

A LA COMUNIDAD DE LA FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE

El presente documento ha sido preparado en respuesta al petitorio entregado al Decano de la Facultad por el Centro de Estudiantes de Ingeniería (CEI) con fecha 18 de mayo de 2015, y que fuera distribuido a toda la comunidad de la FCFM a través de diversos medios. En ese petitorio se exponen problemáticas que a juicio de los representantes estudiantiles son urgentes de abordar, sugiriendo una serie de soluciones que se considera relevantes para conversar y discutir no solo entre los estudiantes, sino que también con académicos, funcionarios y autoridades. Por esta razón, y en el ánimo de favorecer el proceso de diálogo al interior de la Facultad, se ha resuelto difundir ampliamente este documento entre todos los integrantes de la misma.

Pese a no concordar en algunas de las visiones planteadas en el petitorio, en cierta medida porque se basa en información inexacta e incompleta, reconocemos que está expuesto con seriedad y con un genuino interés de resolver situaciones en las cuales los representantes estudiantiles identifican espacios para innovar y mejorar. También resulta pertinente destacar que la entrega del petitorio a las autoridades de la Facultad fue realizada por el Presidente del CEI junto a algunos presidentes de Centros de Estudiantes de la Facultad en un ambiente pacífico y de respeto, lo que contrasta con las acciones de fuerza que han ocurrido en otros sectores de la Universidad que entorpecen el establecimiento del diálogo franco y constructivo que se requiere para abordar y resolver los problemas.

Este documento ha sido preparado en colaboración con el Vicedecano Felipe Álvarez, el Director Económico Helmuth Thiemer, el Director Académico y de Investigación Claudio Pérez, el equipo directivo de la Escuela de Ingeniería y Ciencias, incluyendo el Director Aldo Casali, el Subdirector Julio Salas, la Subdirectora de Asuntos Estudiantiles Patricia Muñoz, la Subdirectora de Gestión Docente María José Contreras, y la encargada de la Oficina de Arquitectura, Maytia Sáez.

En la introducción del documento que respalda el petitorio y como un supuesto resultado de no considerar al estamento estudiantil y a los funcionarios en la toma de decisiones en la Facultad, se afirma que *“está la construcción de un edificio millonario que si bien cuenta con tecnología de punta, no resulta funcional a las problemáticas de docencia que actualmente sufrimos, ni incluye suficientes espacios pensados en generar comunidad universitaria”*. La observación anterior no refleja adecuadamente la realidad, por cuanto a pocos meses de iniciado el funcionamiento del edificio, restan aún importantes espacios por ocupar, incluyendo dependencias de los Departamentos de Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica, Ciencias de la Computación, Ciencias de los Materiales, Ingeniería Química y Biotecnología, todas las cuales mejoran significativamente las condiciones para los estudiantes de las respectivas carreras así como para los estudiantes de postgrado. Por otra parte, también se encuentra pendiente la entrega y utilización de amplios espacios destinados a laboratorios docentes en el nivel -2 del edificio, una sala de estudio en el primer piso del edificio poniente, y la gran sala ubicada en el piso -1 donde se realizará el curso de Introducción a la Ingeniería en condiciones significativamente mejores a la actual, en cuanto a nivel tecnológico y calidad de infraestructura. Es innegable que en la puesta en marcha del edificio Beauchef 851 han aparecido una serie de problemas de funcionamiento, lo que no debiese ser materia de sorpresa, puesto que así normalmente ocurre en obras de esta complejidad y envergadura. No debe perderse de vista que la nueva infraestructura equivale al 50% de toda la superficie previamente construida en el campus, lo cual ha requerido un importante

potenciamiento técnico y profesional de la administración de campus para hacerse cargo del desafío. Sin embargo, no cabe duda que la expansión en la capacidad de salas de clases y laboratorios representa un aporte muy significativo a infraestructura docente de la Facultad, en tanto que el patio central del nuevo edificio y la extensa área destinada a espacios recreativos y deportivos constituye una gran contribución al mejoramiento de la calidad de vida de toda la comunidad de la Facultad.

Por todo lo anterior, no concordamos con la valoración que el CEI hace del edificio Beauchef 851. Por el contrario, estimamos que este edificio es un orgullo para la Facultad, para la Universidad y para el país, en la medida que su puesta en marcha permite demostrar que es posible que una universidad estatal en Chile ofrezca a sus estudiantes provenientes de todas las realidades socioeconómicas un estándar de infraestructura comparable al de las mejores universidades del mundo. Este último juicio valorativo lo escuchamos sin excepción cada vez que nos visitan delegaciones de importantes universidades del extranjero cuando han tenido la oportunidad de conocer el nuevo complejo de edificios en Beauchef 851.

A continuación se abordan cada uno de los puntos planteados en el petitorio.

1.- Mesa de administración de Campus triestamental

Este punto se refiere a problemas relacionados con la falta de espacios comunes, y la necesidad de garantizar condiciones dignas de estudio y un ambiente grato para el desarrollo de los estudiantes. Para esto se propone la creación de una mesa de administración de campus triestamental de carácter resolutivo, cuyas primeras acciones deberían abordar el conflicto de financiamiento del SEMDA, más espacios comunes de estudio y convivencia, y la re-licitación del Casino y Cafetería.

SEMDA

En lo que se refiere al SEMDA, la Facultad no tiene ninguna tuición sobre la gestión administrativa de ese organismo, reduciéndose su colaboración a la entrega de un espacio físico para el funcionamiento de uno de sus consultorios, ubicado en la calle Blanco Encalada junto al Casino de la Facultad, y a la caracterización socioeconómica de estudiantes de la FCFM que reciben atención odontológica, para definir el monto del arancel a pagar. En todo caso, es necesario reconocer que el SEMDA enfrenta problemas de funcionamiento asociado a un aporte insuficiente para atender la demanda de servicio, y para reponer infraestructura y equipamiento obsoletos. En particular, el hecho que sus instalaciones no cuenten con certificación del Ministerio de Salud impide que el SEMDA recupere aportes de Fonasa e Isapres de los estudiantes que allí se atienden, con lo cual en la práctica la Universidad está subsidiando esas instituciones. Reconociendo lo anterior, la FCFM apoyará a través de su Decano, las propuestas que la Rectoría presente al Consejo Universitario para resolver paulatinamente estas deficiencias. Cabe destacar que no obstante que el consultorio local depende directamente de SEMDA para su funcionamiento, la Facultad ha realizado aportes significativos para modernizar su infraestructura. En particular, en enero del presente año la Facultad comprometió los recursos que se requieren para reponer y reparar equipamiento médico y odontológico dañado.



Espacios comunes de estudio y convivencia

El relativo aumento del número de estudiantes de pregrado y postgrado en la Facultad ha puesto presión sobre toda la infraestructura (salas de clases, cafetería, biblioteca, salas de estudio, laboratorios, auditorios, etc.). También se ha observado una modificación en los patrones de conducta y hábitos de la población flotante en el campus, con una creciente tasa de ocupación de los espacios y de permanencia durante cada jornada. Si antes era frecuente que una proporción significativa de los estudiantes dividieran su jornada hábil entre la Facultad y otros lugares, incluso retirándose del campus para almorzar o estudiar, hoy esa proporción parece ser cada vez menor. No cabe duda que Beauchef se ha vuelto un lugar cada vez más atractivo, que invita no solo al estudio y al trabajo, sino que congrega a grupos de interés muy variados, donde se organizan cada vez más actividades de extensión, culturales y deportivas, algunas de alta convocatoria y con un fuerte impacto en el medio externo.

La apertura de nuevos espacios en el edificio Beauchef 851 contribuirá a satisfacer parcialmente esta mayor demanda, pero se reconoce la necesidad de priorizar la solución de los problemas planteados en el petitorio. En particular, se dará prioridad al mejoramiento de la capacidad de sillas en la sala de computadores del CEC, se desarrollará un proyecto para renovar y mejorar durante el segundo semestre del presente año el equipamiento de la sala de estudio en el segundo piso del sector sur del edificio Beauchef 850 (“Pajarera”), se mejorarán las condiciones de ocupación del patio central, regulando el horario de aplicación del riego y se mejorará la capacidad disponible de mesones y bancas en los patios del sector oriente del campus. Junto a lo anterior, próximamente se abrirá para el uso de los estudiantes una sala de estudio ubicada en el primer piso del sector poniente del nuevo edificio en Beauchef 851. La habilitación de una nueva sala de computadores y la destinación exclusiva de las salas N como lugar de estudio o trabajo dirigido serán analizadas por la Escuela de Ingeniería y Ciencias, en consideración con la demanda existente, los espacios disponibles, y los recursos presupuestarios.

Respecto del tema general de disponibilidad de espacios comunes y lugares para almorzar, esto no tiene una solución inmediata. Al respecto, durante el presente año se desarrollará un anteproyecto de mayor envergadura para resolver esta deficiencia, explorando la posibilidad de remodelar el patio central de Beauchef 850, utilizando el sub-suelo para habilitar espacios que satisfagan estas y otras demandas de espacio. Mientras tanto, se desarrollarán acciones de mitigación, como por ejemplo aumentar el número de mesones y escaños en los patios.

En el Anexo 1 se entrega una descripción general de la infraestructura docente y de desarrollo estudiantil disponible en la Facultad, es tanto que en el Anexo 2 se presenta un listado de todos los laboratorios de investigación y docencia que los departamentos mantienen en operación. No obstante que el desarrollo de proyecto Beauchef 851 ha significado un gran esfuerzo de gestión y el uso intensivo de recursos financieros, la Facultad ha mantenido un programa regular de readecuación y remodelación de espacios, como se indica en la tabla adjunta, la cual no incluye acciones específicas realizadas en los departamentos, como por ejemplo la construcción del tercer piso en el lado poniente del edificio de Física.

Tabla. Intervenciones en la infraestructura del Campus (ejecutadas, en ejecución y proyectadas)

1	Sala de estudio y biblioteca de Geología (en etapa de proyecto)	2016
2	<i>Lockers</i> para reemplazar el actual servicio de guardarropía en Biblioteca Central	2016
3	Ampliación del mobiliario del patio (mesones y bancas)	2° semestre 2015
4	Mejoramiento mobiliario en sala de estudio ("Pajarera")	2° semestre 2015
5	Pintura sala de computadores (CEC)	Feb. 2015
6	Cambio de alfombras en 6 salas de clases de los pisos 1 y2, del edificio Norte de Beauchef 851	Feb. 2015
7	Proyecto de iluminación Hall Norte y Hall sur, y pasillos edificio Beauchef 850	inicio en Jun. 2015
8	Remodelación baño de mujeres, segundo piso edificio de Física	entrega en Jun. 2015
9	Remodelación 3 baños en el sector del Hall Sur del edificio Beauchef 850	Feb. 2015
10	Habilitación de muro de escalada en gimnasio Domeyko	Mar. 2015
11	Entrega de Centro Colaborativo de la Biblioteca Central (capacidad de 80 estudiantes)	Mar. 2015
12	Mejoramiento del auditorio del edificio de Electrotecnología	2014 - 2015
13	Cambio de alfombra en salas de clases del Hall Sur	2014 - 2015
14	Habilitación de sala de clases en el sector sur poniente del zócalo de Beauchef 850	Dic. 2014
15	Remodelación baños hombres segundo piso edificio de Física	2014
16	Remodelación 3 baños en el Edificio Escuela en Beauchef 850	feb-14
17	Habilitación de nuevas pizarras deslizantes en los edificios Beauchef 850, Química y Física.	Mar. 2014
18	Pintura y cambio de alfombras en las salas de clases del edificio de Ingeniería Eléctrica	Feb. 2015
19	Habilitación 3 salas de clases y trabajo dirigido en el sector norte del zócalo del edificio Beauchef 850	2013
20	Cambio de cielos falsos en 5 salas Hall Sur	Mar. 2013
21	Remodelación de la Secretaria de Estudios y oficina de atención alumnos en el primer piso de la Torre Central	2013
22	Remodelación de salas multimedia en el primer y segundo piso del Hall Sur del edificio Beauchef 850	2013
23	Quincho en casa del CEI	2012
24	Remodelación de las salas Q-10 y F-10	2012

Re-licitación del Casino y Cafetería

El casino es un servicio especializado para el cual la Facultad entrega en concesión las instalaciones construidas para tal efecto, en la esquina de las calles Blanco Encalada con Almirante Latorre. Cada dos años se realiza una licitación para entregar en concesión esta instalación, la cual debe cumplir con las disposiciones de Mercado Público, lo cual restringe la posibilidad de seleccionar una empresa determinada. A diferencia de las licitaciones anteriores, recientemente se ha realizado la licitación del Casino y de la Cafetería por separado.

En marzo de este año se adjudicó la concesión del Casino por los próximos dos años. La licitación la obtuvo la misma empresa que se había adjudicado la licitación anterior en un proceso donde no hubo competencia. Cabe mencionar que uno de los factores importantes que se considera para la adjudicación de las propuestas es el valor especificado para las colaciones. En el marco de esta licitación, la Facultad otorga becas de alimentación (colaciones) a 120 estudiantes seleccionados en base a criterios socioeconómicos. Las instalaciones del Casino están disponibles para estudiantes y funcionarios, tanto para quienes hacen uso del servicio de la empresa concesionaria, como para aquellos que traen su propia colación.

La licitación de la Cafetería se encuentra en desarrollo.

Respecto de la calidad del servicio tanto en el Casino como en la Cafetería, la Facultad se preocupa a través de la oficina de administración de contratos que se cumpla el estándar ofrecido en las respectivas licitaciones.

Creación de una mesa de administración de campus triestamental

Las oficinas de administración de Campus, de carácter triestamental o no, se justifican cuando es necesario satisfacer necesidades de coordinación entre diversas unidades académicas (Facultades o Institutos) que comparten espacios y servicios comunes. Tal es el caso del Campus Sur y del Campus Juan Gómez Millas. En la FCFM las responsabilidades asociadas a la administración del campus están bien definidas, y son asumidas por las autoridades y los funcionarios que han sido contratados para realizar dichas funciones. Sin perjuicio de lo anterior, se han establecido instancias de participación de todos los estamentos con fines más específicos, como por ejemplo el Comité de Sustentabilidad en el cual participan autoridades, académicos, funcionarios y estudiantes, donde se han tomado decisiones operativas en torno al Plan Campus Sustentable actualmente en desarrollo, y que incluye entre otras cosas la implementación de un sistema integral de reciclaje que debiese estar operativo hacia mediados del segundo semestre del presente año. Por lo anterior, y en lo que se refiere a temas de calidad de vida, espacios para convivencia, estudio y actividades deportivas y recreativas, los estudiantes pueden plantear sus inquietudes en las diversas instancias en las cuales tienen representación (ver punto 2).

Por las razones antes señaladas, no se considera pertinente la creación de una mesa de administración de campus de carácter triestamental y resolutive.

2.- Participación de los estudiantes en el Consejo de Facultad, con voz y voto

Comprendemos que esta es una aspiración de muchos estudiantes, que ha sido recogida en la propuesta de reforma del Estatuto de la Universidad planteada por el Senado Universitario que se encuentra actualmente en proceso de discusión y análisis, y que también considera la participación de los estudiantes con derecho a voz en el Consejo Universitario. Por otra parte, es necesario reconocer que otros sectores de la comunidad universitaria promueven cambios en la forma de gobierno de la Universidad que considera la participación de todos los miembros de la comunidad pero que no incorpora la triestamentalidad en los procesos de toma de decisión.

En estas condiciones, mientras no se apruebe una modificación del actual Estatuto, el Decano de la FCFM debe cumplir la normativa vigente especificada en el artículo 36 del Estatuto de la Universidad de Chile (Decreto con Fuerza de ley N°3, del 10 de marzo de 2006, del Ministerio de Educación) y el artículo 11 del Reglamento General de Facultades (Decreto Universitario N°906, del 27 de enero de 2009). En el caso del Consejo de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, esta normativa considera la participación solo con derecho a voz del Presidente del Centro de Estudiante, del Presidente(a) de la Asociación de Funcionarios, del Director de Centro Sismológico Nacional, del Director del IDIEM y del Director de Centro de Modelamiento Matemático.

En todo caso, cabe destacar que los estudiantes tienen una activa participación en un gran número de instancias de Facultad, en las cuales aportan significativamente al funcionamiento de la misma. Esta son:

- Consejo de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas
- Consejo de la Escuela de Ingeniería y Ciencias
- Consejo de la Escuela de Postgrado
- Consejos departamentales
- Comités Técnicos Docentes de las diferentes carreras
- Comité de Coordinación de Plan Común
- Comité Técnico Docente del Área de Humanidades
- Comité Técnico Docente del Área de Deportes
- Comisiones de auto-evaluación de las carreras para procesos de acreditación
- Mesa triestamental para el régimen de subcontrato
- Comisión triestamental de convivencia en el Campus (nombrada por el Consejo de Facultad)
- Comité de Sustentabilidad
- Reuniones periódicas del CEI con la Subdirección de Asuntos Estudiantiles.

Por último, es pertinente señalar que tanto el Consejo de la Escuela de Ingeniería y Ciencias como el Consejo de la Escuela de Postgrado integran entre sus miembros a cuatro representantes estudiantiles, elegidos cada año por sus pares, todos con voz y voto, según lo indica el artículo 30 del Reglamento General de Facultades ya señalado.

3. Calidad de vida

El petitorio presentado por el CEI alude a la existencia de graves problemas de calidad de vida, vinculados entre otros aspectos con el *stress*, la adicción a drogas, el consumo excesivo de bebidas alcohólicas, indicando que hasta ahora las medidas de la Escuela han sido escasas. Se propone la creación de un espacio vinculante de trabajo conjunto sobre estos temas y un aumento presupuestario para el Área de Calidad de Vida.

En los argumentos que a continuación se presentan, se da cuenta de la preocupación que la Facultad ha mostrado por estos temas, y de las acciones adoptadas, algunas de las cuales se detallan en otras secciones de este documento.

La FCFM decidió hace algunos años la creación de un área especializada de calidad de vida encargada de entregar una oferta de apoyo integral a los estudiantes. Esta unidad, de carácter pionero al interior de la Universidad de Chile, entiende que la calidad de vida de los estudiantes se ve afectada por elementos de diverso contexto en su “ecosistema”. Es por ello que la visión de calidad de vida en la Facultad es amplia, y sus líneas de acción se han convertido en el centro fundamental de las políticas de Facultad para el acompañamiento de sus estudiantes.

Para ilustrar en parte lo que ha sido el accionar del área durante los últimos años, cabe destacar que desde el 2014 hasta la fecha su presupuesto anual se incrementó de 40 a 60 millones de pesos. Esto se ha traducido en la contratación el 2014 de un nuevo psicólogo por 22 horas semanales, que luego se incrementaron a 33 horas. Para el segundo trimestre 2015 está contemplada la contratación de otro psicólogo por 22 horas semanales adicionales. En consecuencia, el área ha crecido en recursos humanos de 66 horas semanales a principios del 2014 a 121 horas proyectadas para mediados del 2015, destinadas a la evaluación y atención psicológica, intervención en crisis, consejería académica y orientación vocacional. Por otra parte entre el 2012 y el 2014, la atención de estudiantes aumentó en un 60%, lo que ha redundado en más de un 200% de crecimiento en las horas asignadas.

El área de calidad de vida realiza diversas actividades para los estudiantes, entre las que destacan: talleres y conferencias (metodología de estudios y organización del tiempo, manejo de la ansiedad y el estrés, análisis vocacional y habilidades comunicacionales, entre otros); y programas de apoyo para grupos de estudiantes con necesidades especiales, tales como Sonríe Beauchef (acompañamiento tutorial por estudiantes de años superiores a alumnos de primer año), Tutorías Académicas (apoyo académico extra para cursos de Física y Matemáticas de primer año, en coordinación con los Departamentos respectivos) y Mentoría Académica (acompañamiento docente a estudiantes mechones, en coordinación con el Área de Desarrollo Docente (ADD). Adicionalmente se realiza un seguimiento y monitoreo del desarrollo individual y grupal en notas y en participación en los mencionados programas de apoyo. En el contexto del programa de tutorías académicas, el área de calidad de vida realiza un seguimiento y acompañamiento especial a los estudiantes que ingresan a través del sistema de ingreso prioritario de equidad educativa (SIPEE).

Acogiendo una iniciativa del Decano, asumida como tarea por la comisión triestamental de convivencia en el campus, el área realizó durante el semestre de primavera de 2014 una encuesta de calidad de vida,

con el propósito de conocer la opinión de los estudiantes respecto de su calidad de vida en la Facultad. Los resultados de esta encuesta se darán a conocer en el próximo Consejo de Facultad. Mientras tanto, y en función de las necesidades detectadas, el área está elaborando planes específicos de acción.

La preocupación de la Facultad por la calidad de vida de sus estudiantes se refleja también en una serie de acciones que se describen en otras secciones de este documento. Entre otras, cabe destacar la colaboración que le entrega al SEMDA para reponer y reparar equipamiento dañado, la apertura de nuevos y modernos espacios deportivos, la apertura de nuevas salas de estudio (una ya en operación en la Biblioteca Central y otra que se abrirá próximamente en Beauchef 851), de lugares de encuentro como es el patio del edificio de Beauchef.

No cabe duda que en el tema general de calidad de vida quedan temas por resolver. En la solución de ellos se requiere la colaboración de toda la comunidad de la Facultad. Para esto se propondrá en el próximo Consejo de Facultad que la Comisión encargada de evaluar y proponer soluciones en el ámbito de convivencia universitaria expanda su análisis a temas de calidad de vida al interior de la Facultad.

4. Docencia y Gestión Docente

En el petitorio presentado por el CEI se plantea que la docencia en la Facultad está afectada por el fuerte énfasis que se le otorga a la investigación, lo que obliga a los académicos a dedicar gran parte de su tiempo a tareas relacionadas con ese ámbito de su quehacer. Se argumenta también sobre el carácter paternalista de la gestión docente y problemas de adaptación del sistema actual a los problemas de los estudiantes. Las demandas tienen que ver con acabar con el límite de UD's, resolver problemas relacionados con el recuento automatizado de UD's, autorización a todos los estudiantes para inscribir cursos con a lo más dos topes de horario, pago oportuno a los auxiliares y ayudantes, y evaluación de los métodos docentes.

Respecto de una visión general de la calidad de la docencia que se imparte en la Facultad es necesario partir destacando el éxito obtenido en el reciente proceso de acreditación de las carreras profesionales de la Facultad. De las siete carreras que han completado el proceso, una obtuvo una acreditación de 6 años, y las otras seis fueron acreditadas por el máximo periodo de 7 años. El cuerpo docente está constituido por especialistas con los más altos niveles de formación, en que un alto porcentaje es de dedicación completa e incluye varios premios nacionales de las diversas áreas. Según las encuestas realizadas en el proceso de acreditación de las carreras, los estudiantes asignan una alta valoración a sus profesores, considerando que son de prestigio y que manejan los conocimientos de manera actualizada. Respecto de la dedicación a la docencia de los(as) académicos(as) de jornada completa (responsabilidad docente en 5 cursos de pregrado en un periodo de 2 años), esta no difiere significativamente de la observada en las mejores universidades del mundo, donde la investigación también es una labor central en el desempeño de los académicos. Por otra parte, da la impresión que en el petitorio del CEI la investigación se visualiza como una actividad que compite con la docencia, cuando en realidad es un aporte permanente para su renovación y actualización.

La preocupación de la Facultad por la docencia se materializa en la creación de áreas de apoyo que, como en los casos del Área de Desarrollo Docente (ADD) el 2008 y la Unidad de Gestión Curricular el 2014, tienen como único objetivo el fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje en la Facultad. Se complementa lo anterior con acciones concretas basadas en las encuestas docentes. Por otra parte el



desempeño docente es considerado en el proceso de calificación académica al que se someten periódicamente todos los(as) académicos(as), así como en el proceso de evaluación académica asociado a los cambios de jerarquía académica. En un proceso continuo, la Escuela, el Área de Desarrollo Docente y los Departamentos, organizan actividades de capacitación en docencia, las que están abiertas a los académicos, profesores auxiliares y ayudantes de los cursos. La preocupación por la innovación en la docencia se expresa también por la realización de diversos proyectos con financiamiento externo a la Facultad. Lo anterior queda expresado en el listado de proyectos que se presenta en la tabla adjunta, de los cuales cuatro se encuentran en ejecución.

Año	Proyectos desarrollados o en desarrollo en la Escuela de Ingeniería y Ciencias
2008	<ul style="list-style-type: none">• UCH0807 Oportunidades y gestión de la movilidad estudiantil para ingenieros en el marco del Acuerdo entre los gobiernos de Chile y Francia, Chilfitec.• UCH0808 Red de Unidades para la Enseñanza y el Aprendizaje.
2011	<ul style="list-style-type: none">• UCH1102 Innovación en la Formación en Ingeniería y Ciencias usando el enfoque CDIO. (Implementación de Fab Lab y de Minor en Proyectos de Innovación y Emprendimiento)• FADOP Implementación de Programa de Lenguaje para la FCFM.
2012	<ul style="list-style-type: none">• Fondo BASAL Diseño de un sistema de información para el monitoreo, evaluación y mejoramiento continuo de la docencia de pregrado (en desarrollo)
2013	<ul style="list-style-type: none">• UCH1305 Fortalecimiento de la capacidad de innovación en la enseñanza y aprendizaje en la FCFM CD PM (en desarrollo)
2014	<ul style="list-style-type: none">• FADOP : Implementación de Laboratorios para cursos de Biología para Ingenieros y Científicos en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas (en desarrollo)• UCH 1398 FCFyM: Fortalecimiento del Proceso de aprendizaje de competencias profesionales y específicas de los estudiantes de pregrado de la FCFM (en desarrollo).• Proyecto de Ingeniería 2030 (en desarrollo)

Reconociendo los desafíos específicos de la docencia en las áreas de Ingeniería y Ciencias y las metodologías asociadas, la Facultad resolvió en forma pionera a nivel nacional abrir una línea de investigación en este tema, lo que se materializó en marzo del presente año con la contratación de un especialista con las más altas calificaciones en educación superior en Ingeniería como académico de jornada completa en la Escuela de Ingeniería y Ciencias.

Los académicos por su parte, se involucran en forma creciente en la revisión y validación de los programas de cursos y en las metodologías más adecuadas para las temáticas en ellos contenidos. En cada Departamento y área de la Escuela que imparte docencia, existe un Comité Técnico Docente (CTD) encargado de velar por la calidad de la docencia.

La preocupación por el mejoramiento continuo de la gestión docente se manifiesta en la creación en el año 2011 de la Subdirección de Gestión Docente. Con su accionar se han obtenido avances muy significativos en la automatización del seguimiento curricular, que ha permitido disminuir en forma significativa el tiempo promedio de espera de los estudiantes para visualizar la conformación de los



planes de estudio, el listado de cursos electivos de cada especialidad y el avance curricular. Con esto cada estudiante tiene a su disposición, en línea, la información de su carrera o programa permitiéndole simular su avance en las distintas alternativas académicas que le ofrece la Escuela. Este hito es fundamental para el proceso de graduación y titulación, mejorando significativamente la eficiencia del proceso. Esta Subdirección ha implementado diversas herramientas informáticas de apoyo para facilitar y mejorar los procesos docentes, las cuales se alojan en U-Cursos y en U-Campus, permitiendo el seguimiento de los casos y logrando una disminución promedio de un 80% de los tiempos de respuesta a consultas, resolución de requerimientos y respuesta a solicitudes administrativas.

La alta valoración que la Universidad otorga a las herramientas de gestión docente y curricular desarrolladas por el Área de Infotecnología (ADI) de la Facultad se revela en el hecho que la plataforma U-Cursos se ha extendido a todas las Facultades e Institutos, con excepción de la Facultad de Economía y Negocios, y que exista una propuesta que será llevada próximamente al Consejo Universitario para que la plataforma U-Campus desarrollada por el ADI sea considerada como la herramienta institucional de gestión curricular en todas las unidades académicas de la Universidad. Además de la FCFM, la plataforma U-Campus ya se encuentra en operación en la Facultad de Medicina, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Facultad de Ciencias Sociales, Facultad de Filosofía y Humanidades, Facultad de Derecho y en el Programas de Relaciones Internacionales dependiente de Rectoría. Durante el presente año se instalará esta plataforma en la Facultad de Ciencias y el Instituto de Asuntos Públicos (INAP).

Más allá de estos logros y consciente que se trata de un proceso de mejora continua, la Escuela de Ingeniería y Ciencias analizará las propuestas presentadas por el CEI, para que en la medida que sean factibles y acordes con los reglamentos vigentes, puedan ser implementadas, previa aprobación del Consejo de Escuela. Demostración de lo anterior es la colaboración de los representantes estudiantiles en esta instancia en lo que se refiere a la reformulación de los artículos del reglamento de estudios que regulan el reemplazo de las notas de controles en caso de inasistencia y en la revisión de la implementación de los *Minors*. La Escuela y sus organismos técnicos estarán siempre disponibles para analizar mejoras en su regulación. Temas como límite de UD, topes de horario, entre otros, siempre son posibles de analizar y eventualmente modificar en las instancias que corresponden y que existen para ello.

5. Condiciones mínimas para realización del Referéndum

El CEI manifiesta su interés en que se pueda dar una discusión triestamental a la altura del desafío que significa reformar el Estatuto de la Universidad. Para ello solicita que la Facultad reconozca el rol del Senado Universitario como conductor del proceso y que se agilice la constitución comisión local triestamental a cargo coordinar la discusión sobre este tema a nivel local.

Al respecto, el Decano de la Facultad hace presente que de acuerdo al actual sistema de gobierno de la Universidad, corresponde al Senado Universitario pronunciarse sobre los aspectos normativos, incluyendo una eventual reforma del Estatuto de la institución. No obstante lo anterior, no concuerda con la forma como el Senado Universitario se ha relacionado con las autoridades de las unidades académicas sobre esta materia, y en términos generales con la forma apresurada y poco participativa como se ha conducido este proceso. Sin perjuicio de lo anterior, el Decano ha impulsado acciones de coordinación con los miembros del Senado Universitario que pertenecen a la FCFM para que se



constituya la comisión local triestamental. Como resultado de esa gestión ya han sido seleccionados a los miembros académicos de esa comisión: Prof. Pablo Barceló del Departamento de Ciencias de la Computación, Prof. Julián Ortiz, del Departamento de Ingeniería de Minas, y la Prof. Ziomara Gerdtzen del Departamento de Ingeniería Química y Biotecnología.

En forma complementaria, y como una forma de apoyar la discusión sobre la reforma del Estatuto, la Facultad está organizando una serie de foros para analizar temas generales que son relevantes para la discusión sobre la reforma del Estatuto. A continuación se indican los *links* de la noticia, video y del espacio de opinión en Facebook que la FCFM ha creado para dar a conocer la experiencia y comentarios sobre el primer foro del ciclo "Pensando la Universidad de Chile en tiempos de cambio", del pasado miércoles 13 de mayo, en el marco de la iniciativa que ha levantado el Senado Universitario para la redefinición de la carta fundamental de la institución.

Noticia:

[Pensando la U. de Chile en tiempos de cambio: Primer foro analiza los pilares para una reforma](http://uchile.cl/i111669)
<http://uchile.cl/i111669>

Video:

[Pensando la U. de Chile en tiempos de cambio: Foro I](https://www.youtube.com/watch?v=WDh-Kcbpi3k)
<https://www.youtube.com/watch?v=WDh-Kcbpi3k>

Los invitamos a compartir sus opiniones y reflexiones en el siguiente espacio en Facebook:

[FCFM: Pensando la U. de Chile en tiempos de cambio - Comunidad](https://www.facebook.com/PensandolaUChile?fref=ts)
<https://www.facebook.com/PensandolaUChile?fref=ts>

6.- Fin inmediato al subcontrato

El CEI hace presente que las autoridades de la Facultad no se han hecho cargo de eliminar los abusos y malas prácticas que sufren los(as) trabajadores(as) que laboran en la Facultad bajo el régimen de subcontrato. Al respecto se solicita re-abrir de inmediato la mesa triestamental que aborda los temas asociados al subcontrato, y que se termine en un plazo no superior a 6 meses con este régimen laboral en la Facultad.

Al respecto, es pertinente hacer un recuento de todas las acciones que la Facultad ha realizado sobre este tema. Para comenzar, es preciso señalar que en la Facultad existen una serie de servicios que se realizan bajo el régimen de subcontrato, incluyendo el servicio de aseo, vigilancia y seguridad, mantenimiento de jardines, operación del casino y la cafetería, así como varios servicios de mantenimiento (ascensores, equipos de aire acondicionado, grupos electrógenos). En términos generales la Facultad no objeta la validez de este régimen laboral en la medida que asegure que los trabajadores involucrados reciben un trato digno y que se cumplan los contratos pactados por ellos con las empresas sub-contratistas. Por lo anteriormente señalado, la Facultad no está en condiciones de eliminar por completo el régimen de subcontrato, entendiéndose que es en las labores de vigilancia y de aseo donde se concentran los problemas denunciados.

En todo caso, es necesario tener presente que las principales motivaciones que llevaron a la Facultad, y a



la Universidad en general, a externalizar una serie de servicios, fue por una parte la incapacidad para asegurar un servicio de calidad con trabajadores propios, y el deseo de concentrar sus esfuerzos en las tareas más estrechamente vinculadas con el giro principal de sus actividades que se focalizan en la docencia y la investigación. Por otra parte, la dictación de leyes de carácter privatizador durante la Dictadura Militar forzaron el proceso de externalización de una serie de actividades consideradas no esenciales para el directo cumplimiento de las funciones institucionales. En particular el Artículo 2º del Estatuto Administrativo (Ley 18.834 promulgada en 1989) establece que los cargos de planta o a contrata en la Administración Pública sólo podrán corresponder a funciones propias que deba realizar la institución. Más aún, señala textualmente que respecto de las demás actividades, la institución deberá procurar que su prestación se efectúe por el sector privado.

Se describen a continuación las acciones que la Facultad ha realizado o realizará en relación con el régimen de subcontrato:

- a) Contratación de un administrador de servicios, a cargo de supervisar el desempeño de las empresas subcontratistas, no solo en lo que se refiere a la calidad del servicio, sino que también las condiciones en que los trabajadores desempeñan sus funciones, y el cumplimiento de los contratos de trabajo.
- b) Acogiendo una iniciativa de los estudiantes que participan en la mesa triestamental sobre subcontrato, se dispuso la realización de un estudio sobre el régimen de subcontrato. Los resultados de ese estudio, que está realizando un equipo académico de la Facultad de Ciencias Sociales para analizar la situación en esa unidad académica y en la FCFM, servirá de insumo para las decisiones posteriores que la Facultad adopte sobre esta materia.
- c) Se encuentra en etapa de desarrollo un proyecto de mejoramiento de la infraestructura que ocupan las trabajadoras del aseo (lockers, camarines, baños)
- d) Se asignó una infraestructura de mejor calidad al personal que realiza labores de jardinería.
- e) Se ha implementado un sistema mixto en el sistema de guardias y portería, de modo que el personal que desempeña funciones en el régimen diurno sea personal contratado por la Facultad.
- f) Se está implementando un sistema mixto en las funciones de aseo, restringiendo las labores subcontratadas a los espacios comunes. Específicamente, en el edificio Beauchef 851 el personal que estará a cargo del aseo en los departamentos y en los espacios deportivos será contratado por la Facultad.

En relación al funcionamiento de la mesa triestamental sobre subcontrato, es necesario hacer presente que los representantes estudiantiles no asistieron a la última reunión convocada para recibir un informe de avance del estudio que está realizando FACS, pese haber confirmado su asistencia, aduciendo una confusión con las fechas. Por otra parte, en el mismo día que se había convocado a una nueva reunión de esta instancia se tomó conocimiento de llamados difundidos a través de la página del CEI en Facebook para participar en manifestaciones en contra del régimen de subcontrato, apoyados por carteles exigiendo su inmediata eliminación, lo que llevó a la suspensión de la reunión. La Facultad no tiene inconveniente en volver a convocar esta instancia, en la medida que se reconozca que el diálogo que en ella se establezca esté basado en principios de confianza mutua, tolerancia y respeto.

7.- Orientación pública de investigación, docencia y extensión

En el petitorio presentado por el CEI se expresa la frustración por el hecho que la mayoría de los cursos y la investigación de la Facultad están orientados a cómo podemos aumentar la eficiencia de los procesos industriales siendo funcionales al mercado. Se agrega que a pesar de iniciativas aisladas, la suma de los esfuerzos de la facultad no hace justicia a lo que una universidad pública debiese ser. Por último, se hace un llamado a plantear estos temas cuando se discuten las proyecciones a futuro y dentro de la implementación del proyecto Ingeniería 2030.

Si bien la apreciación del CEI representa la opinión de un sector estudiantil, no es posible verificar si esta visión es compartida por la mayoría de la comunidad de la Facultad. Lo que se puede afirmar, es que opiniones de esta naturaleza no se detectaron en las encuestas realizadas a los estudiantes y egresados que participaron los procesos de acreditación de las diferentes carreras. En todo caso, existen canales de participación, como son el Consejo de Escuela y los Consejos Técnicos Docentes donde se pueden plantear y discutir aspectos relacionados con la orientación de la docencia, que según los estudiantes estaría marcada por un marcado sesgo hacia una sociedad mercantil, opinión que no es compartida por las autoridades de la Facultad y de la Escuela de Ingeniería y Ciencias.

Respecto a la investigación, la FCFM es una de las unidades académicas más destacadas de la Universidad, que en su quehacer en este ámbito aporta significativamente al prestigio nacional e internacional de la institución. Por las razones que más adelante se indican, resulta erróneo aseverar que la mayoría de actividad de investigación que se realiza en la Facultad sea funcional al mercado. Partiendo del hecho que el grueso de la investigación en Chile es financiada por el Estado, la evidencia que se puede recoger al revisar los grandes proyectos y actividades de innovación que se ejecutan en la Facultad muestra numerosos ejemplos donde el esfuerzo investigativo se orienta al avance del conocimiento en diferentes disciplinas científicas (astronomía, física, química, matemáticas, ciencias de la tierra y ciencias de la ingeniería), y cuyos resultados se miden por parámetros de excelencia reconocidos internacionalmente. Hasta ahora el “mercado” no valora el esfuerzo que el país realiza en este ámbito, lo que se traduce en la ausencia del sector privado en su financiamiento, situación que también se extiende al financiamiento de la investigación aplicada. Por otra parte, cumpliendo cabalmente con el rol público que le corresponde como una universidad del Estado, la Facultad también es reconocida por los esfuerzos individuales o grupales que sus académicos(as) realizan para resolver problemas de alta relevancia para el país en diferentes áreas, tales como energía, cambio climático y sus impactos, educación, desarrollo de vehículos eléctricos o impulsados por energía solar, robótica, informática educativa, desarrollo de políticas públicas en diferentes ámbitos, seguridad informática, tecnología TIC para el aprendizaje de idiomas en internet, nuevas tecnologías para la industria minera, con énfasis en la industria minera estatal, contaminación ambiental, energía solar, eólica y geotérmica, desarrollo de nuevos antibióticos y drogas anticancerígenas, seguridad pública, abastecimiento energético de zonas rurales y regiones aisladas, con énfasis en el desarrollo de energías alternativas, nuevos materiales, riesgo sísmico, y tecnologías para mejorar las herramientas de diagnóstico médico en Chile. En el contexto de estos desarrollos en investigación aplicada, es también parte de la misión de la Facultad contribuir al desarrollo nacional aumentando su participación en tareas de innovación y transferencia del conocimiento generado a los sectores productivos de carácter público y privado.

Asimismo, cabe destacar el rol público que cumplen las unidades de servicio de la Facultad. Entre ellos, NIC-Chile, el organismo encargado de administrar el registro de nombres de dominio .CL operando la tecnología más avanzada para que las personas, empresas e instituciones puedan identificarse en internet de un modo eficiente y seguro. El Centro Sismológico Nacional que mantiene desde principios del siglo XX la responsabilidad a nivel nacional del seguimiento e información sobre la actividad sísmica en el país, reafirmando el carácter de la institución que lo alberga como una universidad al servicio del país. Similar afirmación se puede hacer en relación al IDIEM, que desde fines del siglo XIX se mantiene como el mayor referente del Estado en certificación de materiales, entregando un servicio universalmente valorado por su calidad y confiabilidad.

8.- Comentarios finales

Los planteamientos que ha realizado el CEI en su petitorio ha permitido identificar algunos problemas de funcionamiento de la Facultad, que requieren y serán abordados con la mayor prontitud posible, considerando las restricciones de un sistema administrativo particularmente entrabado por una serie de disposiciones y controles internos y externos a la Universidad. En algunos aspectos del petitorio no coincidimos con las apreciaciones y planteamientos del CEI. Creemos que en parte estas visiones contrapuestas derivan de una deficiente comunicación hacia la comunidad de la Facultad de los diferentes iniciativas que se desarrollan al interior de la misma, motivo por el cual hemos utilizado esta oportunidad para describir con detalle situaciones que tienen que ver con la infraestructura docente y de desarrollo estudiantil, gestión docente, así como con la calidad de vida al interior del Campus. No obstante lo anterior, y aunque esta comunicación fuera óptima, no debe sorprendernos que existan visiones contrapuestas entre los estudiantes y el equipo directivo de la Facultad, así como entre diversos sectores de la misma respecto de la misión de la Universidad y su ejecución, así como respecto de la orientación de la docencia y el tipo de gobierno y forma de administración de la institución, como se pone en evidencia en el incipiente debate sobre la propuesta de cambio de Estatuto planteada por el Senado Universitario. Lo importante, y a eso invitamos a los estudiantes, es mantener siempre abiertos los canales de diálogo, que en el caso de los estudiantes se hacen efectivos en nuestra Facultad en las diferentes instancias de participación que se indican en el punto 2 de este documento, y en particular a través de una estrecha vinculación con la Subdirección de Asuntos Estudiantiles de la Escuela de Ingeniería y Ciencias.

Patricio Aceituno G.
Decano - FCFM

Santiago, 22 de mayo de 2015



fcfm

FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE

ANEXO 1. Infraestructura docente y de desarrollo estudiantil

Se describe a continuación la infraestructura que dispone la Facultad para el desarrollo de la actividad docente y de desarrollo de los alumnos.

A.- Salas de clases

La Facultad dispone de 82 salas de clases, incluyendo 8 nuevas salas en el edificio Beauchef 851, de las cuales cuatro son de tipo auditorio con capacidad de 100 alumnos, y otras cuatro con una capacidad menor. La futura remodelación de los espacios en la Torre Central y en el edificio de Ingeniería de Minas permitirá aumentar a 86 el número total de salas disponibles, siendo necesario proyectar un crecimiento adicional en los próximos años para satisfacer una demanda creciente en este ámbito.

La mayor parte de las salas disponen de equipamiento de aire acondicionado y de proyección. Se encuentra en desarrollo un proyecto de reposición del equipamiento de aire acondicionado que ya ha cumplido su vida útil, siendo la situación de las salas de clase en los pisos 1 y 2 del edificio norte de Beauchef 851 la más urgente de abordar y resolver. El funcionamiento de los equipos de proyección es observado en forma permanente por el área de soporte técnico de la Escuela de Ingeniería y Ciencias, para detectar y resolver fallas o disponer su reemplazo.

B.- Salas de estudio

Existen cuatro recintos destinados especialmente al trabajo de todos los estudiantes, a lo cual se suman los espacios de estudio que los departamentos destinan a los estudiantes de las diferentes carreras y programas de licenciatura. A este respecto, la apertura de las nuevas dependencias de los Departamento de Ingeniería Industrial, Ciencias de los Materiales, Ingeniería Mecánica, e Ingeniería Química y Biotecnología en el edificio Beauchef 851 permitirá mejorar la infraestructura de estudio y laboratorios disponibles para los estudiantes de las carreras ofrecidas por esas unidades.

- Sala de estudio en el segundo piso del sector sur del edificio Beauchef 850 (“pajarera”). Los muebles de este recinto muestran un significativo deterioro asociado al uso intensivo por parte de los estudiantes. Durante el segundo semestre de 2015 se desarrollará un proyecto de mejoramiento del recinto para recuperar a su estándar inicial.
- La Biblioteca Central ofrece espacios de estudio con una capacidad de 500 personas. Recientemente inauguró la Sala de Estudio Colaborativo, con una capacidad de 80 personas, que cuenta con moderno amoblado y sistema WiFi.
- El Centro de Computación (CEC) dispone de una sala de videoconferencia, nueve salas de estudio para grupos pequeños y una sala de computadores con 139 computadores a disposición de los estudiantes. Si bien en principio estos fueron diseñados como estaciones de trabajo individuales, en la práctica es habitual el trabajo colaborativo en que participa más de un estudiante por computador. Sin embargo, a petición de los alumnos, se está permitiendo su uso con dos usuarios por computador. Para satisfacer esta necesidad se está preparando un proceso de licitación que permitirá la adquisición de 100 sillas adicionales.

- Sala de estudio en el edificio de Beauchef 851. Se abrirá próximamente una sala de estudio en el primer piso del edificio poniente, en el cual también habrá espacios de reunión para los grupos de estudiantes organizados.

C.- Laboratorios

La Facultad dispone de 120 laboratorios en los cuales se desarrolla tanto actividad docente como de investigación.

Existen 3 laboratorios docente de carácter transversal (Sólidos, Fluidos y Electrotecnologías) creado a principio de la década del 2000, en los cuales la Facultad ha comprometido en forma recurrente recursos para su mantenimiento y modernización. La puesta en marcha del edificio Beauchef 851 permite mejorar la capacidad de laboratorios docentes con la apertura de dos nuevos espacios:

- Laboratorio de Síntesis de Máquinas Inteligentes (FabLab), equipado con modernas impresoras 3D, máquinas CNC, scanner 3D, máquinas de corte con Laser, etc. En este laboratorio que se encuentra abierto a todos los estudiantes de la Facultad, permite desarrollar piezas y fabricar mecanismos utilizando tecnología de última generación.
- Taller de Diseño. Este espacio, ubicado en el piso -1 del edificio Beauchef 851, reemplazará el que actualmente se utiliza para los cursos de Taller de Diseño en primer y segundo año de Plan Común. Una vez que entre en funcionamiento, durante el segundo semestre del presente año, estará equipado con mobiliario especialmente diseñado para el desarrollo de proyectos de diseño y trabajo grupal.

Como una forma de documentar la gran variedad y diversidad de los laboratorios docentes y de investigación que existen en la Facultad, se incluye un listado completo al final de este anexo.

D.- Instalaciones deportivas

Una preocupación permanente de la Facultad en los años recientes ha sido proveer a su comunidad de una infraestructura de calidad para la práctica del deporte y actividades recreativas. La decisión del Decano Francisco Brieva de incluir en el proyecto del edificio Beauchef 851 amplios y modernos espacios deportivos así lo confirma. El significativo aumento en la diversidad de disciplinas deportivas que podrán practicarse en el campus a partir de la inauguración de estos espacios queda de manifiesto en el listado siguiente, donde se indica en forma separada las dependencias deportivas de Beauchef 851.

- Cancha en el patio central de Beauchef 850 (baby fútbol)
- Gimnasio de Domeyko (basketbol, voleybol, muro de escalada, tenis de mesa)
- Gimnasio de fitness el 2do subterráneo el edificio norte de Beauchef 851

Infraestructura en el edificio Beauchef 851

- Multicancha con galería retráctil (volleybol, basquetbol)
- Multicancha (tenis, fútbol)
- Cancha de squash
- Piscina temperada semi-olímpica



- Gimnasio aeróbico
- Gimnasio de fitness
- Sala de expresión artística
- Sala de juegos mentales (Bridge, Ajedrez, Go)
- Sala de artes marciales

E.- Casino y cafetería

El casino es un servicio especializado para el cual la Facultad entrega en concesión las instalaciones construidas para tal efecto, en la esquina de las calles Blanco Encalada con Almirante Latorre. Cada dos años se realiza una licitación para entregar en concesión esta instalación, la cual debe cumplir con las disposiciones de Mercado Público, lo cual restringe la posibilidad de seleccionar una empresa determinada. A diferencia de las licitaciones anteriores, recientemente se han realizado la licitación del Casino y de la Cafetería por separado.

En marzo de este año se adjudicó la concesión del Casino por los próximos dos años, habiendo ganado la licitación la misma empresa que había obtenido la licitación anterior. Cabe mencionar que uno de los factores importantes considerados para la adjudicación de las propuestas es el valor especificado para las colaciones, por lo que este valor es el menor ofrecido en el proceso de licitación. En el marco de esta licitación, la Facultad otorga becas de alimentación (colaciones) a 120 estudiantes seleccionados en base a criterios socioeconómicos. Las instalaciones del Casino están disponibles para estudiantes y funcionarios, tanto para quienes hacen uso del servicio de la empresa concesionaria, como para aquellos que traen su propia colación.

La licitación de la cafetería se encuentra aún en desarrollo.

F.- Infraestructura en los patios de la Facultad

La infraestructura de bancas y mesas disponibles en los patios de Beauchef 850 es insuficiente para los requerimientos de un número creciente de estudiantes. Esta situación se mitigará con la construcción de mobiliario adicional (mesas y bancas) cuya construcción durante el segundo semestre del presente año estará a cargo del Taller del Departamento de Ingeniería Mecánica.

Las áreas verdes en los patios de Beauchef 850 son espacios ocupados en forma intensiva por los estudiantes, lo cual genera un rápido deterioro del césped. Para evitar esta situación, se aplicará el riego durante el día, fuera de las horas de mayor uso por parte de los estudiantes.

El patio del edificio Beauchef 851 y el espacio bajo el auditorio Enrique d'Etigny constituye un nuevo lugar de encuentro para la creación de comunidad universitaria, habiéndose diseñado como asientos las estructuras donde se encuentran plantados los árboles.

Anexo 2. Laboratorios en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas

DCM: Departamento de Ciencia de los Materiales (8):

Laboratorio de Metalografía
Laboratorio de Espectroscopía y Análisis Térmico
Laboratorio de Propiedades Mecánicas
Laboratorio de Síntesis y Polímeros
Laboratorio de Materiales a Nanoescala
Laboratorio de Películas Delgadas: Magnetron *Sputtering*
Laboratorio de Tratamientos Termomecánicos
Laboratorio Docente de Química y Fisicoquímica

DGF: Departamento de Geofísica (3):

Laboratorio de Meteorología
Laboratorio de Geoinformática y Modelamiento
Laboratorio de electrónica e informática (sismología)

DGE: Departamento de Geología (13):

Laboratorio de HR-TEM
Laboratorio de Microscopía Electrónica de Barrido (SEM-EDX-CL)
Laboratorio de Geoquímica
Laboratorio de Geoquímica isotópica
Laboratorio de Geoquímica de gases Sala Limpia
Laboratorio de Paleomagnetismo
Laboratorio de Sedimentología
Laboratorio Mineralogía (equipos: FTIR y FRX-EDX)
Laboratorio de Microscopía Avanzada
Laboratorio de Modelamiento Análogo
Laboratorio de Inclusiones Fluidas y Huellas de Fisión
Laboratorio de Preparación de Muestras (molienda y separación mineral)
Laboratorio taller de corte

DFI: Departamento de Física (8):

Laboratorio de Materia Fuera del Equilibrio
Laboratorio de Cristalografía
Laboratorio de Superficies
Laboratorio de Rayos Cósmicos
Laboratorio Sala Galileo.
Laboratorio de Métodos Experimentales (para docencia de plan común)
Laboratorio Introducción a la Ingeniería
Laboratorio Laser

DIMEC: Departamento de Ingeniería Mecánica (11):

Laboratorio de fenómenos no lineales
Laboratorio de motores
Laboratorio de materiales metálicos



Laboratorio de procesos mecánicos
Laboratorio de Termofluidos
Laboratorio de Procesos de Manufactura
Laboratorio de Pulvimetalurgia
Laboratorio de Metalurgia
Laboratorio de estudios avanzados en fenómenos no lineales
Laboratorio Síntesis de máquinas inteligentes
Laboratorio de estudios en fluodinámica

DIQBT: Departamento de Ingeniería Química y Biotecnología (8):

Laboratorio de Biohidrometalurgia
Laboratorio de Absorción Atómica
Laboratorio de Ingeniería Bioquímica (CIBYB)
Laboratorio de Separación de Proteínas (CIBYB)
Protein Purification and Characterization Laboratory
Laboratorio de Catálisis y Energía
Laboratorio de Polímeros
Laboratorio de simulación de procesos y computación distribuida

DIMIN: Departamento de Ingeniería de Minas (8):

Laboratorio de Electrometalurgia
Laboratorio de Microscopia
Laboratorio de Pirometalurgia
Laboratorio de Hidrometalurgia
Laboratorio de Química Ambiental Y Biohidrometalurgia
Laboratorio de Mecánica de Rocas
Laboratorio de Procesamiento de Minerales
Laboratorio de Planificación Minera

DIE: Departamento de Ingeniería Eléctrica(21):

Laboratorio de Ingeniería Biomédica
Laboratorio de Procesamiento de Imágenes e Interfaces Hombre-Máquina
Laboratorio de Redes Neuronales y Reconocimiento de Patrones
Laboratorio de Visión Computacional
Laboratorio de Simulación de Sistemas Dinámicos
Laboratorio de Control Automático
Laboratorio de Investigación en Electrónica de Potencia y Energías Renovables
Laboratorio de Compatibilidad Electromagnética y Mantenimiento Preventivo de Equipos Eléctricos
Laboratorio de Postgrado del Área de Energía
Laboratorio de Procesamiento y Transmisión de Voz (LPTV)
Laboratorio de *Internetworking*
Laboratorio de Robótica
Laboratorio de Automática
Laboratorio de Electricidad Básica
Laboratorio de Accionamiento, Energía y Electrónica de Potencia
Laboratorio de Mecatrónica



Laboratorio de Sistemas Inteligentes
Laboratorio de Telecomunicaciones
Laboratorio de Máquinas Eléctricas
Laboratorio de Electrónica
Laboratorio de Sistemas de Instrumentación

DCC: Departamento de Ciencias de la Computación (4):

Laboratorio Microsoft (3er piso)
Laboratorio Magister/Doctorado (3er piso)
Laboratorio Pregrado (4to piso)
Laboratorio Juegos Informáticos (4to piso)

DIM: Departamento de Ingeniería Matemática y CMM (2):

Laboratorio de Pregrado; Laboratorio de Postgrado

CMM: Centro de Modelamiento Matemático (12)

Laboratorio de Modelamiento de Imágenes Científicas y Visuales (MOTIV)
Laboratorio de Bioinformática y Matemática del Genoma (LBMG)
Laboratorio de Bioinformática y Matemática en Minería y Metalurgia (LM4)
Laboratorio de Modelamiento de Sistemas Atmosféricos
Laboratorio de Simulación Estocástica y Estadística (LSE)
Laboratorio de Economía de Redes
Laboratorio de Modelamiento Matemático para Geomecánica (MMGeo)
Laboratorio *High Performance Computing* (HPC)
Laboratorio de análisis de riesgo y análisis de redes
Laboratorio de astroinformática y seguridad computacional
Laboratorio de logística y producción
Laboratorio de bioprocesos y recursos naturales

DIC: Departamento de Ingeniería Civil (8):

Laboratorio de Hidráulica Francisco Javier Domínguez
Laboratorio de Calidad de Aguas
Laboratorio de transporte y uso del suelo (LABTUS)
Laboratorio de Simulación y Modelamiento de Transporte
Red Nacional de Acelerómetros (RENADIC)
Laboratorio Experimental de Estructuras (LEE)
Laboratorio de Fluidos
Laboratorio de Sólidos

DAS: Departamento de Astronomía (2):

Laboratorio de Astronomía Observacional
Laboratorio de Ondas Milimétricas



IDIEM: Centro de Investigación Desarrollo e Innovación de Estructuras y Materiales (12):

Laboratorio de Geotecnia
Laboratorio de Asfaltos
Laboratorio de Cementos
Laboratorio de Hormigón
Laboratorio de Áridos
Laboratorio de Resistencia al Fuego
Laboratorio de Prefabricados
Laboratorio de Acondicionamiento Térmico
Laboratorio de Acústica
Laboratorio de Control de Acero
Laboratorio de Estructuras
Laboratorio de Polímeros