

PLAN DE DESARROLLO

Departamento de Matemática

PERIODO 2016 -2020

ANTECEDENTES GENERALES

Antecedentes Iniciales

La presente propuesta de desarrollo para el Departamento de Matemática, ha sido elaborada a partir de un proceso de reflexión sobre la situación actual de la Carrera, en el contexto de la Facultad de Ciencias Básicas y de la Universidad, y en relación con los objetivos que estas se han planteado en torno a la formación de profesores para el país. Cumple con la necesidad de alinearse con las metas estratégicas y de desarrollo de la UMCE, siendo un instrumento para generar una hoja de ruta en la que están implícitos los principios generales que deben guiar la gestión de la Carrera en algunos de los principales planos de su quehacer.

Refleja las aspiraciones de la Carrera, producto de la reflexión respecto de donde desea encontrarse dentro un periodo de cinco años, teniendo en cuenta lo que es actualmente y lo que puede llegar a ser, pero principalmente dada la realidad en la que se encuentra hoy y las posibilidades que tiene, y cuáles son los aspectos que le exigen poner su atención y que le plantea algunos desafíos, pero todo sin dejar de lado la trayectoria que la caracteriza.

El objetivo de este plan es articular todos los propósitos que hace propios: los institucionales de la Facultad, los de la propia Carrera según los planes generales y específicos del departamento, cuidando que se afiancen en la UMCE, potenciando su rol y su aporte a la comunidad.

Marco Institucional (UMCE)

El Plan de Desarrollo del Departamento de Matemática se proyecta en correspondencia con la Misión y los propósitos institucionales de la Universidad y de la Facultad de Ciencias Básicas.

La Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación es una institución estatal y pública, cuya misión consiste en servir a los propósitos de la educación, en todas sus manifestaciones, atendiendo, especialmente, la formación profesional docente -- inicial y continua -- para todos los niveles, sectores y modalidades del sistema educacional chileno (Portal WEB UMCE).

La UMCE, declara además, su compromiso permanente con la calidad para el cumplimiento de su tarea universitaria, la que se materializa en el ejercicio de una docencia pertinente, inclusiva e innovadora, que se nutre de la investigación que le es propia, desde la constante y dinámica interacción con el medio social, cultural y natural.

Facultad de Ciencias Básicas

Los propósitos de la Facultad de Ciencias Básicas, coherentes con los de la Universidad, son:

- *Formar educadores en el ámbito de la Educación en Ciencias y Matemática para que se desempeñen en el Sistema Nacional de Educación en forma creativa e innovadora.*

- *Actualizar a los egresados de la Facultad de Ciencias Básicas a través de programas de formación continua.*
- *Estimular la investigación en las diferentes especialidades que le son propios.*
- *Vincularse con el medio externo con el objeto de difundir los logros de la Facultad de Ciencias Básicas en la comunidad nacional e internacional, en el ámbito educacional, científico, opinión pública en general, a través de publicaciones digitalizadas o impresas, seminarios, cursos, paneles, etc. Esta vinculación es de carácter bidireccional.*

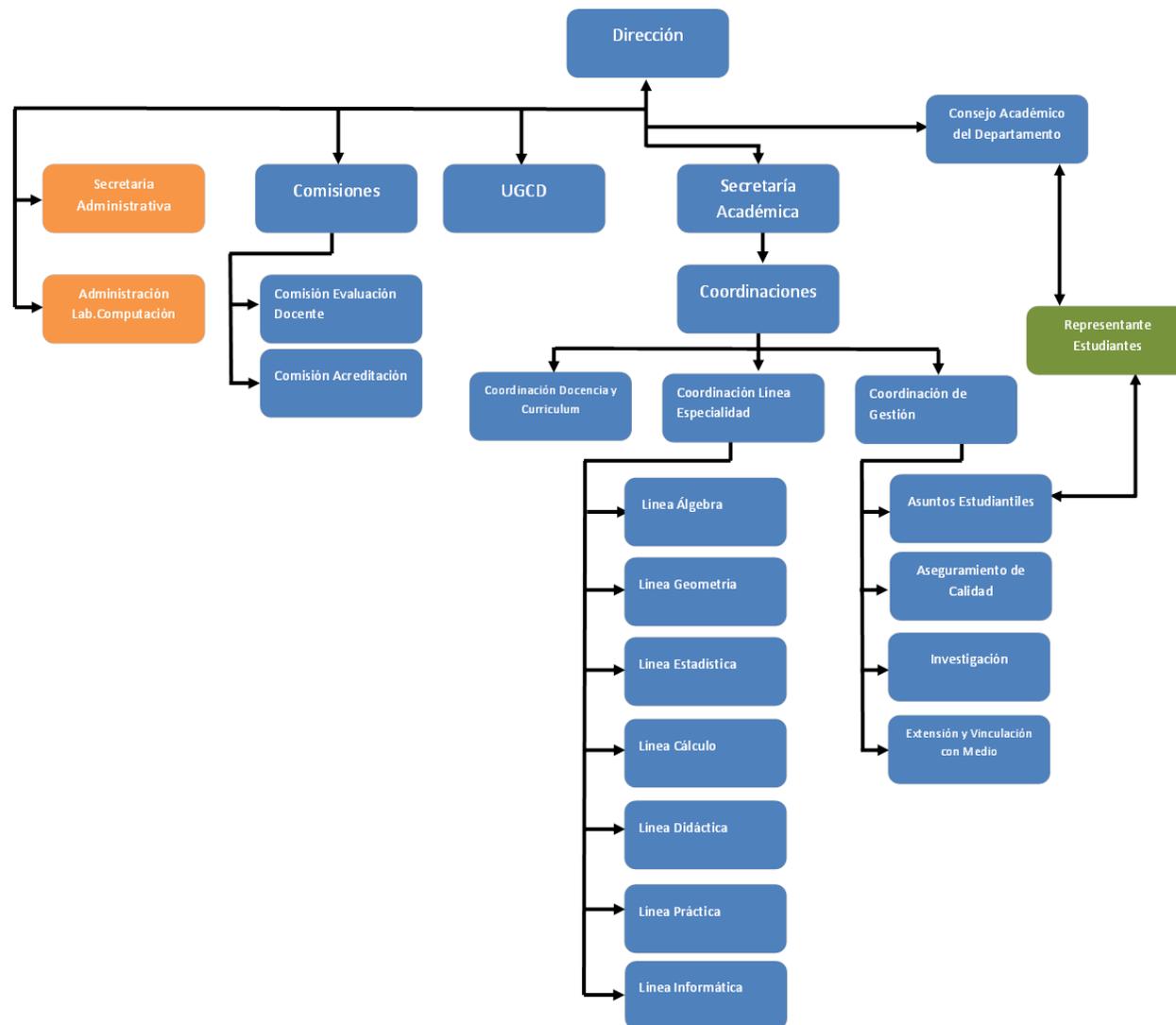
Los objetivos estratégicos definidos por la Facultad de Ciencias Básicas, coherentes con sus propósitos y Misión, son:

- *Desarrollar la docencia en el área de las ciencias y la matemática propiciando calidad y liderazgo.*
- *Ofrecer programas de formación continua a sus egresados: cursos de actualización, diplomados, postítulos y post-gradados en educación en ciencias y matemática.*
- *Desarrollar proyectos de investigación en las diferentes líneas de investigación prioritarias tanto en ciencias básicas como en líneas de investigación en el campo de la Educación Científica (Biología, Física, Matemática, Química) y Entomología.*
- *Mejorar permanentemente la vinculación con el medio para fortalecer la educación en ciencias y matemática.*

OBJETIVOS DE DESARROLLO

1. Mantener actualizados los planes y programas de estudio de la Carrera, con el propósito de monitorear de manera permanente el logro del perfil de egreso.
2. Realizar monitoreo y mejora permanente de los aspectos referidos a retención de estudiantes, indicadores de titulación y seguimiento de egresados.
3. Apoyar permanentemente la labor docente del Departamento mejorando e incentivando la construcción de recursos para la enseñanza y aprendizaje.
4. Optimizar el uso de infraestructura y recursos para el aprendizaje con que cuenta el Departamento.

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y RECURSOS DISPONIBLES DEL DEPARTAMENTO /PROGRAMA



ANÁLISIS FODA

El análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) se realizó en el marco del ajuste de los objetivos del Departamento de Matemática en función de un nuevo Plan de Desarrollo Estratégico para la UMCE y un nuevo Plan de Desarrollo de la Facultad de Ciencias Básicas.

El análisis fue conducido por el equipo docente de la Carrera y realizado en el marco de los consejos de departamento con la mayoría de los docentes que lo componen.

ANÁLISIS EXTERNO (OPORTUNIDADES Y AMENAZAS)

OPORTUNIDADES

1. Gratuidad: El 23 de diciembre de 2015, se promulgó la Ley 20.890 llamada “Ley corta de Gratuidad”, que permite que un número mayor de estudiantes pueda ingresar a las universidades al tener estudios financiados. Este beneficio, a diferencia de la Beca Vocación de Profesor, hace que quienes opten por estudiar nuestra Carrera, lo hagan con una verdadera inclinación por ellas, y no por ser la única posibilidad de financiar sus estudios superiores.
2. Sistema Nacional de Desarrollo Profesional Docente, creado en abril de 2016 mediante la Ley 20.903, que tiene como objetivo *dignificar la docencia, apoyar su ejercicio y aumentar su valoración para las nuevas generaciones*, trae como consecuencias la posibilidad de un desarrollo profesional con mejores expectativas, más tiempo para la docencia indirecta y mejor expectativa económica para nuestros titulados.
3. La UMCE apoya el concurso a proyectos, externos e internos, que permitan desarrollar iniciativas, en pro del mejoramiento continuo de la institución.

AMENAZAS

1. Nuevos Programas de Pedagogía en Matemática ofrecidas por otras Universidades.
2. Dependencia de las políticas del estado en lo económico, precariedad afecta el desarrollo de las carreras
3. Ausencia de estudios que identifiquen las causas de titulación no oportuna.
4. La Ley 20.903 de Desarrollo Profesional Docente establece como requisito de titulación, la Evaluación Nacional Diagnóstica (END) que deben rendir obligatoriamente los estudiantes de la Carrera con octavo semestre cumplido. Ésta evaluación se construye a partir de los Estándares Pedagógicos y Disciplinarios y actualmente no se conocen las versiones oficiales de las nuevas bases curriculares para III y IV Medio, por lo que la Carrera no podría hacerse cargo de remediales para superar eventuales deficiencias detectadas en la prueba.

ANÁLISIS INTERNO (FORTALEZAS Y DEBILIDADES)

FORTALEZAS

1. Alta valoración en el sistema de educación del desempeño profesional de nuestros titulados.
2. Alta demanda laboral y rápida empleabilidad (1,4 meses) en el campo de la ocupacional que se desempeña nuestros titulados.
3. La UMCE es una Institución con más de 127 años de prestigio y tradición en la formación de profesores. Además con un alto sentido de compromiso social (Competencias Sello Genéricas).
4. Más del 90% de los alumnos cuenta con becas y beneficios estatales y concentra la mayor cantidad de estudiantes con la Beca Vocación de Profesor en el país.
5. La UMCE es una Universidad adscrita al proceso de Gratuidad.
6. La Carrera cuenta con un Cuerpo Académico competitivo y comprometido con la formación inicial del profesor de matemática.
7. Rediseño Curricular: La UMCE está abocada a aplicar un rediseño curricular a todas las carreras, que responda al nuevo Modelo Educativo Institucional y esto ha significado que en cada carrera se esté analizando ese Modelo Educativo, reformulando perfiles de egreso y competencias que contribuyan a dicho perfil, así como proponiendo y analizando, en profundidad la nueva malla curricular.
8. Contar con la Unidad de Gestion Curricular en el Departamento (UGCD) en la que los academicos que la consittuyen disponen de horas de dedicación, y son apoyados un curriculistas de la Unidad de Gestión Curricular Institucional (UGCI) y una académica del Departamento de Formación Pedagógica. Esto permite analizar, evaluar y construir el rediseño curricular de la Carrera.
9. Vinculación con el medio: Con establecimientos educacionales a través de la Semana de las Ciencias, proyectos de extensión adjudicados por académicos del Departamento y la participación de académicos en eventos y pasantias nacionales e internacionales.
10. Lugar físico donde se desarrolla la Carrera (Campus) con características idóneas para el desarrollo intelectual.
11. Disponibilidad de diferentes recursos de apoyo al estudiante como por ejemplo: bienestar estudiantil, atención de salud, becas, entre otros.

DEBILIDADES

1. Necesidad de contar con una protección contra el sol en el hall de primer piso, que es usado como lugar de estudio por los estudiantes.
2. Necesidad de renovar completamente las instalaciones eléctricas del edificio del Departamento de Matemática que son muy antiguas y deficientes.
3. Necesidad de contar con Wi-Fi en el edificio del Departamento de Matemática.

4. Necesidad de acceso universal para personas con movilidad reducida al edificio del Departamento de Matemática.
5. Necesidad de servicios higiénicos para personas con movilidad reducida en el edificio del Departamento de Matemática.
6. Necesidad de aumentar y renovar los materiales actualmente existentes para el desarrollo de la docencia, especialmente para aulas y laboratorios.
7. Necesidad de potenciar la producción científica en el área de la Educación Matemática.

PLAN DE DESARROLLO

| Misión | | Visión | |
|--|--|--|---|
| Ejes Transversales | | | |
| Impacto del Plan de Estudios | Resultado del Proceso Formativo | Fomento de la Innovación | Optimización del uso de Recursos |
| Ejes Específicos | | | |
| Aseguramiento del logro del Perfil de Egreso a través de los planes de estudio. | Monitoreo de indicadores de retención y titulación, y seguimiento de egresados. | Apoyo para el desarrollo de recursos para la enseñanza y aprendizaje. | Racionalización del uso de la infraestructura y recursos para el aprendizaje. |
| Plan de Desarrollo Estratégico Institucional 2016-2020 | | | |
| L1.1.1: Actualizar los planes de estudio de carreras de pregrado poniendo acento en la innovación. | L1.3.2: Asegurar niveles óptimos de rendimiento académico, retención y titulación oportuna. | L1.1.2: Innovar en los procesos de enseñanza y aprendizaje. | L2.5.2: Mejorar la gestión y eficiencia de la administración de la infraestructura. |
| Objetivos de Desarrollo | | | |
| OD1 | OD2 | OD3 | OD4 |
| Mantener actualizados los planes y Programas de Estudio de la Carrera con el propósito de monitorear de manera permanente el logro del Perfil de Egreso. | Realizar monitoreo y mejora permanente de los aspectos referidos a retención de estudiantes, indicadores de titulación y seguimiento de egresados. | Apoyar permanentemente la labor docente del Departamento mejorando e incentivando la construcción de recursos para la enseñanza y aprendizaje. | Optimizar el uso de la infraestructura y recursos para el aprendizaje de la Unidad. |

PLAN DE ACTIVIDADES PROPUESTAS

Objetivo de Desarrollo N°1:

Mantener actualizados los planes y Programas de Estudio de la Carrera con el propósito de monitorear de manera permanente el logro del Perfil de Egreso.

| Actividades | Indicadores de Logro | Mecanismo de Verificación | Responsables | Tiempo Programado | Recursos |
|---|--|---|---------------------------------|-------------------|--------------------------------|
| Monitorear sistemática y permanentemente el cumplimiento del Perfil de Egreso desarrollado a través de los planes de estudio de la Carrera. | Planes y programas de la Carrera monitoreados. | Planes y programas de la Carrera monitoreados. Reportes de resultados de evaluaciones se pruebas de medio tiempo y ENDFID. | UGCD | Años 2016 a 2020. | Equivalente a horas asignadas. |
| Revisar el Plan y Programas de estudio vigentes de la Carrera velando por el cumplimiento del Perfil de Egreso. | Planes y programas de la Carrera revisados. | Planes y programas de la Carrera revisados. | UGCD | Años 2017 a 2018. | Equivalente a horas asignadas. |
| Ajustar el Plan de estudio y los Programas, incorporando innovaciones curriculares, metodológicas, tecnológicas y de la especialidad; en el Plan de estudio y los Programas de estudio. | Planes y programas de la Carrera ajustados. | Dossier con los programas ajustados. | UGCD y Coordinadores de líneas. | Año 2018. | Equivalente a horas asignadas. |

Objetivo de Desarrollo N°2:

Realizar monitoreo y mejora permanente de los aspectos referidos a retención de estudiantes, indicadores de titulación y seguimiento de egresados.

| Actividades | Indicadores de Logro | Mecanismo de Verificación | Responsables | Tiempo Programado | Recursos |
|---|--|---|--|------------------------|---------------------------------------|
| <p>Caracterizar el fenómeno de la deserción y titulación tardía, para toma de desiciones futuras.</p> <p>Ejecutar acciones a nivel de la Unidad como mecanismo de detección temprana de las repitencias.</p> | <p>Informes de Proceso semestrales por asignatura.</p> <p>Registro de entrega.</p> | <p>Informes de Procesos y análisis de resultados de aplicación de estrategias por Líneas y Niveles.</p> | <p>Coordinadores de Líneas y Secretaria Académica.</p> | <p>2016 – 2020</p> | <p>Equivalente a horas asignadas.</p> |
| <p>Mantener estrategias para la nivelación de competencias de entrada.</p> | <p>Existencia de programas de nivelación de competencias de entrada.</p> | <p>Informe de evaluación de actividades de los programas de nivelación de competencias.</p> | <p>Dirección de Unidad.</p> | <p>2016 - 2020</p> | <p>Equivalente a horas asignadas.</p> |
| <p>Mejorar las tasas de egreso y progresión, asegurando impacto en las tasas de titulación y titulación oportuna.</p> | <p>Incremento de la tasa de titulación oportuna.</p> | <p>Reportes de indicadores años consecutivos.</p> | <p>Dirección de Unidad.</p> | <p>2016 - 2020</p> | <p>Equivalente a horas asignadas.</p> |
| <p>Ejecutar acciones a nivel de la Unidad para realizar actividades de vinculación con titulados y empleadores para obtener información y retroalimentar el proceso de formación y perfil de egreso de la carrera</p> | <p>Calendario de actividades anual con empleadores y titulados.</p> | <p>Actas de reuniones.</p> | <p>Dirección Departamento.</p> | <p>Todos los años.</p> | <p>Equivalente a horas asignadas.</p> |

Objetivo de Desarrollo N°3:

Apoyar permanentemente la labor docente del Departamento mejorando e incentivando la construcción de recursos para la enseñanza y aprendizaje.

| Actividades | Indicadores de Logro | Mecanismo de Verificación | Responsables | Tiempo Programado | Recursos |
|--|--|---|-----------------------------|-------------------|---------------------------|
| Diagnosticar las necesidades de acciones para mejorar la docencia. | Informes de acciones realizadas | Encuesta. Registro e Inventario de recursos para la enseñanza que dispone el Departamento de Matemática. | Dirección del Departamento. | 2017- 2020 | Recursos institucionales. |
| Incentivar y apoyar la innovación y desarrollo de la docencia. | Proyectos presentados por los académicos para la innovación y desarrollo de la docencia. | Listado de proyectos presentados y adjudicados. | Dirección del Departamento. | 2017- 2020 | Recursos institucionales. |
| Capacitar a los académicos y funcionarios de la Unidad en el uso de ambientes virtuales y otros recursos TICS. | Certificación de académicos capacitados. | Certificación de académicos capacitados. | Dirección del Departamento. | 2017- 2020 | Recursos institucionales. |

Objetivo de Desarrollo N°4:

Optimizar el uso de la infraestructura y recursos para el aprendizaje de la Unidad.

| Actividades | Indicadores de Logro | Mecanismo de Verificación | Responsables | Tiempo Programado | Recursos |
|---|--|--|-----------------------------|-------------------|---------------------------|
| Crear un proyecto de mejora del uso de la infraestructura y recursos para el aprendizaje de la Unidad. | Proyecto presentado a la Dirección de Administración y Finanzas. | Informe de proyecto. | Dirección del Departamento. | 2018- 2020 | Recursos institucionales. |
| Gestionar con el Departamento de Administración y Finanzas recursos necesario para desarrollar el proyecto. | Documentos de aprobación del proyecto. | Documentos de aprobación del proyecto. | Dirección del Departamento. | 2017- 2020 | Recursos institucionales. |

EVALUACIÓN INTERMEDIA Y SEGUIMIENTO

Pese a ser un plan preciso, su aplicación está propuesta para ejecutarse en un periodo relativamente amplio de tiempo, por lo que no se puede obviar la necesidad establecer al menos una instancia de evaluación intermedia, idealmente en la media de su periodo de vigencia, para determinar su estado de avance, el que deberá verificarse en función de las actividades propuestas, ya sea que se encuentren en ejecución o estén ya ejecutadas, como parte de los diferentes planes operativos que estén o hayan estado vigentes dentro del periodo que cubre el plan de desarrollo. Esta evaluación intermedia deberá dar las indicaciones sobre la necesidad de ajustar los objetivos y sus indicadores, así como los plazos que se hayan determinado para su cumplimiento.

La fecha consignada en la columna “Tiempo programado” es de apoyo al seguimiento ya que corresponde a la fecha calendario en la cual la unidad articuladora del Plan de Desarrollo (Departamento de Matemática) debe ser capaz de exhibir algún avance significativo, acciones afines en sus planes operativos (planes anuales, planes de mejora, proyectos, etc.). Esta fecha no necesariamente implica el plazo final para la exhibición de un resultado concreto, lo que es más propio de un plan táctico u operativo, sino que se relaciona a un momento dentro de la planificación en el que deben estar en ejecución o haberse ejecutado una cantidad significativa de acciones tendientes a lograr el objetivo de desarrollo al cual se asocian, y que den cuenta que efectivamente dicho objetivo se está abordando.

El seguimiento por realizar deberá ser precisamente en función del cumplimiento de las metas de los diferentes planes operativos (planes anuales, planes de mejora, proyectos) y como el logro de sus objetivos es una directa contribución para conseguir los objetivos de desarrollo. Precisamente por ser un Plan corto en términos de tiempo es recomendable que este seguimiento sea frecuente, a lo menos semestral, pero de ser factible debiera ser algo más frecuente, pero no demasiado complejo, debe bastar la revisión y análisis de los diferentes reportes de gestión del departamento, y los informes de avance periódicos que cada plan operativo debe necesariamente realizar dentro del periodo consignado (2016 – 2020).