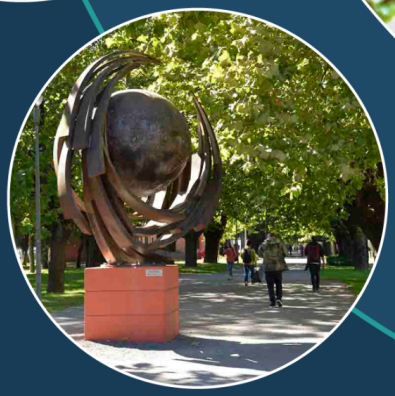
FACI | FACULTAD DE CIENCIAS









GUÍA INTERACTIVA

PROGRAMA 2026 - 2030

Construyendo las bases de la Facultad de Ciencias 2041

Síntesis del Programa de Trabajo de Decanatura

Fernando Toledo Montiel • Facultad de Ciencias 2041

FACULTAD DE CIENCIAS 2041

GUÍA INTERACTIVA | PARTE I Y VISIÓN DE FACULTAD

REVISA AQUÍ EL RESUMEN EJECUTIVO

PARTE I · SENTIDO Y CONDUCCIÓN

Cuatro accesos directos a los fundamentos del programa

01
Una Facultad que construye
su futuro

02
Experiencia en gestión
institucional

03
Nuestro compromiso
Proyecto académico compartido

04
Una forma de ejercer
la Decanatura

PARTE II · FACULTAD DE CIENCIAS 2041

VISIÓN 2041
Facultad académicamente sólida, integrada y birregional

DOS COMPROMISOS TRANSVERSALES

6.1 Las personas y la comunidad en el centro

Participación, reconocimiento y desarrollo de las personas

6.2 Una gestión institucional que facilite el trabajo

Procesos simples, transparencia y seguimiento

Continúa a la siguiente página para **consultar prioridades y proyectos →**

CINCO PRIORIDADES Y CINCO PROYECTOS

Cada columna tiene su propio enlace al apartado del programa

PRIORIDADES ESTRATÉGICAS	PROYECTOS ARTICULADORES
01 Desarrollo académico con visión de futuro	**Desarrollo Académico 2041** — Proyección y renovación académica
02 Investigación, postgrado y transdisciplinariedad	**Ciencias Integradas** — Colaboración e internacionalización

COMPROMISOS VERIFICABLES AL 2030

Nueve compromisos, línea de base e indicadores

Cuadro de Mando Estratégico y seguimiento anual

ABRIR APARTADO 8 ›

TRAYECTORIA Y EXPERIENCIA · CONSULTAR APARTADO 2 ›

03 Docencia de ciencias para una Universidad del futuro	**Enseñanza de las Ciencias** — Innovación docente y nuevas carreras
04 Ciencias para Ñuble y Biobío	**Ciencias UBB para Ñuble y Biobío** — Agenda y cooperación territorial
05 Infraestructura científica y tecnológica para 2041	**Infraestructura Científica 2041** — Plan Maestro y red birregional



FERNANDO TOLEDO MONTIEL

Experiencia en conducción universitaria

Prorrector UBB (2018 - 2022) • Exdecano de Facultad • Exdirector de Departamento

Volver al Índice

FACULTAD DE CIENCIAS 2041

PROGRAMA DE TRABAJO

Candidatura a Decano de la Facultad de Ciencias

Universidad del Bío-Bío | Período 2026-2030

Fernando Toledo Montiel

RESUMEN EJECUTIVO

Esta candidatura propone conducir la Facultad de Ciencias hacia una nueva etapa de desarrollo académico, científico e institucional, articulando el fortalecimiento de sus disciplinas con una visión de largo plazo y con la condición birregional de la Universidad del Bío-Bío como gran oportunidad estratégica. El horizonte 2026–2030 se concibe como un período para fortalecer capacidades y transformarlas en resultados, sentando las bases de la Facultad de Ciencias 2041.

La propuesta se estructura en dos compromisos transversales y cinco prioridades estratégicas: desarrollo académico con visión de futuro; investigación, postgrado y transdisciplinariedad; docencia de ciencias para una Universidad del futuro; ciencias para Ñuble y Biobío; e infraestructura científica y tecnológica para 2041. Estas prioridades se movilizan mediante proyectos articuladores y una arquitectura transversal de Ciencia UBB para el Desarrollo Territorial Ñuble–Biobío.

El propósito es consolidar una Facultad integrada entre Chillán y Concepción, con capacidades científicas distribuidas y complementarias, capaz de preservar la fortaleza disciplinar y, al mismo tiempo, generar colaboración interdisciplinaria y transdisciplinaria, fortalecer el talento y el postgrado, innovar en la enseñanza, compartir infraestructura y construir vínculos científicos permanentes con Ñuble y Biobío. Así, la birregionalidad se entiende como una capacidad estratégica para ampliar redes, integrar conocimiento y contribuir al desarrollo académico, científico y territorial de la Universidad del Bío-Bío.

La propuesta busca, finalmente, que las decisiones adoptadas durante una Decanatura trasciendan el período de gobierno: que proyectos, capacidades, alianzas, instrumentos y aprendizajes queden instalados como patrimonio institucional y permitan proyectar una Facultad de Ciencias sólida, integrada y preparada para el futuro.

“Una Facultad de Ciencias que integra Ñuble y Biobío: Un futuro compartido”

CONTENIDO

PARTE I | SENTIDO Y CONDUCCIÓN DE LA CANDIDATURA

1. Una Facultad que construye su futuro
2. Experiencia al servicio de la gestión institucional
3. Nuestro compromiso
4. Una forma de ejercer la Decanatura

PARTE II | FACULTAD DE CIENCIAS 2041: PRIORIDADES Y COMPROMISOS 2026-2030

5. Facultad de Ciencias 2041: una visión compartida
6. Dos compromisos transversales y cinco prioridades estratégicas para 2026-2030

COMPROMISOS TRANSVERSALES

6.1. Las personas y la comunidad en el centro
6.2. Una gestión institucional que facilite el trabajo

PRIORIDADES ESTRATÉGICAS 2026-2030

6.3. Desarrollo académico con visión de futuro
6.4. Investigación, postgrado y transdisciplinariedad
6.5. Docencia de ciencias para una Universidad del futuro
6.6. Ciencias para Ñuble y Biobío
6.7. Infraestructura científica y tecnológica para 2041

7. Cinco proyectos que movilizarán la gestión

7.1. Desarrollo Académico 2041
7.2. Ciencias Integradas
7.3. Enseñanza de las Ciencias para el Futuro
7.4. Ciencias UBB para Ñuble y Biobío
7.5. Infraestructura Científica 2041

8. Compromisos verificables al 2030

PARTE I
SENTIDO Y CONDUCCIÓN DE LA CANDIDATURA

1. Una Facultad que construye su futuro

Nuestra Facultad de Ciencias posee una historia valiosa, capacidades académicas y científicas consolidadas y, especialmente, una comunidad que ha contribuido durante décadas al desarrollo de la Universidad del Bío-Bío.

El desafío que hoy enfrentamos es generar las condiciones para que esas capacidades puedan desarrollarse, encontrarse y proyectarse en un proyecto académico compartido. Presento mi candidatura a Decano con la convicción de que podemos iniciar una nueva etapa: fortalecer lo construido, responder a las necesidades actuales de nuestra comunidad y preparar responsablemente el futuro de la Facultad.

La experiencia adquirida en gestión departamental, gobierno universitario, Prorrectoría, Consejo Universitario y articulación con instituciones regionales me permite asumir esta propuesta con conocimiento tanto de las posibilidades como de los límites institucionales propios de una Decanatura.

El desarrollo de la Facultad debe contribuir también al fortalecimiento de la Universidad del Bío-Bío en su conjunto: a la calidad de sus procesos formativos, al avance de la investigación y el postgrado, a la innovación docente, a la vinculación con el medio y al cumplimiento de su misión estatal y birregional.

Desde esta perspectiva, concebimos a la Universidad del Bío-Bío como un sistema universitario birregional, en el que Chillán y Concepción deben proyectarse como capacidades territoriales complementarias. La Facultad de Ciencias puede desempeñar un papel transversal en esta articulación, fortaleciendo sus disciplinas y conectándolas con otras áreas de la Universidad en formación, investigación, innovación y relación con el territorio.

Los próximos cuatro años serán decisivos, pero muchas de las decisiones que adoptemos trascenderán ampliamente este período. El desarrollo académico de nuestros Departamentos, la investigación y el postgrado, la infraestructura científica, las nuevas formas de enseñar y aprender, la inteligencia artificial, la interdisciplinariedad y transdisciplinariedad, así como nuestra relación con Ñuble y Biobío, requieren una mirada de largo plazo.

Por ello propongo trabajar simultáneamente con dos horizontes:

2026-2030: fortalecer capacidades y transformarlas en resultados

Será un período para ordenar prioridades, fortalecer los Departamentos, desarrollar nuevas capacidades, impulsar proyectos, establecer alianzas y avanzar en compromisos verificables.

Horizonte 2041: construir las bases de la Facultad que queremos legar

Una Facultad científicamente sólida, integrada entre Chillán y Concepción, reconocida por la calidad de su docencia e investigación, con postgrados fortalecidos, infraestructura adecuada, capacidad interdisciplinaria y transdisciplinaria y una relación permanente con las regiones y el país.

No se trata simplemente de administrar cuatro años. Se trata de utilizar esos cuatro años para construir las bases de la Facultad de Ciencias 2041.

2. Experiencia al servicio de la gestión institucional

La forma de ejercer la Decanatura que propongo se sustenta en una experiencia concreta de conducción, gobierno universitario, gestión académica y articulación institucional.

Durante mi trayectoria universitaria he ejercido responsabilidades en distintos niveles de la institución: Prorrector de la Universidad del Bío-Bío entre 2018 y 2022; presidente y director de la Honorable Junta Directiva de la Universidad; decano de la Facultad de Ciencias; y director del Departamento de Ciencias Básicas en distintos períodos. Estas funciones me han permitido conocer la Universidad desde la conducción superior y el gobierno colegiado hasta la gestión académica de una Facultad y de un Departamento.

Mi participación en el Consejo Universitario me ha permitido involucrarme directamente en la construcción de la nueva institucionalidad universitaria. En este ámbito he tenido la responsabilidad de presidir la Comisión de Asuntos Institucionales encargada de elaborar la propuesta de Reglamento para la creación, modificación y supresión de unidades académicas y administrativas, así como la Comisión Mixta constituida para la elaboración del Reglamento de Profesor Emérito.

Estas responsabilidades han reforzado mi convicción acerca de la importancia de contar con reglas claras, decisiones fundadas, participación efectiva y una adecuada delimitación de las atribuciones y responsabilidades de autoridades y órganos colegiados.

Esta experiencia institucional se complementa con la formulación y conducción de iniciativas que han requerido construir acuerdos, gestionar recursos y vincular las capacidades universitarias con oportunidades nacionales, internacionales y regionales.

Entre ellas se encuentran mi participación en la formulación y posterior implementación del proyecto **Ciencia para la Innovación 2030 del Consorcio Sur-Subantártico (Ci2030)**; la gestión del convenio **Erasmus+** de movilidad de personal con la Universidad de Letonia; la gestión del **Convenio de Colaboración y Compromiso de Financiamiento entre la Universidad del Bío-Bío y el Gobierno Regional de Ñuble**, destinado a apoyar la creación de las carreras de Medicina y Química y Farmacia; y la dirección, desde 2023, del **Proyecto de Educación Superior Regional UBB 2395**, orientado al desarrollo de habilidades científico-tecnológicas y a la construcción de una comunidad STEM en Ñuble; entre otros.

Estas experiencias, vinculadas con ciencia e innovación, cooperación internacional, financiamiento público regional y educación científica, me han permitido **articular equipos, instituciones y capacidades diversas**, transformar ideas en proyectos viables y conducir iniciativas complejas hacia la obtención de acuerdos, recursos y resultados institucionales.

De ellas surge una convicción que considero especialmente relevante para la conducción de nuestra Facultad: las instituciones avanzan cuando las buenas ideas logran transformarse en proyectos bien formulados, decisiones fundadas, acuerdos, recursos y capacidades que permanecen más allá de quienes circunstancialmente ejercen los cargos.

Quiero poner esta experiencia y capacidad de articulación nuevamente al servicio de nuestra Facultad.

3. Nuestro compromiso

No propongo que en cuatro años podamos resolver todos los desafíos de nuestra Facultad. Propongo que, durante ese período, seamos capaces de acordar una visión compartida de la Facultad de Ciencias 2041, traducirla en prioridades y proyectos y comenzar efectivamente a construir las condiciones necesarias para alcanzarla.

Quiero contribuir a una Facultad que valore su historia y preserve la fortaleza de sus disciplinas, al mismo tiempo que genere nuevas oportunidades de colaboración; que permita a sus Departamentos proyectar planificadamente su desarrollo; que integre y potencie las capacidades de Chillán y Concepción; y que reconozca a académicos, personal administrativo y técnico y estudiantes como integrantes de un proyecto común.

Una Facultad que atraiga y desarrolle nuevas generaciones; fortalezca la enseñanza de las ciencias, la investigación, sus Centros y programas de postgrado; amplíe sus redes nacionales e internacionales; y transforme su diversidad disciplinaria en capacidades interdisciplinarias y transdisciplinarias para abordar problemas científicos complejos.

Una Facultad vinculada permanentemente con Ñuble y Biobío, capaz de transformar conocimiento científico en valor público y de fortalecer sus propias capacidades para contribuir, al mismo tiempo, al desarrollo académico, científico y territorial de la Universidad del Bío-Bío en su conjunto.

Esta aspiración exige una conducción basada en el diálogo, la participación, las decisiones fundadas, la transparencia y la rendición de cuentas. Los próximos años requerirán generosidad, colaboración y disposición para construir acuerdos que puedan permanecer más allá de una Decanatura.

El desafío pertenece a toda nuestra comunidad. Tenemos las capacidades, la experiencia y el conocimiento necesarios para construir una Facultad aún más sólida. Nuestra responsabilidad es poner esas capacidades en movimiento y proyectarlas hacia el futuro.

4. Una forma de ejercer la Decanatura

Entiendo la Decanatura como una responsabilidad institucional de conducción académica, orientada a fortalecer y proyectar el desarrollo de la Facultad.

Quien asume la dirección de una Facultad recibe un patrimonio académico, científico y humano construido durante décadas por muchas generaciones. Ese patrimonio no pertenece a quien circunstancialmente ejerce el cargo: debe ser cuidado, fortalecido y proyectado.

Concibo al Decano como la autoridad académica llamada a conducir el desarrollo de la Facultad, proponer una visión de futuro, establecer prioridades, impulsar iniciativas y generar las condiciones para que las capacidades de sus Departamentos y de su comunidad puedan transformarse en resultados académicos e institucionales.

Esta conducción requiere escuchar y convocar, pero también ejercer iniciativa, asumir responsabilidades y nunca eludirlas. Corresponde a la Decanatura articular los Departamentos, identificar oportunidades y desafíos, construir prioridades de Facultad, promover acuerdos y representar con claridad esas prioridades ante la Administración Superior y otras instancias de la Universidad.

El liderazgo debe ejercerse con pleno respeto por las atribuciones de cada autoridad y órgano colegiado. Conducir no significa sustituir las competencias de los Departamentos ni del Consejo de Facultad, sino ejercer responsablemente las atribuciones de la Decanatura, generar propuestas, impulsar decisiones y construir las condiciones institucionales necesarias para llevarlas adelante.

Los compromisos contenidos en este programa serán impulsados respetando las competencias que el Estatuto y la normativa universitaria asignan a la Decanatura, al Consejo de Facultad, a los Departamentos y a las demás instancias universitarias.

Ello significa ejecutar directamente aquello que corresponda a la Decanatura; promover y conducir propuestas que requieran participación de los Departamentos; someter al Consejo de Facultad las materias de su competencia; y gestionar ante Rectoría, las Vicerrectorías y otras instancias universitarias las decisiones, recursos y apoyos necesarios para el desarrollo de la Facultad.

La planificación deberá construirse a partir del conocimiento de las unidades académicas, pero también de una visión integrada de Facultad. Cada Departamento conoce sus fortalezas, necesidades, disciplinas y posibilidades de desarrollo; corresponde a la Decanatura recoger esas capacidades, contrastarlas con los desafíos de la Universidad y del entorno, identificar convergencias y definir, junto con los órganos correspondientes, prioridades estratégicas que otorguen dirección al conjunto de la Facultad.

La Decanatura no debe limitarse a administrar lo existente. Debe anticipar desafíos, abrir oportunidades, movilizar capacidades y conducir un proyecto académico común, con prioridades claras, capacidad de gestión y responsabilidad por los resultados.

PARTE II

FACULTAD DE CIENCIAS 2041: PRIORIDADES Y COMPROMISOS

2026-2030

El desarrollo de la Facultad debe contribuir al fortalecimiento de la Universidad del Bío-Bío en su conjunto y articularse con su planificación institucional, aportando a la calidad de la formación, la investigación y el postgrado, la innovación docente, la vinculación con el medio y el cumplimiento de su misión estatal y birregional.

Esta articulación deberá proyectarse también hacia las estrategias de desarrollo y de ciencia, tecnología, conocimiento e innovación de Ñuble y Biobío. Desde sus capacidades disciplinares, la Facultad puede contribuir a abordar prioridades regionales, participar en la construcción de agendas científicas de largo plazo y fortalecer la relación de la Universidad con instituciones públicas, sectores productivos y comunidades. De esta manera, la Facultad no sólo responderá a las necesidades del entorno, sino que buscará ocupar una posición estratégica dentro del sistema de conocimiento e innovación de ambas regiones.

La propuesta se organiza en una secuencia simple: una visión de Facultad hacia 2041; dos compromisos transversales que orientarán toda la gestión; cinco prioridades estratégicas para el período 2026-2030; cinco proyectos articuladores que permitirán movilizarlas; y compromisos verificables mediante los cuales nuestra comunidad podrá evaluar sus avances y resultados.

5. Facultad de Ciencias 2041: una visión compartida

Aspiramos a construir una Facultad de Ciencias:

1. académicamente sólida, con Departamentos fuertes, identidades disciplinares propias y capacidades complementarias;
2. que coloque a las personas y a la comunidad en el centro de su desarrollo;
3. reconocida por la calidad y la innovación de su enseñanza de las ciencias;
4. con investigación de excelencia, Centros fortalecidos y creciente colaboración interdisciplinaria y transdisciplinaria;
5. con una renovación académica planificada, capaz de atraer, incorporar y desarrollar talento científico, y con postgrados sólidos e internacionalizados que contribuyan a formar nuevas generaciones;
6. con infraestructura científica y docente moderna, segura y progresivamente compartida;
7. integrada entre Chillán y Concepción, vinculada permanentemente con Ñuble y Biobío y capaz de transformar conocimiento científico en valor público y contribuir al desarrollo de la Universidad en su conjunto.

Esta visión trasciende un período de Decanatura. El compromiso 2026-2030 será sentar las bases para proyectar a la Facultad como una plataforma científica birregional de la Universidad del Bío-Bío, con capacidades distribuidas y complementarias entre Ñuble y Biobío. Para ello, identificaremos las capacidades que deben fortalecerse de manera común —como la investigación colaborativa, el postgrado, la innovación docente, la gestión de proyectos y el acceso compartido a infraestructura científica— y aquellas que conviene desarrollar con una especialización territorial, considerando las fortalezas académicas existentes y los desafíos propios de cada región. Estas definiciones se traducirán en decisiones, proyectos y capacidades institucionales que permanezcan y continúen desarrollándose más allá de esta Decanatura.

6. Dos compromisos transversales y cinco prioridades estratégicas para 2026-2030

El programa se sostendrá en dos compromisos transversales —las personas y la comunidad, y una gestión institucional que facilite el trabajo— y en cinco prioridades estratégicas que darán origen a cinco proyectos articuladores.

COMPROMISOS TRANSVERSALES

6.1. Las personas y la comunidad en el centro

Académicas y académicos, personal administrativo y técnico y estudiantes conformamos una misma comunidad universitaria. Fortaleceremos una cultura de respeto, colaboración, diálogo, inclusión, equidad, no discriminación, accesibilidad y sentido de pertenencia.

Impulsaremos encuentros regulares de la Decanatura con los Departamentos y la comunidad; mejores mecanismos de comunicación; capacitación del personal administrativo y técnico; reconocimiento de trayectorias y contribuciones; participación estudiantil; inducción y mentoría para quienes se incorporan a la vida académica; y un tratamiento oportuno e institucional de las dificultades y conflictos.

Asimismo, respecto de las académicas y académicos de la Facultad que actualmente se desempeñan a contrata, plantearemos ante la Vicerrectoría Académica la necesidad de conocer los criterios y procedimientos mediante los cuales la Universidad distribuye o autoriza el uso de las vacantes de su planta. Sobre esa base, gestionaremos institucionalmente las oportunidades de incorporación a planta que correspondan, procurando que estos procesos se desarrollen con criterios conocidos, transparentes y debidamente fundados.

Estas acciones estarán orientadas a fortalecer el desarrollo y reconocimiento de las personas, promoviendo condiciones institucionales claras, decisiones fundadas y mayores oportunidades de desarrollo dentro de la Universidad.

6.2. Una gestión institucional que facilite el trabajo

La gestión debe estar al servicio del desarrollo académico y de las personas. Impulsaremos una gestión de calidad basada en información confiable, seguimiento de resultados y mejora permanente, evitando que la Decanatura se transforme en una fuente adicional de burocracia.

Revisaremos procesos internos para simplificar procedimientos, reducir cargas innecesarias, mejorar tiempos de respuesta, fortalecer el apoyo administrativo a proyectos y avanzar en digitalización, trazabilidad y gestión de información. Los recursos administrados por la Facultad se utilizarán con criterios conocidos, decisiones fundadas y prioridades transparentes; las necesidades que excedan sus atribuciones o presupuesto serán debidamente fundamentadas y gestionadas ante las instancias institucionales correspondientes.

La implementación de este programa exigirá una participación activa y sostenida de la comunidad y de los equipos profesionales de la Facultad, así como una comunicación estratégica de la ciencia que permita visibilizar, proyectar y poner en diálogo con la Universidad y los territorios las capacidades, procesos y resultados que se vayan construyendo.

La comunidad conocerá los compromisos y sus avances mediante una Cuenta Pública anual de Decanatura y un Encuentro Anual de la Facultad.

PRIORIDADES ESTRATÉGICAS 2026-2030

6.3. Desarrollo académico con visión de futuro

Con los Departamentos construiremos una Proyección de Desarrollo Académico 2027-2041 que permita anticipar necesidades y oportunidades en desarrollo disciplinar, docencia, postgrado, investigación y transferencia, áreas emergentes, renovación académica, interdisciplinariedad y transdisciplinariedad, complementariedad entre Chillán y Concepción e infraestructura asociada.

Esta proyección articulará las prioridades departamentales con una visión de Facultad y permitirá fundamentar oportunamente las gestiones institucionales necesarias para su desarrollo.

Considerando la amplitud disciplinaria del Departamento de Ciencias Básicas, analizaremos junto con su comunidad académica la pertinencia de eventuales adecuaciones de su estructura. Cualquier propuesta deberá considerar identidad disciplinar, masa crítica, necesidades docentes, investigación y postgrado, sustentabilidad y efectos institucionales, y someterse a las instancias colegiadas y autoridades competentes.

Las ciencias fundamentales serán reconocidas tanto por su desarrollo disciplinar propio como por su contribución transversal a la formación, la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico de otras áreas de la Universidad.

La renovación académica no puede depender únicamente de las oportunidades que circunstancialmente abran los instrumentos de inserción o financiamiento. La Proyección de Desarrollo Académico 2027–2041 deberá permitir identificar anticipadamente las capacidades que la Facultad necesita fortalecer, renovar o incorporar, considerando el desarrollo de sus disciplinas, la investigación, el postgrado, la docencia y las áreas científicas emergentes.

Sobre esa base, promoveremos una estrategia de atracción, incorporación y desarrollo de talento científico que permita aprovechar, de manera planificada, los distintos mecanismos institucionales y externos disponibles. La incorporación de nuevas académicas, académicos e investigadores responderá a necesidades previamente identificadas y no se limitará al reemplazo de personas o a la cobertura de vacantes: deberá contribuir a construir las capacidades que la Facultad requerirá para su desarrollo futuro.

Junto con fortalecer las disciplinas y líneas existentes, se considerará la incorporación y el desarrollo de perfiles capaces de impulsar el trabajo interdisciplinario y transdisciplinario, articular ciencia y territorio, formular y gestionar proyectos complejos, relacionarse con instituciones públicas y sectores productivos y participar en redes nacionales e internacionales. De este modo, la renovación académica favorecerá la apertura de nuevas líneas de desarrollo, la formación de nuevas generaciones y la consolidación de una capacidad científica birregional, distribuida y complementaria entre Ñuble y Biobío.

La atracción de talento deberá acompañarse de condiciones que favorezcan su integración, permanencia y desarrollo: incorporación temprana a equipos y redes, vinculación con programas de postgrado, acceso a infraestructura y capacidades científicas, mentoría cuando corresponda y articulación con oportunidades de investigación, formación y colaboración. No se trata solamente de incorporar personas, sino de generar las condiciones para que desarrollen plenamente sus capacidades, formen nuevas generaciones y contribuyan sostenidamente al proyecto académico de la Facultad.

6.4. Investigación, postgrado y transdisciplinariedad

La investigación es una fortaleza histórica de nuestra Facultad. El desafío será proyectar las capacidades individuales y departamentales hacia una capacidad científica colectiva, preservando la solidez disciplinar y promoviendo, cuando la naturaleza de los problemas lo requiera, la colaboración interdisciplinaria y transdisciplinaria.

Durante el primer año construiremos un Mapa de Capacidades Científicas que integre investigadores, líneas, laboratorios, equipamiento, proyectos, publicaciones, redes, capacidades analíticas y posibilidades de transferencia. Su propósito será identificar complementariedades y oportunidades de cooperación dentro de la Universidad y con socios regionales, nacionales e internacionales.

Fortaleceremos los Centros de investigación existentes y promoveremos equipos de investigación colaborativa de carácter flexible y evaluable. Estos equipos no constituirán por sí mismos estructuras académicas formales; podrán evolucionar hacia formas de mayor desarrollo institucional cuando exista masa crítica, productividad, formación avanzada, proyectos, sustentabilidad y respaldo normativo.

La Decanatura apoyará especialmente proyectos complejos que articulen Departamentos, Centros, disciplinas e instituciones y permitan acceder a financiamiento competitivo. Cuando corresponda, promoveremos innovación, transferencia y valorización del conocimiento, junto con una cultura de integridad científica, ética, gestión responsable de datos y ciencia abierta.

En postgrado, la prioridad será fortalecer los programas existentes en claustros, acreditación y calidad, productividad científica, atracción de estudiantes, redes e internacionalización, articulando tesis y formación avanzada con proyectos y capacidades de investigación. Nuevas propuestas deberán sustentarse en masa crítica, diferenciación académica, demanda, sustentabilidad y coherencia institucional.

La internacionalización deberá avanzar desde convenios declarativos hacia relaciones académicas activas: publicaciones y proyectos conjuntos, cotutelas, estadías, profesores visitantes, movilidad estudiantil y redes de investigación.

Para transformar las capacidades científicas de la Facultad en iniciativas viables, la Decanatura impulsará un portafolio estratégico birregional de proyectos de investigación, equipamiento, innovación, transferencia e internacionalización. Este portafolio tendrá un horizonte plurianual, será actualizado y priorizado anualmente y permitirá articular iniciativas complementarias, evitando que su desarrollo dependa exclusivamente de oportunidades de financiamiento aisladas.

Cada iniciativa será organizada según las capacidades científicas involucradas, el problema u oportunidad que aborda, el desafío territorial y la región de aplicación, el equipo responsable, los socios potenciales, los instrumentos de financiamiento pertinentes, los requerimientos de contraparte, los hitos, los riesgos, los resultados esperados y su potencial de continuidad e institucionalización. Su revisión periódica permitirá conectar mejor las capacidades de la Facultad con oportunidades regionales, nacionales e internacionales y preparar anticipadamente proyectos con mayor solidez, pertinencia y posibilidades de permanencia.

A partir de este portafolio estratégico, y en coordinación con las unidades institucionales competentes, se impulsará una ruta de valorización para aquellas iniciativas y resultados de investigación con potencial de aplicación, orientada a identificar tempranamente oportunidades de desarrollo tecnológico, protección cuando corresponda, validación con usuarios, pilotaje, transferencia, prestación de servicios especializados o generación de bienes públicos de conocimiento.

6.5. Docencia de ciencias para una Universidad del futuro

Una de las contribuciones centrales de la Facultad ocurre en las aulas y laboratorios donde enseñamos Matemática, Estadística, Física, Química y Ciencias Básicas. Las transformaciones tecnológicas y, especialmente, la inteligencia artificial exige revisar cómo enseñamos, aprendemos y evaluamos.

Impulsaremos un Programa de Innovación en Enseñanza Universitaria de las Ciencias que permita compartir y evaluar experiencias docentes, desarrollar recursos de aprendizaje, analizar resultados académicos, promover

investigación en educación científica, apoyar la formación docente, incorporar tecnologías con fundamento pedagógico y establecer criterios claros para el uso ético y responsable de la inteligencia artificial.

Fortaleceremos la coordinación con Facultades, Escuelas y carreras a las que prestamos docencia y promoveremos la incorporación temprana de estudiantes a experiencias de investigación, divulgación, innovación y trabajo con el territorio. Estas capacidades podrán proyectarse también hacia establecimientos educacionales y hacia una oferta selectiva de educación continua sustentada en capacidades reales de la Facultad.

Asimismo, impulsaremos, junto con los Departamentos y las instancias institucionales competentes, el estudio y desarrollo de nuevas carreras de pregrado vinculadas con las capacidades científicas de la Facultad y las necesidades de formación de Ñuble y Biobío. La oferta académica debe evolucionar en consonancia con los avances del conocimiento, las transformaciones del ejercicio profesional y las necesidades de desarrollo de Ñuble y Biobío. En ese marco, cada propuesta deberá sustentarse en el diálogo con el entorno, la identificación de necesidades de formación, las capacidades académicas de la Universidad y condiciones que aseguren su calidad y sustentabilidad.

6.6. Ciencias para Ñuble y Biobío

Como parte de una Universidad estatal y birregional, la Facultad tiene la oportunidad y la responsabilidad de vincular sus capacidades científicas con los desafíos compartidos y diferenciados de Ñuble y Biobío. Queremos avanzar desde proyectos aislados hacia agendas científicas permanentes de colaboración, sin subordinar la investigación fundamental a necesidades contingentes y reconociendo que la birregionalidad constituye una oportunidad para integrar capacidades, ampliar redes y abordar problemas desde perspectivas complementarias.

Esta articulación deberá considerar tanto áreas de convergencia entre ambas regiones como énfasis asociados con sus características territoriales y oportunidades de desarrollo. En Ñuble adquieren especial relevancia, entre otros ámbitos, los sistemas agroalimentarios, la seguridad hídrica, la ruralidad y la gestión sustentable del territorio. En Biobío se presentan mayores oportunidades de articulación en industria, energía, datos e inteligencia artificial, océanos, desarrollo urbano y servicios especializados. Estos énfasis no constituirán una división rígida ni excluyente: serán una base inicial para identificar complementariedades, promover proyectos birregionales y fortalecer especializaciones sustentadas en las capacidades académicas de la Facultad y en las prioridades construidas con los actores de cada territorio.

La relación con los Gobiernos Regionales debe superar la lógica del financiamiento y orientarse a vínculos científicos e institucionales de mediano y largo plazo. Esta colaboración se extenderá a instituciones públicas, municipios, establecimientos educacionales, organizaciones sociales y sectores productivos, mediante una relación bidireccional que permita identificar problemas, formular preguntas, producir evidencia y desarrollar iniciativas.

Entre las áreas iniciales de convergencia consideramos:

1. seguridad hídrica y recursos naturales;
2. cambio climático, biodiversidad y medio ambiente;
3. agroindustria y sistemas agroalimentarios;
4. transición energética y procesos sustentables;
5. salud, ambiente y calidad de vida;
6. estadística, modelamiento, optimización e inteligencia artificial;
7. educación STEM y cultura científica.

Esta enumeración es inicial y no excluyente. Durante el primer año de gestión se desarrollará, con participación de los Departamentos, Centros y equipos académicos, un proceso de priorización que permita concentrar los esfuerzos de la Facultad en un conjunto acotado de desafíos y oportunidades. Este proceso considerará la información

proveniente de las estrategias regionales de desarrollo y de ciencia, tecnología, conocimiento e innovación, así como el diálogo con instituciones públicas, sectores productivos y organizaciones sociales de Ñuble y Biobío.

Las prioridades se seleccionarán mediante criterios explícitos: convergencia con las estrategias de ambas regiones; fortalezas científicas y masa crítica de la Facultad; posibilidades de colaboración interdisciplinaria y transdisciplinaria; impacto académico y territorial esperado; complementariedad entre Ñuble y Biobío; participación de socios relevantes; oportunidades de financiamiento; y potencial de continuidad e institucionalización. Las prioridades definidas serán revisadas periódicamente para incorporar nuevos desafíos, evaluar resultados y evitar que la agenda territorial se transforme en una enumeración amplia de áreas sin suficiente capacidad de ejecución.

Impulsaremos una Agenda Científica Birregional UBB con horizonte plurianual, actualizada anualmente, que permita ordenar los desafíos prioritarios de Ñuble y Biobío, las capacidades científicas disponibles, los socios estratégicos, los proyectos en desarrollo, las oportunidades de financiamiento y los resultados alcanzados. Esta Agenda se construirá mediante la participación de los Departamentos, Centros y equipos académicos, en diálogo con instituciones públicas, Gobiernos Regionales, sectores productivos, organizaciones sociales y otras entidades vinculadas con el desarrollo territorial.

La Agenda estará acompañada por una Mesa Ciencias-Territorio encargada de favorecer la articulación entre capacidades, actores y oportunidades, así como de realizar seguimiento a los avances y proponer actualizaciones. Su propósito será constituirse en una capacidad permanente de la Facultad, que preserve aprendizajes, redes e iniciativas, y otorgue continuidad a la relación científica con ambas regiones más allá de proyectos específicos, programas temporales —como Ciencia para la Innovación 2030— o períodos particulares de Decanatura. Cuando existan las capacidades institucionales suficientes, podrá apoyar también el desarrollo de plataformas de información, observatorios e iniciativas de inteligencia territorial.

Nuestra aspiración es consolidar a la Facultad de Ciencias como un puente científico permanente y bidireccional entre la Universidad y los actores públicos, productivos, educacionales y sociales de Ñuble y Biobío, capaz de articular conocimiento, capacidades y colaboración en beneficio del desarrollo de ambas regiones.

6.7. Infraestructura científica y tecnológica para 2041

La ciencia requiere infraestructura, equipamiento, seguridad, gestión profesional y capacidad de mantención y renovación. Durante los primeros dieciocho meses construiremos, con las unidades académicas, un Plan Maestro de Infraestructura Científica y Docente 2027-2041.

El Plan integrará laboratorios docentes y de investigación, equipamiento y vida útil, seguridad, mantención y reposición, capacidades técnicas, costos de operación, posibilidades de uso compartido y crecimiento. Permitirá disponer de una cartera priorizada y técnicamente fundamentada para su gestión ante las instancias institucionales correspondientes.

Impulsaremos una Red Birregional de Capacidades Científicas e Infraestructura que articule los laboratorios, equipamiento especializado, servicios científicos y capacidades técnicas disponibles en Chillán y Concepción. Esta red permitirá conocer y coordinar las capacidades existentes, favorecer su utilización por equipos de ambas sedes y apoyar proyectos de investigación, docencia, postgrado, innovación y vinculación con instituciones públicas y sectores productivos.

El Plan Maestro incorporará progresivamente un modelo de gestión para esta red, que considere inventario y criticidad del equipamiento, especialización de laboratorios, responsables y capacidades técnicas, protocolos de acceso, mantenimiento preventivo, costos de ciclo de vida, registro de utilización y mecanismos de uso compartido. Las nuevas inversiones se planificarán considerando las capacidades existentes y las posibilidades de

complementariedad entre ambas sedes, evitando duplicaciones innecesarias, sin afectar la infraestructura básica que cada campus requiere para asegurar la docencia, la investigación y la continuidad de sus funciones. Cuando existan las condiciones técnicas e institucionales, se fortalecerá también la prestación de servicios científicos a otras unidades, instituciones y actores.

7. Cinco proyectos que movilizarán la gestión

Las cinco prioridades estratégicas se traducirán en cinco proyectos articuladores destinados a transformar la visión de largo plazo en iniciativas concretas durante el período 2026-2030. Estos proyectos no se desarrollarán como líneas independientes, sino como componentes interrelacionados de una misma estrategia de fortalecimiento académico, científico e institucional.

Su articulación transversal se realizará mediante Ciencia UBB para el Desarrollo Territorial Ñuble–Biobío, una arquitectura de colaboración que conectará el desarrollo académico, la investigación y el postgrado, la enseñanza de las ciencias, la relación con el territorio y la infraestructura científica. Esta articulación permitirá compartir capacidades, coordinar iniciativas, vincular los proyectos con desafíos regionales y transformar los aprendizajes, redes y metodologías generados por Ciencia para la Innovación 2030 y otras iniciativas en capacidades permanentes de la Facultad.

Proyecto 1
7.1 Desarrollo Académico 2041
Planificar hoy la Facultad que necesitaremos mañana

Cada Departamento construirá su proyección de desarrollo académico y la Facultad articulará esas perspectivas en una visión de largo plazo que permita anticipar necesidades en desarrollo disciplinar, docencia, investigación, postgrado, infraestructura y renovación académica.

Esta proyección permitirá identificar las capacidades que será necesario fortalecer, renovar o incorporar y orientar, sobre esa base, una estrategia planificada de atracción, incorporación y desarrollo de talento científico.

Proyecto 2
7.2 Ciencias Integradas
Investigación colaborativa, Centros, postgrado, innovación e internacionalización

Fortaleceremos Centros y equipos de investigación colaborativa para transformar capacidades disciplinares en capacidades científicas colectivas, favoreciendo proyectos conjuntos, formación avanzada, innovación, transferencia, redes e internacionalización con resultados académicos verificables.

Proyecto 3
7.3 Enseñanza de las Ciencias para el Futuro
Innovar, evaluar y aprender de nuestra propia docencia

Articularemos innovación docente, análisis de evidencia, investigación en enseñanza de las ciencias, nuevas tecnologías, inteligencia artificial e integridad académica, con la aspiración de convertir a la Facultad en un referente institucional en enseñanza universitaria de las ciencias.

En el marco de este proyecto, trabajaremos con los Departamentos y las instancias institucionales competentes en la identificación y evaluación de oportunidades para nuevas carreras de pregrado. Este trabajo vinculará las capacidades científicas de la Facultad con las necesidades de formación de Ñuble y Biobío, y permitirá formular propuestas académicas fundadas cuando existan condiciones para su desarrollo.

Estas capacidades podrán proyectarse también hacia establecimientos educacionales de Ñuble y Biobío mediante iniciativas de colaboración, experimentación y divulgación científica.

Proyecto 4
7.4 Ciencias UBB para Ñuble y Biobío
Del conocimiento científico al valor público

Construiremos una capacidad permanente de articulación científica y territorial que conecte investigación, Centros, docencia, estudiantes, postgrado e infraestructura con los desafíos de Ñuble y Biobío y con actores públicos, educacionales, sociales y productivos. Este proyecto recogerá y proyectará los aprendizajes, redes, metodologías y capacidades desarrollados mediante Ciencia para la Innovación 2030 y otras iniciativas, evitando que estos avances se debiliten al concluir sus períodos de financiamiento.

Entre sus productos permanentes se encontrarán una Agenda Científica Birregional UBB de horizonte plurianual, actualizada anualmente; un portafolio estratégico de proyectos; alianzas estables con actores territoriales; mecanismos de identificación y análisis de desafíos; capacidades de formulación, gestión y seguimiento de iniciativas; y una memoria institucional que registre proyectos, resultados, redes y aprendizajes. La Mesa Ciencias-Territorio apoyará la articulación y revisión periódica de estos instrumentos.

Cuando existan las capacidades institucionales necesarias, se impulsarán también plataformas de información, observatorios u otros mecanismos de inteligencia territorial que permitan producir y organizar evidencia para la toma de decisiones, la formulación de políticas públicas, el desarrollo de proyectos y la generación de valor público.

Proyecto 5
7.5 Infraestructura Científica 2041
Planificar hoy las capacidades materiales que requerirá la ciencia del futuro

El Plan Maestro de Infraestructura Científica y Docente 2027-2041 permitirá anticipar necesidades, priorizar inversiones, favorecer el uso compartido de equipamiento y fundamentar institucionalmente las capacidades científicas y docentes que la Facultad requerirá en el largo plazo.

Ruta general de implementación 2026-2030

2026-2027: diagnóstico, líneas de base, identificación de capacidades y brechas, acuerdos y prioridades.
2027-2028: diseño y puesta en marcha de instrumentos, programas y primeras iniciativas.
2028-2029: desarrollo, consolidación, fortalecimiento de alianzas y evaluación intermedia.
2029-2030: evaluación de cumplimiento, sistematización de aprendizajes y proyección del período siguiente.

Cada iniciativa deberá definir responsables, necesidades de recursos, posibles fuentes de financiamiento, hitos, mecanismos de seguimiento, evidencias de cumplimiento y resultados académicos, institucionales o territoriales esperados. El seguimiento no se limitará a verificar la ejecución de actividades, sino que deberá permitir evaluar las capacidades instaladas, las alianzas construidas y la contribución efectiva de los proyectos al desarrollo de la Facultad y de su relación con Ñuble y Biobío.

Para ello, durante el primer año se establecerá una línea de base y se definirán indicadores de impacto territorial y birregional. Estos considerarán, entre otros aspectos, proyectos con participación de capacidades o actores de ambas regiones; recursos externos captados; alianzas activas con instituciones públicas, educacionales, sociales y productivas; participación de actores regionales en la formulación y ejecución de iniciativas; soluciones, prototipos o pilotos desarrollados; resultados de transferencia y generación de bienes públicos de conocimiento; utilización

compartida de infraestructura científica; y continuidad de las iniciativas después de concluido su financiamiento inicial. Estos indicadores serán revisados periódicamente e incorporados a la Cuenta Pública anual de la Facultad.

8. Compromisos verificables al 2030

Al finalizar el período, nuestra comunidad deberá poder evaluar la gestión mediante resultados concretos. Los siguientes compromisos expresan resultados e instrumentos que permitirán verificar cuánto hemos avanzado en la construcción de la Facultad de Ciencias 2041:

1. Una Visión Facultad de Ciencias 2041 y una Proyección de Desarrollo Académico 2027-2041, construidas participativamente y articuladas con la planificación institucional, que permitan orientar el desarrollo disciplinar, la renovación académica y las necesidades futuras de la Facultad.
2. Una estrategia de renovación, atracción, incorporación y desarrollo de talento científico, sustentada en necesidades académicas previamente identificadas y articulada con los mecanismos institucionales y externos disponibles.
3. Un Plan Maestro de Infraestructura Científica y Docente 2027-2041, con diagnóstico de criticidad, seguridad, mantención, vida útil, uso compartido y una cartera priorizada de necesidades e inversiones.
4. Un Mapa de Capacidades Científicas y mecanismos de fortalecimiento y seguimiento de Centros, equipos de investigación colaborativa y proyectos interdisciplinarios y transdisciplinarios.
5. Un programa permanente de innovación e investigación en enseñanza universitaria de las ciencias, con análisis de resultados, formación docente y criterios para el uso fundado, ético y responsable de la inteligencia artificial; junto con una evaluación documentada de oportunidades para nuevas carreras de pregrado, desarrollada con los Departamentos y las instancias institucionales competentes.
6. Una estrategia de fortalecimiento del postgrado e internacionalización, con línea de base y metas de avance en acreditación, formación avanzada, atracción de estudiantes, redes, movilidad, publicaciones, proyectos conjuntos y articulación entre tesis e investigación.
7. Agendas de cooperación científica con actores de Ñuble y Biobío, apoyadas por el funcionamiento periódico de la Mesa Ciencias-Territorio y por una Agenda Anual de Desafíos Científicos y de Innovación Territorial.
8. Un programa de desarrollo de las personas y fortalecimiento de la comunidad, con acciones de inducción, mentoría, capacitación, participación estudiantil, inclusión, reconocimiento y convivencia universitaria.
9. Un sistema de seguimiento y aseguramiento interno de la calidad, acompañado de una Cuenta Pública anual y un Encuentro Anual de la Facultad, que permita informar avances, dificultades, decisiones, indicadores y grado de cumplimiento del programa.

A partir de la línea de base y de los indicadores definidos durante el primer año, se construirá un Cuadro de Mando Estratégico de la Facultad que permita realizar seguimiento anual al cumplimiento del programa, sus resultados y las capacidades institucionales que permanezcan instaladas.

Este instrumento incorporará una dimensión birregional que permita evaluar la articulación efectiva de las capacidades de Chillán y Concepción y su contribución al desarrollo académico, científico y territorial de la Facultad.

El futuro no se espera: se construye. ¡Construyámoslo juntos!

Fernando Toledo Montiel
Candidato a Decano
Facultad de Ciencias – Universidad del Bío-Bío