaparan los recursos e investigan en regiones sin tener conocimiento necesariamente en las problemáticas de la región y sólo adjudican por la productividad asociada en su disciplina. Muchas veces estas universidades grandes postulan proyectos y solicitan a las universidades regionales ir asociadas o las agregan posteriormente, pero no con una participación relevante o de cooperación en igualdad de condiciones, priorizando la ganancia hacia la universidad de origen, llevándose equipamientos y desarrollo a las metrópolis, invitándolas por ejemplo a solo ser partícipes en un *paper* asociado o en el desarrollo de seminarios, y por ende, esta lógica, limita el desarrollo regional real, al quedar los recursos, equipamientos y muchas veces, el capital humano avanzado en las universidades de las grandes ciudades.
 - b. Por otro lado, está el tema de que tanto para postular a los fondos concursables como sobre el impacto de los resultados, se focaliza en la productividad económica en detrimento del impacto social. Esto se percibe no sólo en la exigencia de las publicaciones WoS/Scopus y en la priorización de la adjudicación de FONDECYT o FONDEF para los investigadores (Esto anteriormente se levantó en otros conversatorios, asociado a los fondos basales de desempeño y AFD para las universidades), si no que también en las mismas exigencias de los concursos, el impacto social pasa a segundo plano, no se reconoce como un resultado positivo el poder desarrollar investigación en las comunidades y generar espacios de discusión a las políticas públicas por ejemplo, o para seleccionar a los postulantes para un

- concurso no priorizan las actividades de difusión y vinculación científica que se desarrollará en el proyecto. Por ejemplo, para los investigadores participar en actividades de Par Explora no tributa en nada ni para su actividad científica (no se reconoce como valor para la adjudicación de un FONDECYT) ni para tener horas académicas destinada a ello en las universidades (debido a que estas actividades no son reconocidas para las universidades en los contextos de fondos del estado de parte del MINEDUC ni en las acreditaciones institucionales). Por lo tanto, se mantiene la lógica de priorizar las publicaciones en revista altamente especializadas y la ciencia no se difunde, no llega a la ciudadanía, ni a las empresas, ni a los tomadores de decisiones porque solo queda para el grupo de elite de científicos o empresas que dominan altas tecnologías que pueden comprender dichos textos.
- c. Se observa que se debe regular el tráfico de influencias y transparentar los recursos que se reciben en las instituciones. En esto es clave reconocer los conflictos de interés que existan, transparentar los recursos que reciben las universidades de grandes empresas para el desarrollo científico y declararlo, además, que las evaluaciones de postulaciones de fondos concursables sea ciega y por investigadores calificados en la disciplina. Muchos revisores de FONDECYT conocen al investigador, han trabajado con él y no declaran el conflicto, o se fijan en favorecer a algunas universidades con las cuales se tiene algún vínculo con otros proyectos, aspecto que puede favorecer o perjudicar la adjudicación y no priorizar lo que realmente vale que es la calidad de la propuesta.
 - d. Se hace necesario concursos intermedios entre FONDECYT de iniciación y FONDECYT Regular, muchos investigadores con excelentes propuestas y de regiones quedan fuera porque compiten con los investigadores seniors de las grandes universidades de Santiago, al pesar su currículum lamentablemente quedan fuera de adjudicaciones y se repite año tras año, aumentando la brecha de adjudicación entre universidades grandes, de Santiago y las regionales pequeñas y medianas, quienes no tienen como competir contra ellas y además, corren el riesgo de la fuga de investigadores, quienes observan que al mantenerse en regiones tienen menos posibilidad de adjudicar que en las grandes universidades, por el solo hecho de no estar en esa universidad o con los equipos de investigación que adjudican constantemente. Al priorizar esta mirada competitiva y no colaborativa, se mantendrá esta brecha y se corre el riesgo de que realmente las problemáticas regionales no sean resueltas y crezcan las inequidades.
 - e. A partir de lo anterior, algunas ideas que nacen serían por ejemplo, incorporar cuotas, es decir, incorporar criterios o requisitos, por ejemplo, asignar un porcentaje de adjudicaciones mínimas a universidades regionales, que en las problemáticas regionales se asocie con universidades de la misma región para adjudicar, que se asigne más puntaje a las adjudicaciones con impacto social o en la difusión científica en la región, aumentar fondos regionales en temáticas prioritarias específicas, fortalecer en la adjudicación de los FONDEQUIP la articulación entre universidades de la misma región y que se priorice además de la calidad de la propuesta que el equipo a adquirir queden en las universidades o centros regionales, subir el presupuesto asignado a CTCL o redistribuir velando por

la equidad hacia las universidades regionales, generar comités regionales que orienten las propuestas o sean consultados sobre las temáticas que se requieren para desarrollar investigación con impacto en la región y en el país.

- 2) Instaurar un modelo de gestión participativa en CTCI: En este punto se observa la idea de levantar una agenda de participación científica regionales desde cada macrozona que permita a las autoridades del CTCI levantar las propuestas que alimenten los ejes definidos para la política de CTCI, además, de conocer la realidad de investigación e innovación de las universidades y centros de investigación de cada región. La idea es que se invite a los diferentes representantes de las instituciones como universidades y centros y estos a la vez levanten las necesidades de los centros, laboratorios y unidades académicas como para poder proponer soluciones, orientar los recursos, priorizar temáticas de relevancia en la región, orientar políticas públicas para mejorar la calidad de vida y cuidado por el medio ambiente considerando la realidades regionales, visibilizar problemáticas sociales y territoriales entre otras. La participación es clave para poder desarrollar ciencia, conocimiento, innovación y transferencia tecnológica situada a la realidad que vivimos como sociedad y como especie. En este punto, es clave la participación a nivel regional de científicos en los contextos de los FIC o de la definición de áreas prioritarias. Recientemente se levantó por ejemplo el turismo como un área prioritaria, temática que posiblemente esté más asociada a otros componentes que no necesariamente responde a problemáticas en el ámbito de CTCI o a problemáticas prioritarias de la región, en eso es clave levantar las problemáticas desde la evidencia o ir hacia las fuentes que son las comunidades, entornos naturales y las personas.
- 3) Redefinir o revisar los criterios de evaluación para la adjudicación de fondos concursables: Esto es clave. Hoy en día siguen estando centrados más en la productividad en publicaciones de alto impacto científico en revistas de corriente principal y no se priorizan otros elementos que son relevantes para la actividad científica, como el trabajo en equipo, el liderazgo, la calidad de la propuesta desde una perspectiva con impacto social o en la innovación en la disciplina, la transferencia ya sea tecnológica o social a la comunidad, el impacto en políticas públicas, lo multidisciplinar, entre otros. Sigue siendo la ciencia ajena a la realidad de las personas, si se sigue priorizando estos indicadores para adjudicar o como prioritarios en el resultado, la ciencia seguirá siendo lejana a las personas y a la realidad social. A partir de esto se recomienda considerar los siguientes criterios:
 - a. Valorar en la postulación de los FONDECYT la propuesta y experiencia en la vinculación con el medio y difusión científica a comunidad y escuelas
 - b. Potenciar y valorar la internacionalización o postulación con pares extranjeros o centros internacionales
 - c. Modalidad ciega en la evaluación (aspecto mencionado anteriormente)
 - d. Valorizar la asociatividad con regiones
 - e. Equilibrar la evaluación propuesta, priorizar la calidad de la propuesta por sobre el curriculum del investigador que se expresa en la cantidad de Scopus/Wos o el índice h. En esto también debe existir una regulación, no puede ser que existan investigadores que publican más de 15 artículos al año, se debe buscar un mecanismo que regule esto, algo no está velando con revisar realmente que ese investigador participe en el desarrollo de ese paper de alto impacto, existen casos

- que sobrepasan los 30 anuales (invitamos a revisar la base de datos Scopus), y por supuesto, son los que en general se llevan las adjudicaciones de concursos de manera frecuente.
- f. Valorar el equipo de investigación y no solo el investigador principal
 - g. Potenciar la investigación colaborativa con estudiantes de pre y postgrado. En esto también es clave aumentar concursos como FONDEF VIU, y generar otros instrumentos para que los estudiantes puedan postular y desarrollarse como científicos.
 - h. Valorar la evaluación externa y ojalá con pares internacionales
 - i. Aumentar porcentaje para adjudicación para jóvenes investigadores y para instituciones que están en fase intermedia en el desarrollo de sus investigaciones
- 4) Vinculación entre el MINEDUC, CNA, el Ministerio de CTCL y los gobiernos regionales: Este punto es crítico para las universidades, nosotros observamos como no podemos desarrollar más postgrado porque la CNA no valora por ejemplo para los claustros y las acreditaciones institucionales la adjudicación de los Fondos regionales que tienen un fuerte componente de innovación (FIC), al no considerarlos con comité científico, esto limita la posibilidad de que se puedan desarrollar las universidades y valorar la carrera académica de los investigadores, al no contemplar los FIC por ejemplo como un insumo para el desarrollo e impacto de la ciencia. Efectivamente los FIC tienen un componente que debe ser mejorado en la forma en que se adjudican los proyectos en la fase técnica, el cual se resolvería con el levantamiento de un comité científico-tecnológico reconocido y ciego que revise la calidad de los proyectos y vele por la transparencia en su adjudicación, además en la etapa final donde los Consejeros Regionales deciden qué proyectos son seleccionados, sería relevante que participe la SEREMI de la Macrozona con el fin de orientar y velar la calidad de las propuestas y que en conjunto sea una decisión guiada por la prioridad de las transferencias que necesita la región y al mismo tiempo que se resguarde el conflicto de interés y el componente de calidad de investigación y de innovación con impacto. Esto es importante resolverlo, debido a que si se prioriza solo el desarrollo de artículos científicos o solicitudes de patentes, se vuelve a esta división donde los productos científicos no llegan a la gente y no impactan en las problemáticas regionales y las universidades, pero al mismo tiempo las universidades (y la región de forma indirecta) se ven limitadas en su desarrollo científico y en el impacto social tratando de exigir a los investigadores solo los fondos concursables que la CNA y el MINEDUC considera prioritarios para la entrega de recursos o que definen como una investigación de calidad. La CNA principalmente prioriza FONDECYT, FONDEF y publicaciones WoS, en algunas áreas una patente la colocan como similar a un WoS y además no se valoran las transferencias tecnológicas o sociales para conformar claustros. Falta una visión de lo que requieren las regiones con lo que el gobierno central solicita. Existe demasiado centralismo y los criterios de calidad se definen en base a las realidades de las universidades de Santiago. Por otro lado, CNA no valora la asociatividad, el trabajo transdisciplinario, ni la internacionalización.
- 5) Otros elementos claves que nacieron en la discusión fue:
- a. Distribución equitativa en todos los niveles, participación de regiones en los comités y áreas de estudios de ANID y FONDECYT

- b. Diversificación de concursos, lo actual es muy limitado y se priorizan concursos de ciencias naturales y exactas
- c. Recibir retroalimentación en todos los proyectos de investigación, no solo FONDECYT o FONDEF.
- d. Aumentar fondos para concursos de centros de investigación
- e. Aumentar y dirigir de manera más eficiente la investigación vinculada a la ciudadanía y a la empresa. Se invierten fondos para que postulen empresas o se fortalezca el desarrollo tecnológico, esto resulta muy bien en la grandes empresas, pero que ocurre con las medianas y pequeñas empresas? Por ejemplo, con el mundo agrícola, se generan descubrimientos y nuevas tecnologías para mejorar formas de riego, evaluar la madurez de la fruta, aplicaciones para identificar plagas, entre otros, pero las medianas y pequeñas empresas no postulan a estos instrumentos o no consideran los descubrimientos y propuestas científicas y mantienen sus conductas o técnicas antiguas y poco eficientes, falta una vinculación entre ciencia, comportamiento, comunidades y empresa
- f. Aumentar el presupuesto para el desarrollo de CITC es clave para el desarrollo social y tecnológico del país

Finalmente, consideramos que como científicos debemos tener como principal inspiración las personas y el medio ambiente en un equilibrio frente a la naturaleza, preocuparnos por el impacto social que presentan nuestros hallazgos, lo cual nos invita a priorizar una mirada respetuosa y equitativa de las comunidades, sobre todo pensando en los cambios irreversibles que como especie estamos provocando en el planeta. Creemos que la investigación en Chile ha sido un aporte relevante y paulatinamente ha ido acercando cada día más el conocimiento científico a la comunidad, por lo tanto, invitarnos a discutir y levantar ideas con la comunidad de ¿Cómo acercar la ciencia a la gente? ¿Cómo valorar el impacto social de la ciencia? En este tiempo, más que nunca necesitamos que la actividad científica tenga un sentido en los territorios y en la sociedad.

Asistentes en los conversatorios y mesas:

1. Autoridades: Dra. María Teresa Muñoz Quezada, Vicerrectora de Investigación y Postgrado; Dra. Karina Vilches Ponce, Directora de Investigación; Fabiola Loyola, Directora de Innovación, Desarrollo y Transferencia Tecnológica; Jorge Burgos, Director de Vinculación.

2. Investigadores: Dra. Patricia Barahona, Dr. Fernando Córdova, Dr. Nelson Velásquez, Dr. Felipe Moreno, Dr. Boris Lucero, Dr. Ranjeeva Ranjan, Dra. Karla Morales, Dra. Patricia Silva, Dra. Chiara Saracini, Dr. Alexis Castillo, Dr. Jaime Vásquez, Dra. Silvana Moris, Dra. Liliana Zúñiga, Dr. Antonio Cabrera, Dr. Andrés Canales, Dr. David Zabala, Dra. Paola Ojeda, Dr. Luis Laurens, Dr. Jaime Vasquez, Dr. Marcelo Castillo, Mg. César Faúndez, Dra. Myriam Díaz, Dra. Ivette Durán, Mg. Claudio Fredes, Dra. Silvana Moris, Dra. Diana Abril, Dra. Radha Pyarasani, Dr. Oscar Valdés, Marisela Piñaugo, Dr. Jorge Valenzuela, Dra. Karla Morales, Dr. Cristhian Almonacid, Dra. Aparna Banerjee, Dra. Ingrid Carvacho, Dr. Marco Mora, Dr. Rodrigo de Araujo, Dra. Vivían D'Afonseca, Dra. Marcela Salazar, Dr. Ricardo Barrientos, Dr. Rodrigo Adler, Dra. Mariana Lazzaro, Dra. Verónica Tapia, Dr. Stefano Micheletti, Dr. Alex Echeverría, Dr. Felipe Gordillo, Dr. José Neiva, Dr. Cristian Valdés, Dra. Patricia Silva.

4. Profesionales: Coordinadora Gestión del Cambio, Vanessa Pérez; Coordinador CIEAM, Miguel Rivera; Profesionales Dirección de Investigación, César Céspedes, Loreto Venegas, Viviana Garrido

Contacto Vicerrectoría de Investigación y Postgrado:

Dra. María Teresa Muñoz Quezada, Vicerrectora de Investigación y Postgrado: mtmunoz@ucm.cl

Dra. Karina Vilches, Directora de Investigación: kvilches@ucm.cl

Dra. Ingrid Carvacho, Directora del Comité Institucional : icarvacho@ucm.cl

Miguel Rivera coordinador del Centro de Investigación de Estudios Avanzados del Maule (CIEAM): mirivera@ucm.cl

Dra. Patricia Silva, Investigadora CIEAM: psilva@ucm.cl