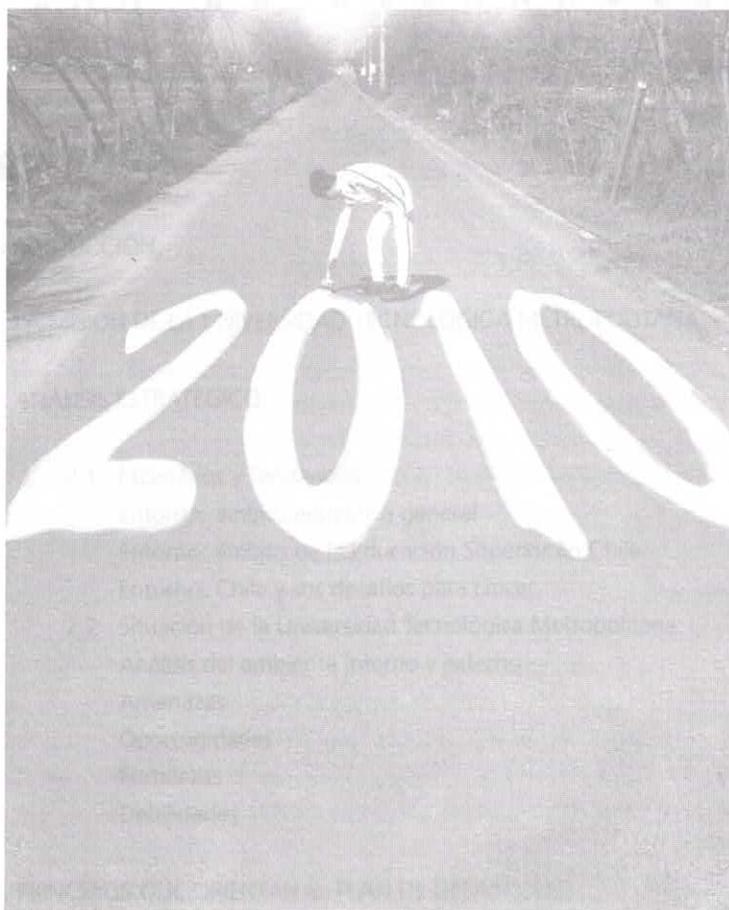


# Hacia Utem

2010

Plan de Desarrollo  
Universidad Tecnológica Metropolitana





# Plan de Desarrollo

## Universidad Tecnológica Metropolitana

Agosto 2002



# PLAN DE DESARROLLO UTEM

## ≡ INDICE

INTRODUCCIÓN	5
1. LA MISIÓN DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA	7
2. ANÁLISIS ESTRATÉGICO	9
2.1 Escenarios y Tendencias	9
Entorno: ámbito educativo general	9
Entorno: ámbito de la Educación Superior en Chile	10
Entorno: Chile y sus desafíos para crecer	11
2.2 Situación de la Universidad Tecnológica Metropolitana:	
Análisis del ambiente interno y externo	12
Amenazas	12
Oportunidades	13
Fortalezas	13
Debilidades	14
3. PRINCIPIOS QUE ORIENTAN EL PLAN DE DESARROLLO	17
3.1 Avanzar hacia una posición de liderazgo como Institución de Educación Superior	17
3.2 Posicionar su carácter nacional	18
3.3 Reafirmar su condición de Universidad Pública	18
3.4 Reafirmar su misión Institucional	19
4. PROPÓSITOS DE CARÁCTER ESTRATÉGICO	21
4.1 La formación de profesionales con una alta capacidad de aprendizaje	21
4.2 La vinculación de la Universidad con la Sociedad	22
5. FASES PARA EL DESARROLLO	23
6. UNA VISIÓN DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA PARA LOS PRÓXIMOS AÑOS	27

7. PROGRAMAS ESTRATÉGICOS PARA EL DESARROLLO	31
7.1 Fortalecimiento de la Capacidad Académica	31
7.2 Consolidación de la calidad y pertinencia de los programas de pregrado	33
7.3 Desarrollo de la Formación Complementaria del Estudiante	37
7.4 El Fortalecimiento de la Creación, Investigación y Transferencia	39
7.5 El fortalecimiento y Diversificación de la Oferta Educativa	43
7.6 El Desarrollo de la Educación a Distancia	45
7.7 Desarrollo e Integración de las Tecnologías de Información y Comunicación	47
7.8 La Modernización de la Gestión y el Fortalecimiento de los Recursos para el Desarrollo	51

# PLAN DE DESARROLLO UTEM

## II INTRODUCCIÓN

Comenzamos a transitar un nuevo milenio caracterizado por profundos cambios cuya dimensión y alcance apenas se vislumbran. En un país que enfrenta el gran desafío de crecer en forma sostenida en los próximos años, de manera de integrarse al concierto mundial como un país desarrollado, donde el avance profesional y la incorporación de ciencia y tecnología a la actividad productiva, aparecen como requisitos fundamentales de esta gran transformación.

Más que en ninguna otra época, el país demanda del esfuerzo y la inteligencia de la academia; una contribución aún más efectiva al avance de la Nación; seguir superándonos y construir nuevos logros sobre los ya alcanzados; actualizar nuestros criterios para entender las transformaciones políticas, económicas y sociales que nos rodean y que nos presentan nuevos retos y nuevas oportunidades.

Hoy más que nunca, la **Universidad Tecnológica Metropolitana** necesita un Plan de Desarrollo Institucional, con proyección hacia fines de la primera década de este nuevo milenio, que se constituya en un instrumento vital y eficaz en el proceso de toma de decisiones para permitir, en un esfuerzo coordinado de sus comunidades internas, construir una universidad que responda más ampliamente a las expectativas de la sociedad chilena.

El Plan de Desarrollo, contenido en este documento, es el resultado del proceso de planifi-

cación, iniciado en el seno del Consejo Superior con la aprobación del documento que contenía las ideas fuerza y las orientaciones estratégicas para el desarrollo Institucional y la histórica jornada de septiembre del año 2000, en la cual académicos de todas las facultades se reunieron para visualizar las formas de implementar una nueva etapa en la vida Institucional. Esto continuó al interior de las unidades académicas, creándose espacios de reflexión y de trabajo que han facilitado la existencia de un clima de aprendizaje organizacional.

Todo este esfuerzo, ha permitido a la comunidad académica integrarse y plantear estrategias de desarrollo que responden a metas claramente definidas. Persiguen el posicionamiento e identidad inequívoca de nuestra condición de Universidad Tecnológica en el Sistema de Educación Superior Chileno.

El Plan de Desarrollo se sustenta en principios orientadores básicos, que se encuentran en la razón de ser de la Universidad: potenciar nuestro liderazgo como una Institución de Educación Superior, posicionar su carácter nacional, y reafirmar su condición de Universidad Pública y su Misión Institucional. La visión expresada a partir de estos principios refleja la universidad que deseamos construir, condición indispensable para identificar aquellas áreas en donde la Institución debe concentrar sus esfuerzos en el corto y mediano plazo para establecer los programas que permitirán avanzar en la dirección propuesta.

## INTRODUCCIÓN

Este Plan de Desarrollo ha brindado la oportunidad de definir los aspectos más vitales del trabajo Institucional. Integra, en cada una de sus partes, la visión de la universidad que deseamos proyectar y que debe convertirse en la base para la concreción de los aspectos fundamentales, que constituyen la sustentación de las etapas de desarrollo propuestas. La primera de ellas programada para el 2005 y la segunda, con miras al bicentenario de nuestro país.

En forma específica, la visión se cristaliza en ocho programas estratégicos con sus respectivos lineamientos y acciones. Algunos de ellos han tenido distintos grados de avance, merced a los diferentes logros alcanzados en las acciones desarrolladas. Estos programas estratégicos representan temas prioritarios para

el desarrollo y constituyen el medio para que, en un esfuerzo conjunto, logremos construir la universidad que tanto soñamos.

El Plan Estratégico de la Corporación debe complementarse con los planes de sus Facultades, Departamentos y Escuelas, de cuyo conjunto debe surgir un todo coherente para que la gestión se inserte en un marco de objetivos compatibles y de largo plazo.

Quiero terminar estas palabras haciendo un reconocimiento a los integrantes del Consejo Superior, a los Decanos, a todos y cada uno de los integrantes de las Facultades, por participar activamente en la construcción de nuestra Universidad, contribuir a su progreso y ser protagonistas en esta hermosa tarea que significa avanzar hacia la UTEM que visionamos.

**MIGUEL ÁNGEL AVENDAÑO BERRÍOS**  
RECTOR

# PLAN DE DESARROLLO UTEM

## II 1. LA MISIÓN DE LA UTEM

La **Universidad Tecnológica Metropolitana**, sucesora y continuadora legal del I.P.S., fue creada mediante Decreto Ley N° 19.239, publicado en el Diario Oficial con fecha 30 de agosto de 1993. Es una Universidad autónoma, con personalidad jurídica y patrimonio propio.

En su Estatuto Orgánico (D.F.L. N° 2 del 11 de febrero de 1994) se estableció que se ocupará, en un nivel avanzado, de la generación, cultivo y transmisión de conocimientos por medio de la investigación básica y aplicada, la docencia y la extensión en tecnología, de la formación académica, científica profesional y técnica, orientada preferentemente al quehacer tecnológico; como asimismo, de la creación artística y la transferencia tecnológica.

Conjuntamente con lo anterior, en la búsqueda de la verdad y su transmisión, nuestra Universidad incorpora la dimensión ambiental como compromiso que la distingue en el contexto universitario.

La Misión de la Universidad, al mismo tiempo que surge en sus orígenes como un elemento esencial de su identidad, constituye también un compromiso suscrito con la sociedad, el cual se traduce en:

- Buscar la verdad orientada preferentemente al quehacer tecnológico, mediante la investigación básica y aplicada.
- Comunicar los conocimientos y creación artística, dirigida principalmente a los sectores

sociales y productivos de Chile, para que, dichos sectores, alcancen mayores niveles de desarrollo en su quehacer tecnológico. Ello mediante la formación profesional de pre y posgrado, una extensión comprometida con su comunidad natural y una transferencia tecnológica efectiva.

- Incorporar, como un compromiso que la distingue, la dimensión ambiental, en la búsqueda de la verdad y su transmisión.
- Posicionar al hombre como su principal preocupación, reconociendo que él posee en su naturaleza consubstancial derechos y deberes que debe respetar.
- Asumir el estudio del conocimiento y la creación artística con una sólida inspiración en el pluralismo ideológico, para luego proyectarse en el contexto sociocultural.
- Formar personas y no sólo informarlas. Es decir, propender al modelamiento del hombre propulsando en él la internalización de criterios y, por ende, de nuevas conductas asentadas en sólidos principios éticos, que le permitan visualizar el mundo y a sí mismo, identificando nuevas posibilidades que lo preparen para enfrentar los cambios sin sobresaltos. Engarzando la especialización sobre un fondo de cultura general, que permita a cada especialista asomarse con simpatía a otras especialidades y comprender que su propia especialidad no se confunda con el todo, ni tiene preeminencia sobre otras.

## 1. LA MISIÓN DE LA UTEM

- Estar en constante relación con el medio, para que el conocimiento que transmite no pierda vigencia.

- Dar respuesta a los requerimientos sociales de educación continua y permanente.

## ■ 2. ANÁLISIS ESTRATÉGICO

### 2.1 ESCENARIOS Y TENDENCIAS

#### Entorno: ámbito educativo general

El ámbito educativo, a nivel global, se verá impactado por las siguientes tendencias:

- El aprender a aprender como proceso continuo lleva a la educación durante toda la vida, sustentada en el aprendizaje significativo como elemento central.
- Como respuesta al ritmo, la escala y profundidad de las transformaciones de la sociedad del conocimiento, se requerirán variados entrenamientos para reconvertirse profesionalmente o adaptarse a los distintos cambios propios de la disciplina.
- Innovación en las prácticas habituales de gestión académica en el ámbito de la formación de profesionales y técnicos, entre las cuales cabe destacar: una mayor flexibilidad académica que evitará que los estudiantes sigan estructuras curriculares fijas con pocas opciones de cursos electivos; un tránsito expedito para el alumno que desea cambiar de carrera; una mayor innovación en las carreras, programas, títulos y grados ofrecidos y en los métodos de enseñanza; un fuerte énfasis en el trabajo personal de investigación exigido a los alumnos y mayor inversión en laboratorios y bibliotecas. En este contexto, pasa a ser relevante la aplicación sistemática de encuestas de satisfacción de los alumnos para evaluar la docencia recibida.
- Importante movimiento en la demanda, desde una formación secuencial y mediante programas masivos, hacia programas de formación cuidadosamente diseñados para requerimientos de enseñanza continua y estudiantes específicos. Desde otro punto de vista, el movimiento se describe desde la enseñanza sincrónica, basada en el aula tradicional, a la enseñanza asincrónica basada en Tecnologías de Información y Comunicación.
- La Internacionalización de las instituciones, que trae como consecuencia mejorar y asegurar la calidad de todas las prácticas, políticas, procedimientos y procesos de producción académica; realizar las tareas académicas de acuerdo a estándares internacionales que propician la acreditación y certificaciones, tanto nacionales como internacionales; el fomentar la docencia, investigación y difusión Interinstitucionales y transnacionales, así como aumentar la movilidad de profesores, investigadores, estudiantes y directivos.
- Sistemas de acreditación propician la evaluación de las instituciones y el libre tránsito de estudiantes y profesionales.
- La acreditación de carreras será uno de los mecanismos fundamentales utilizados en las estrategias de integración de Países del MERCOSUR y la Comunidad Económica Europea.
- Revolución científica basada en polos especializados de desarrollo científico y tecnológico y alianzas estratégicas.

- Priorización de las líneas de investigación de acuerdo a orientaciones estratégicas de las instituciones educativas que siguen, a su vez, los planteamientos estratégicos del País.
- Implementación sistemática de mecanismos de aseguramiento de la calidad de la educación superior.
- Existe una mayor exigencia de calidad, que induce a una mayor vinculación de la educación con los requerimientos de la sociedad.
- Modelos de financiamiento educativos basados en alianzas estratégicas, vinculación universidad-empresa, sistemas abiertos y a distancia, formación y capacitación en la empresa-escuela.
- El fenómeno de explosión y globalización del conocimiento demanda permanente actualización o educación continua.
- El avance de las tecnologías de la infocomunicación impone un tren permanente de innovación educativa en temas como ingeniería instruccional y educación basada en competencias.
- La demanda de formación y capacitación es cada vez más especializada y diversificada (superior, tecnológica y técnica).

### Entorno: ámbito de la Educación Superior en Chile

El ámbito educativo en Chile se verá impactado por las siguientes tendencias:

- El sistema de educación incorporará de modo general mecanismos para mejorar la calidad. En particular, se pondrá en funcionamiento un Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior del País, que contemplará funciones tales como información, licenciamiento de instituciones nuevas, evaluación institucional, acreditación de carreras y programas para dar garantía pública de calidad y habilitación profesional para certificar los conocimientos adquiridos por una persona para desempeñar una tarea técnica o profesional.
- En el caso de las universidades estatales, desplazamiento de gran parte del costo de la educación a los alumnos o sus familias.
- Modificación en los mecanismos de asignación de fondos fiscales de manera de hacerlos más competitivos y, en lo posible, vinculados al desempeño y los resultados de las Instituciones.
- Los aportes fiscales se orientarán a universidades acreditadas, ya sean públicas o privadas, asegurando la eficiencia del sistema.
- Mayores aportes serán accesibles, sólo a través de proyectos concursables, lo que se traducirá en un mayor beneficio para universidades que cuenten con mejores com-

petencias en el diseño y ejecución de proyectos de desarrollo.

- Expansión del crédito y becas a universidades privadas, no pertenecientes al Consejo de Rectores, constituyéndose en un atractivo que aumentará la matrícula de este conjunto de universidades en detrimento de las públicas con aporte estatal.
- Se prevé una mayor presión por crédito y becas, situación que se deberá corregir de acuerdo a una política explícita de financiamiento de la educación de la comunidad por parte del gobierno.
- Competencia fuerte entre las universidades por los estudiantes de mejores puntajes en las pruebas de selección, incrementando las vacantes, ofreciendo una diversidad de becas para financiar parte de los estudios y presentando nuevas alternativas educacionales, como los bachilleratos.
- Se incrementará la oferta de posgrado, lo cual actualmente no está siempre respaldado por un cuerpo de investigadores de un adecuado nivel y jornada completa. Este incremento constituirá una limitante para las instituciones jóvenes, de no asumir una política de alianzas estratégicas.
- Reducción de la sobredimensionada duración de las mallas curriculares de las carreras de pregrado, como de la proliferación de contenidos y asignaturas.

- Fortalecimiento de la educación de nivel técnico en la educación superior. En la estructura laboral de un país desarrollado hay 4 técnicos por cada profesional, mientras que en Chile hay 1,37 profesionales por cada técnico, situación de desequilibrio que ha sido el resultado de "modas" y del crecimiento de la oferta de carreras que no demandan una gran inversión. Es decir, más por ajuste a la lógica del mercado, que a los requerimientos reales de desarrollo del País.
- Se fomentará una mayor articulación del sistema, aumentando la escasa relación entre la formación de técnicos de nivel superior y la enseñanza media técnico-profesional.
- Se incrementará fuertemente la educación a distancia, a través de redes basadas en las Tecnologías de Información y Comunicación.
- Se prevé una mayor demanda por servicios educativos de parte del segmento de la población mayor a los 65 años. Las estadísticas señalan que a mediados de la próxima década, en nuestro país, este segmento será equivalente a la cantidad de población menor de 15 años.

#### **Entorno: Chile y sus desafíos para crecer**

Nuestro país vive un momento expectante, debido a que se debate cómo retomar un crecimiento que permita alcanzar el ansiado estatus de país desarrollado en el 2010. Si la meta es retomar tasas de crecimiento similares

a las de mediados de los años 90 (7,7%) y no continuar en el 3% actual, se deben efectuar cambios especialmente en su estructura productiva. Para ello se deberá poner atención a capacidades que reflejan grandes debilidades a nivel internacional: innovación tecnológica, absorción de tecnologías y nivel de educación de la fuerza de trabajo.

Con una estructura productiva centrada especialmente en exportaciones de recursos naturales, aunque muy diversificados, el desafío para que Chile pueda seguir creciendo a tasas elevadas en el mediano plazo, consistirá en desarrollar nuevas ventajas comparativas sobre la base de sus recursos naturales, pero incorporando conocimiento e innovación. Esto debería permitir el desarrollo de nuevas actividades en el sector manufacturero y de servicios.

Desde el punto de vista tecnológico, tres son fundamentalmente las áreas que se potenciarán en Chile. La primera de ellas dice relación con los servicios de apoyo, en especial los de tipo tecnológico para la explotación y creación de valor agregado de nuestros recursos naturales. Una segunda área a explorar es la de los llamados nuevos sectores emergentes, entre los que se destacan la acuicultura, el turismo y la biotecnología. Una tercera área, muy vinculada a las tecnologías de información y comunicación, se refiere a las industrias de contenidos, entre las cuales destaca la producción de software, las industrias educativas y los llamados servicios de la sociedad de la información y del conocimiento.

## 2.2 SITUACIÓN DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA METROPOLITANA: ANÁLISIS DEL AMBIENTE INTERNO Y EXTERNO

Del análisis realizado por la comunidad universitaria, en las distintas jornadas de planificación impulsadas, tanto a nivel de Facultad como a nivel central, se pueden identificar las siguientes tendencias en la situación interna y externa de la Universidad.

### Amenazas

- La política de gobierno de otorgar nuevos aportes solo a través de proyectos concursables, se traduce en un beneficio que es utilizado principalmente por las universidades más desarrolladas que poseen ventajas comparativas respecto de las que tienen menores capacidades de gestión.
- La expansión del crédito y becas a universidades privadas, no pertenecientes al Consejo de Rectores, se constituyen en un atractivo que aumentará la matrícula de este conjunto de universidades en detrimento de las públicas con aporte estatal.
- Expansión a la Región Metropolitana de instituciones de educación superior nacionales, tanto públicas como privadas, además, de universidades extranjeras.
- Fuerte aumento en la competencia entre universidades por la atracción de estudiantes de mejores puntajes.

- Aporte del Estado insuficiente y con pocas posibilidades de ser revisado. Las distribuciones de fondos al sector universitario, por parte del gobierno, tienen lugar conforme a una distribución histórica con pocas posibilidades de ser revisadas en el corto plazo, en un sentido de equidad respecto de las realidades propias de cada institución.

#### Oportunidades

- Demandas educativas, de investigación, innovación y transferencias tecnológicas, que emergerán como consecuencia de la incorporación de Chile a importantes redes comerciales mundiales, como la Comunidad Económica Europea y el MERCOSUR.
- Surgimiento de la educación en línea o virtual.
- Posibilidad de formar profesionales para audiencias internacionales.
- Crecientes necesidades de investigación básica y aplicada en el país.
- Creciente globalización y necesidad de alianzas estratégicas entre instituciones de distintos países.
- Sostenido y fuerte desarrollo de las tecnologías de información y comunicaciones.
- Explosión y globalización del conocimiento, lo que demanda formación y capacitación muy diversificada, permanente actualización y educación para toda la vida.

- Investigación orientada a áreas estratégicas, lo cual permite una mayor focalización en la asignación de recursos.

- Implementación de mecanismos de aseguramiento de la calidad en la educación superior, lo que demandará el compromiso de la Institución con la puesta en marcha de mecanismos de mejoramiento de la calidad en la formación del estudiante.

- Implementación de nuevos modelos educativos basados en alianzas estratégicas, vinculación universidad-empresa, sistemas abiertos y a distancia, formación y capacitación en la empresa-escuela.

- El decisivo impulso que el Estado está emprendiendo en la educación de nivel técnico en el País.

- La definición de áreas de desarrollo tecnológico en Chile por parte del Gobierno, configura espacios que focalizan la acción universitaria.

#### Fortalezas

- La autonomía decisional que tiene la Institución en las funciones académicas, económicas y administrativas.

- La **Universidad Tecnológica Metropolitana** posee un estatuto orgánico que contempla la participación de los estamentos estudiantil y no académico en la estructura de cuerpos colegiados de la Institución.

- Experiencia y conocimientos acumulados en la docencia de pregrado.
  - Acumulada experiencia en educación continua.
  - Estamento académico estable.
  - Cuerpo académico capacitado para actualizar permanentemente nuestros planes de estudios e impulsar nuevos programas educativos.
  - La Universidad tiene toda su oferta académica de pregrado, con ingreso vía PAA, acreditada ante la Comisión de Auto-regulación Concordada del Consejo de Rectores.
  - La Institución posee una significativa diversidad disciplinaria, social, política y religiosa, que le da la oportunidad de desarrollar una amplia base de trabajo académico, conjugando la perspectiva humana con la importancia creciente que tiene en el quehacer mundial, el factor tecnológico y la preocupación por el medio ambiente.
- Debilidades**
- Bajo porcentaje de académicos con doctorados, magíster o maestrías.
  - Baja capacidad para atraer porcentajes significativos de estudiantes con puntajes en la PAA superiores a 700 puntos, y de estudiantes provenientes de primeras y segundas preferencias en la postulación.
  - Insuficiente infraestructura e insuficientes redes de información y comunicación para apoyar los procesos educativos y los servicios administrativos.
  - Bajo nivel de incorporación de tecnologías de información en metodologías orientadas al aprendizaje y enseñanza remedial.
  - Reducida actividad de investigación, debido a la insuficiencia de personal académico calificado y a la falta de recursos físicos y financieros, con la consecuente falta de publicaciones científicas.
  - Insuficiente infraestructura física y de equipamiento para desarrollar investigación y algunas actividades de docencia.
  - Insuficiente formación de alianzas y redes académicas para la colaboración interinstitucional, tanto nacional como internacional, e insuficiente vinculación con los sectores productivos y de servicios.
  - Sistemas de comunicación e información interna son inadecuados para los requerimientos, que generan las estrategias de innovación en el proceso educativo y de servicios internos.
  - Escasa integración entre las Facultades, Departamentos y Escuelas frente a un cambiante y desafiante medio externo, que precisa de un dinamismo de carácter integrado.



...de las actividades de investigación y desarrollo en el sector público.

...de las actividades de investigación y desarrollo en el sector público.

...de las actividades de investigación y desarrollo en el sector público.

...de las actividades de investigación y desarrollo en el sector público.

...de las actividades de investigación y desarrollo en el sector público.

...de las actividades de investigación y desarrollo en el sector público.

**Conclusiones:**

...de las actividades de investigación y desarrollo en el sector público.

...de las actividades de investigación y desarrollo en el sector público.

...de las actividades de investigación y desarrollo en el sector público.

...de las actividades de investigación y desarrollo en el sector público.

...de las actividades de investigación y desarrollo en el sector público.

...de las actividades de investigación y desarrollo en el sector público.

...de las actividades de investigación y desarrollo en el sector público.

...de las actividades de investigación y desarrollo en el sector público.

...de las actividades de investigación y desarrollo en el sector público.

## ▣ 3. PRINCIPIOS QUE ORIENTAN EL PLAN DE DESARROLLO

En esencia, el Plan de desarrollo se sustenta en cuatro principios básicos que orientan el trabajo universitario:

- Potenciar su liderazgo como institución de educación superior.
- Posicionar su carácter nacional.
- Reafirmar su condición de universidad pública.
- Reafirmar su misión Institucional.

Estos principios dan origen y contenido a los programas, proyectos y acciones requeridos para encauzar rumbos hacia la **Universidad Tecnológica Metropolitana** del 2010:

### 3.1 AVANZAR HACIA UNA POSICIÓN DE LIDERAZGO COMO INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

La **Universidad Tecnológica Metropolitana**, debe orientar sus esfuerzos para desarrollar capacidades que le permitan responder a la demanda de la sociedad en materia de generar nuevos conocimientos, desarrollando, en el mediano plazo, una amplia y reconocida capacidad de investigación en los diferentes campos de la ciencia, el arte y la tecnología, que la posicionen como un elemento clave en el desarrollo del País. Contribuir a la formación de expertos de alto nivel, al planteamiento y solución de cuestiones fundamentales para el conocimiento. La solución de problemas de interés nacional, así como a la difusión generalizada de los avances del conocimiento científico y tecnológico.

A través de lo anterior, o por medio de alianzas con otras instituciones, se debe optar por la creación de programas de posgrado de renombre internacional, proporcionando a sus estudiantes la posibilidad de llegar a las fronteras del conocimiento. Y a Chile, la respuesta a los requerimientos de los sectores sociales, productores de bienes y de servicios.

Alcanzar una posición de liderazgo como institución educativa implica compromiso, dedicación y entusiasmo de sus académicos para formar profesionales con una sólida formación, emprendedores, íntegros y solidarios, dotados de valores éticos, líderes en su ámbito de competencia, como también; en la construcción de una sociedad cada vez más justa, pluralista y democrática, de modo que sean actores determinantes en los cambios sociales, económicos y políticos de nuestro país y del mundo. A la vez, poseedores de una férrea voluntad de continuar su preparación fuera de las aulas universitarias y por toda la vida.

Como Universidad Tecnológica, la posición de liderazgo que alcance en el ámbito educativo debe traducirse en egresados, científica y técnicamente competentes, que conocen, manejan y producen nuevas tecnologías. Al mismo tiempo que entienden la tecnología como un medio para el desarrollo de la sociedad y el eco-ambiente; conocedores y sensibles con los problemas y las soluciones de los conflictos entre el desarrollo y el medio ambiente. Abiertos a las distintas dimensiones de lo humano, conscientes de su responsabilidad personal y social e impregnados de una voluntad para

### 3. PRINCIPIOS QUE ORIENTAN EL PLAN DE DESARROLLO

asumir en forma efectiva una acción orientadora y conductora frente a los desafíos que plantea el desarrollo de Chile ante la globalización:

Asimismo, avanzar hacia un lugar excepcional en el contexto educativo de Chile, implica asumir responsabilidades y roles, que permitan integrar los tres niveles de enseñanza superior, la capacitación y el perfeccionamiento, brindando a sus estudiantes y egresados, mayores posibilidades de desarrollo mediante la combinación de estudio y trabajo.

#### 3.2 POSICIONAR SU CARÁCTER NACIONAL

La **Universidad Tecnológica Metropolitana** concibe su carácter nacional, porque asume el compromiso social de ser un instrumento efectivo para el desarrollo de la sociedad chilena. De ello se desprende, en gran medida, su misión central de formar a mujeres y hombres con el conocimiento y la cultura necesarias para apoyar al país a superar los desafíos que la época impone, y a construir una sociedad que aprecie la justicia y la solidaridad.

La **Universidad Tecnológica Metropolitana** requiere posicionar su carácter nacional, brindando posibilidades de formación profesional, especialización y posgrados a estudiantes en todo el territorio nacional. Entonces, debe integrarse con otras instituciones de educación superior del país, estableciendo nuevos y más

efectivos esquemas de vinculación con diversos sectores de la sociedad, asumiendo temas del desarrollo económico y social chileno en la perspectiva de una universidad estatal, para abordar problemas de carácter nacional cuya resolución demanda conocimiento aplicado, donde su generación no necesariamente es preocupación del sector privado.

#### 3.3 REAFIRMAR SU CONDICIÓN DE UNIVERSIDAD PÚBLICA

La **Universidad Tecnológica Metropolitana** es una institución autónoma, con personalidad jurídica y patrimonio propio, creada mediante Ley de la República.

El carácter de institución pública implica un compromiso social con toda la nación, con su desarrollo y la preservación de su cultura. Esto la obliga a ser una universidad propositiva, que crea y difunde conocimientos en el ámbito de la ciencia, el arte y la tecnología, que comprende las diversas problemáticas económicas, políticas y sociales que enfrenta el país.

Por su carácter público debe ser una Institución rigurosa y exigente en sus quehaceres. Particularmente, en la educación que ofrece a los jóvenes que ingresan a sus aulas, garantizando una formación de gran calidad y exigencia académica y profesional.

Asimismo, por su condición de universidad pública debe mantener sus puertas abiertas a



4. PROPÓSITOS DE CARÁCTER ESTRATÉGICO

los estudiantes de todo el País, sin importar su origen o condición económica, garantizando que el único criterio de acceso a la Institución sea la capacidad académica de sus postulantes, su talento y el compromiso de aprovechar la oportunidad que le brinda la sociedad.

Su carácter público obliga y compromete a la institución a contar con académicos de sólida formación, capacidad y experiencia. A disponer de planes y programas tanto innovadores como actualizados, para que sus egresados aporten soluciones a los requerimientos que demanda el desarrollo del país. Y a generar conocimientos que permitan a la nación prosperar en un mundo donde el saber es la principal fuente de riqueza.

Asimismo, su carácter público la obliga y compromete a exigir a sus estudiantes, a sus funcionarios y a sus directivos la misma responsabilidad en el cumplimiento de las tareas que pide a sus académicos. De llevar adelante una gestión universitaria vigorosa, creativa y visionaria que demanda el mundo en que vivimos, bajo pena de obsolescencia e irrelevancia; y a garantizar el uso probo, austero y eficiente de sus recursos para ampliar la calidad, la relevancia y la trascendencia de sus proyectos y programas.

3.4 REAFIRMAR SU MISIÓN INSTITUCIONAL

La **Universidad Tecnológica Metropolitana** tiene por mandato ocuparse, en un nivel avanzado, de la generación, cultivo y transmisión de conocimientos por medio de la investigación básica y aplicada, la docencia y la extensión en tecnología, de la formación académica, científica profesional y técnica, orientada preferentemente al quehacer tecnológico como también, de la creación artística y la transferencia tecnológica.

Como universidad pública y estatal, consecuente con su misión, debe asumir el compromiso de contribuir, mediante la proyección de su actividad académica, al desarrollo de aquellas áreas que tienen un carácter prioritario para Chile. Por ello, debe tener presente las áreas que, fundamentalmente, se potenciarán en el país desde el punto de vista tecnológico: la que dice relación con los servicios de apoyo, en especial, los de tipo tecnológico para la explotación y creación de valor agregado de nuestros recursos naturales; la de los llamados nuevos sectores emergentes, entre los que se destacan la biotecnología<sup>1</sup>, el turismo y la acuicultura, y el área vinculada a las tecnologías de la infocomunicación<sup>2</sup>, referida a las industrias

<sup>1</sup> Biotecnología vegetal, animal (pecuario y acuícola) y de microorganismos, bioingeniería y bioinformática; genética, genómica y proteómica; biotecnología y su relación (ética y jurídica) con la sociedad y gestión de la biotecnología.

<sup>2</sup> Ciencias y tecnologías de la información y computación; gestión de la información y de las tecnologías de la infocomunicación; redes y sistemas de comunicaciones; ingenierías de software, telecomunicaciones y electrónica; Internet, Internet2 y redes de banda ancha; educación a distancia e informática empresarial e industrial.



de contenido, entre las cuales destaca la producción de software, las industrias educativas y los servicios de la sociedad de la información y del conocimiento.

Asimismo, su quehacer académico debe orientarse a ser protagonista en el objetivo país de contribuir, por medio de la transferencia tecnológica, a ampliar el tejido empresarial y a fortalecer las distintas industrias para acompañar la iniciativa emprendedora en la diversificación de las actividades económicas, que se habilitan con las nuevas tecnologías.

A la vez, en base a sus fortalezas, la **Universidad Tecnológica Metropolitana** debe contribuir con decisión en la construcción de un nuevo contrato social entre los sectores público, privado y la ciudadanía en general, que garantice el desarrollo económico con equidad, en la perspectiva de un desarrollo humano integral de nuestra sociedad.

De igual forma, su compromiso misional con la sociedad chilena la debe llevar a participar agudamente en actividades que permitan: innovar en cómo se concibe, diseña y gestionan las políticas y programas sociales. Profundizar los procesos de descentralización, en las dimensiones políticas, administrativas, tecnológicas y ordenamiento territorial. Asumir una conceptualización más compleja de la pobreza, lo que implica superarla. Investigar y validar métodos de intervención de la realidad social, articulando instancias intermedias de nivel local y regional, bajo un enfoque territorial. Crear es-

trategias y métodos de fomento de la interculturalidad, con los diversos grupos étnicos; incorporar tecnologías en la intervención de problemas sociales con grupos vulnerables. Perfeccionar el sistema de información territorial, de tal forma que permita desarrollar evaluaciones de impacto social y monitoreo de los problemas sociales relevantes. Redefinir el sentido, significado y perspectiva del proceso educativo en sus distintos niveles. Diseñar planes y programas de educación ciudadana para su inserción en la sociedad en forma activa, responsable y con discernimiento ético. Apoyar el desarrollo y ejecución de las reformas educacional, procesal penal y de salud que impulsa el gobierno, proporcionando conocimiento, análisis crítico, capacitación y tecnología. Investigar los factores de éxito y fracaso de las pequeñas y micro empresas, con el fin de implementar programas de asesorías, capacitación y uso de tecnologías adecuadas y pertinentes para su desarrollo. Finalmente, incrementar y desarrollar incubadoras de empresas, que innoven procesos industriales, productivos y de servicios.

Todos estos temas y los que puedan ser definidos desde las facultades, conforme a sus planes de desarrollo, en directa relación a los lineamientos de la Institución y sus potencialidades internas, deben estar ligados al proceso relacional de investigación, docencia y transferencia tecnológica y constituir en los desafíos de la **Universidad Tecnológica Metropolitana** con miras al bicentenario de la nación.

## ■ 4. PROPÓSITOS DE CARÁCTER ESTRATÉGICO

Con base en los cuatro principios anteriores, el compromiso misional de la **Universidad Tecnológica Metropolitana** con la sociedad se traduce en una tarea de largo plazo, concentrando sus esfuerzos en dos propósitos de carácter estratégico:

- **La formación de profesionales con una alta capacidad de aprendizaje**
- **La vinculación de la Universidad con la sociedad**

### 4.1 LA FORMACIÓN DE PROFESIONALES CON UNA ALTA CAPACIDAD DE APRENDIZAJE

El proyecto educacional que impulsamos debe tener por objetivo la formación de personas con una sólida preparación profesional, cultas, emprendedoras, íntegras y solidarias, dotadas de valores éticos, con capacidad de adaptarse a los continuos cambios, líderes en su ámbito de competencia, así como en la construcción de una sociedad cada vez más justa, pluralista y democrática. Actores determinantes en los cambios sociales, económicos y políticos de nuestro País; que conocen, manejan y producen nuevas tecnologías, al mismo tiempo que entienden la tecnología como un medio para el desarrollo de la sociedad y el eco-ambiente, y poseedores de una férrea voluntad de continuar aprendiendo durante toda la vida.

Alcanzar este objetivo requiere introducir metodologías innovativas de enseñanza-apren-

dizaje y crear un mejor ambiente educativo, incluyendo variadas actividades extracurriculares, que favorezca el desarrollo y cultivo de las siguientes competencias y habilidades en los egresados de nuestra Universidad:

#### **De un comunicador**

- Conceptualización y precisión de ideas.
- Capacidades de exposición de ideas (proyectos, programas de acción).
- Capacidades de trabajo en equipo.
- Dominio de idiomas extranjeros.

#### **De un emprendedor**

- Habilidades y destrezas en el área de negocios y creación de empresas.
- Capacidades de gestión empresarial.
- Capacidades de Innovación.
- Capacidad de proponer soluciones emprendedoras.
- Capacidad para enfrentar y adaptarse al cambio.

#### **De un investigador**

- Destrezas en estructuración de investigaciones bibliográficas y de campo.
- Manejo de metodologías de investigación.
- Capacidad de formular hipótesis tentativas.
- Capacidad de análisis.

#### **De un diseñador de soluciones**

- Capacidad de modelar y simular.
- Capacidad para incorporar Tecnologías de Información en su área.
- Capacidad de desarrollo y optimización de procesos.
- Manejar Tecnologías de Información, proceso, equipo y operación en su área.

## 4. PROPÓSITOS DE CARÁCTER ESTRATÉGICO

- Capacidad de formulación y evaluación de proyectos en su área
- Capacidad para desarrollar pensamiento creativo.
- Capacidad de razonamiento lógico deductivo, analógico e inductivo.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de conceptualización científica y pensamiento abstracto.
- Capacidad de elaboración de documentos e informes científicos y tecnológicos.

El desarrollo de estas habilidades y competencias dotará a los profesionales formados en la **Universidad Tecnológica Metropolitana**, de una alta capacidad de adaptación a los cambios y desafíos que plantea la era del conocimiento.

### 4.2 LA VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CON LA SOCIEDAD

El proyecto de universidad que impulsamos está concebido en base a programas efectivos de vinculación:

- Con los distintos sectores de la sociedad, para atender oportuna y eficazmente sus necesidades.
- En contacto continuo con sus egresados, para brindarles espacios para el arte, la cultura y oportunidades de continuación de estudios y de perfeccionamiento.
- Con amplios y efectivos convenios de colaboración académica con otras institucio-

- nes de educación superior, tanto nacionales como del extranjero, que faciliten alianzas estratégicas en áreas prioritarias para el país y la institución, permitiendo el intercambio y apertura de nuevos horizontes a los académicos y estudiantes.
- Con una comunidad cuyos valores, actitudes y comportamientos permitan a la **Universidad Tecnológica Metropolitana**, configurar espacios de investigación y desarrollo, de manera de jugar los nuevos roles societarios que empiezan a serle demandados.
- Con actividades de investigación, creación, transferencia y extensión, fuertemente condicionadas por los requerimientos del entorno social y productivo. Es decir, proyectos de carácter académico con un claro impacto en las comunidades relevantes o en procesos productivos de bienes y servicios.
- Mediante equipos de trabajo caracterizados por la participación de personal interno y externo, además, de actores provenientes de aquellas áreas donde el proyecto busca solucionar problemas o introducir innovaciones.
- Con proyectos de innovación focalizados en el desarrollo de la competitividad de los sistemas productivos.
- Con convenios y contratos de colaboración académica con diferentes instituciones, de manera de participar en la solución de problemas en aquellas áreas donde la **Universidad Tecnológica Metropolitana** puede mostrar competencias con un claro liderazgo.



# PLAN DE DESARROLLO UTEM

## ■ 5. FASES PARA EL DESARROLLO

Muchos han sido los logros de la Institución y muchos más es lo que puede alcanzar. El Plan de Desarrollo debe ser el hilo conductor de la Universidad que deseamos construir y que el país demanda para preparar las nuevas generaciones y dar respuestas a los desafíos del mañana. Para avanzar con la mayor solidez en la dirección deseada, la propuesta de desarrollo de la **Universidad Tecnológica Metropolitana** se ha segmentado en dos fases, en cada una de las cuales se aspira a:

### Fase 1: 2000 - 2005

1. La Universidad contará con un Plan de Desarrollo que organice las fortalezas Institucionales, enfrente y supere las debilidades y se convierta en un hilo conductor que permita el tránsito coherente desde la situación base hacia la situación deseada.
2. La Universidad habrá dado inicio a experiencias piloto de innovación en su proceso educativo, a través de medios y métodos centrados en el aprendizaje.
3. La Universidad habrá implementado un Plan de recuperación y actualización de los laboratorios de especialidad existentes, y habrá puesto en marcha nuevos laboratorios y talleres, en directa relación con las necesidades de sus planes de estudio.
4. La Universidad habrá puesto en marcha un sistema integrado de educación que articula niveles de educación media con los de formación técnica, profesional y el postgrado, complementado transversalmente con la enseñanza virtual.
5. La Universidad habrá alcanzado mayores niveles de integración en el trabajo interdisciplinario, interdepartamental, interfacultades e interinstitucional.
6. Habrá desarrollo de investigación en áreas de interés nacional y una red básica de vinculación con comunidades relevantes y empresas del sector productivo, que serán los cimientos para el desarrollo en gran escala de la investigación y la transferencia tecnológica de la Institución.
7. La Universidad habrá puesto en práctica un Plan de Incorporación de Tecnologías de Información y Comunicación, para alcanzar mayores niveles de efectividad en el quehacer Institucional.
8. La Universidad habrá alcanzado mayores niveles de eficiencia en los procesos administrativos.
9. La Universidad habrá iniciado programas de formación del personal académico en el dominio de las Tecnologías de Información y Comunicaciones, para el desarrollo de servicios docentes de alta calidad tanto en diseño como en contenido.
10. Estarán en funcionamiento procesos sistemáticos de autoevaluación institucional que le permitan mejorar sus estándares académicos.
11. Estará en funcionamiento un sistema de indicadores para el control de gestión financiera, administrativa y académica de la Institución.
12. La Universidad habrá puesto en funcionamiento su Sistema de Planificación, de manera que éste entregue, en forma oportuna, la información calificada para una ade-

5. FASES PARA EL DESARROLLO

- cuada toma de decisiones, tanto de corto como de mediano plazo.
13. La Universidad habrá consolidado mecanismos de incremento de recursos propios e inversión en el proceso de mejoramiento de la calidad.
  14. La Universidad habrá desarrollado capacidades académicas que le permiten impartir programas de Magíster o Maestría en forma autónoma.
  15. La Universidad habrá iniciado programas de Doctorado, en alianza con universidades extranjeras o nacionales.
  16. La Universidad habrá alcanzado, al menos, un 60% de académicos jornada completa con estudios de postgrado.
  17. Habrá iniciado un proceso continuo y permanente de capacitación y perfeccionamiento de académicos y no-académicos.
  18. Habrá puesto en marcha la Universidad Virtual UTEM, para impartir programas de especialización y planes especiales de continuación de estudios bajo la modalidad de educación a distancia.
  19. La Universidad habrá integrado el grado de Licenciado a todas las carreras con duración igual o superior a los cinco años.
  20. La Universidad habrá puesto en marcha programas de Bachillerato, como canal importante de ingreso a la Universidad para carreras pertenecientes a un área de conocimiento, cuidando su articulación con los programas conducentes a licenciatura y título profesional.
  21. La Institución habrá implementado programas educacionales que digan relación con el desarrollo y ejecución de las Reformas Educativa y Procesal Penal.
  22. La Universidad habrá avanzado en el proceso de brindar garantía pública a las carreras que imparte, mediante la aprobación de sus programas por parte de la Comisión de Autorregulación Concordada del Consejo de Rectores.
  23. La Universidad habrá avanzado en la ejecución en esquemas de ordenamiento y desarrollo de infraestructura física que otorguen sentido de identidad a las Facultades. Asimismo, habrá puesto en marcha un programa de infraestructura física que asegure mayores niveles de calidad de los servicios docentes.
  24. La Universidad habrá puesto en marcha programas de intercambio estudiantil con universidades nacionales y del extranjero.
  25. La Universidad habrá articulado redes de servicios educativos en todo el territorio nacional.

**Fase 2: 2005 - 2010**

1. La Universidad habrá consolidado un proceso de enseñanza-aprendizaje innovativo, centrado en nuevos métodos y tecnologías educativas.
2. Los egresados de la **Universidad Tecnológica Metropolitana** tendrán altamente desarrollada la capacidad de aprendizaje. Los programas de especialización y de posgrado formarán parte del proyecto académico del estudiante, desde su ingreso a la Universidad.



## 6. UNA VISIÓN DE LA UTEM PARA LOS PRÓXIMOS AÑOS

3. Se habrá institucionalizado plenamente una nueva forma de organizar el trabajo académico, las estructuras y los procesos. Los planes y programas de estudio estarán centrados en el alumno, a través de un flexible sistema de créditos académicos.
4. Se habrán desarrollado líneas de investigación, orientados a satisfacer necesidades específicas de las comunidades y los sectores productivos, con personal académico altamente calificado.
5. El desempeño laboral de los egresados será una garantía de la efectividad de los procesos de enseñanza Institucionales.
6. La Universidad contará con laboratorios equipados para desarrollar actividades de investigación en determinadas áreas.
7. La Universidad habrá alcanzado un 80% de académicos jornada completa con estudios de posgrado.
8. La Universidad habrá desarrollado capacidades académicas que le permitan iniciar programas de Doctorado en forma autónoma.
9. La **Universidad Tecnológica Metropolitana**, a través de su Universidad Virtual UTEM, habrá puesto en marcha programas de pre y posgrado, bajo la modalidad de educación a distancia.
10. La Universidad habrá desarrollado capacidades y procesos internos que sostendrán los permanentes mecanismos de evaluación institucional y de acreditación de carreras y programas, tanto a nivel nacional como internacional.

La Universidad Tecnológica Metropolitana, a través de su Investigación Científica y Tecnológica, promueve la realización de proyectos de investigación que permitan el desarrollo de nuevas tecnologías y procesos, mejorando así la productividad y la competitividad de las empresas y el bienestar de la sociedad.

El presente programa de maestría en Ingeniería de Materiales, tiene como objetivo principal la formación de profesionales capaces de diseñar, desarrollar y aplicar nuevos materiales y procesos, mejorando así la productividad y la competitividad de las empresas y el bienestar de la sociedad.

El programa de maestría en Ingeniería de Materiales, tiene como objetivo principal la formación de profesionales capaces de diseñar, desarrollar y aplicar nuevos materiales y procesos, mejorando así la productividad y la competitividad de las empresas y el bienestar de la sociedad.

El programa de maestría en Ingeniería de Materiales, tiene como objetivo principal la formación de profesionales capaces de diseñar, desarrollar y aplicar nuevos materiales y procesos, mejorando así la productividad y la competitividad de las empresas y el bienestar de la sociedad.

El programa de maestría en Ingeniería de Materiales, tiene como objetivo principal la formación de profesionales capaces de diseñar, desarrollar y aplicar nuevos materiales y procesos, mejorando así la productividad y la competitividad de las empresas y el bienestar de la sociedad.

El programa de maestría en Ingeniería de Materiales, tiene como objetivo principal la formación de profesionales capaces de diseñar, desarrollar y aplicar nuevos materiales y procesos, mejorando así la productividad y la competitividad de las empresas y el bienestar de la sociedad.

El programa de maestría en Ingeniería de Materiales, tiene como objetivo principal la formación de profesionales capaces de diseñar, desarrollar y aplicar nuevos materiales y procesos, mejorando así la productividad y la competitividad de las empresas y el bienestar de la sociedad.

El programa de maestría en Ingeniería de Materiales, tiene como objetivo principal la formación de profesionales capaces de diseñar, desarrollar y aplicar nuevos materiales y procesos, mejorando así la productividad y la competitividad de las empresas y el bienestar de la sociedad.

El programa de maestría en Ingeniería de Materiales, tiene como objetivo principal la formación de profesionales capaces de diseñar, desarrollar y aplicar nuevos materiales y procesos, mejorando así la productividad y la competitividad de las empresas y el bienestar de la sociedad.

**Fase 2: 2005 - 2010**

1. La Universidad Tecnológica Metropolitana, a través de su Investigación Científica y Tecnológica, promueve la realización de proyectos de investigación que permitan el desarrollo de nuevas tecnologías y procesos, mejorando así la productividad y la competitividad de las empresas y el bienestar de la sociedad.

2. El programa de maestría en Ingeniería de Materiales, tiene como objetivo principal la formación de profesionales capaces de diseñar, desarrollar y aplicar nuevos materiales y procesos, mejorando así la productividad y la competitividad de las empresas y el bienestar de la sociedad.

## ■ 6. UNA VISIÓN DE LA UTEM PARA LOS PRÓXIMOS AÑOS

En la era del conocimiento y en el marco de un mundo globalizado, el compromiso de la **Universidad Tecnológica Metropolitana**, con el país se traduce en tener una visión clara de la Universidad que deseamos construir. Condición indispensable para identificar aquellas áreas donde debe concentrar sus esfuerzos en el corto y mediano plazo, a la vez que establecer los programas y acciones que permitan avanzar en la dirección propuesta y responder a las expectativas de la Sociedad.

Respecto de lo anterior, en el discurso pronunciado por el Rector, con motivo del séptimo aniversario de la Institución, fueron enunciados algunos temas centrales de la visión de la **Universidad Tecnológica Metropolitana**:

*"Estimados integrantes de la comunidad Universidad Tecnológica Metropolitana.*

*Comenzamos a transitar en un nuevo milenio. Vivimos tiempos de profundos cambios, tanto en el contexto nacional como en el internacional, cuya dimensión y alcance apenas se vislumbran. Las tendencias globales y locales observadas y la transformación de nuestro país en todos sus órdenes, en particular, de la educación superior, nos obliga a tener una visión clara de la Universidad Tecnológica Metropolitana que deseamos alcanzar, porque es la única forma de identificar las estrategias y acciones que debemos impulsar para avanzar con mayor so-*

*lidez, y en el menor tiempo posible, en la dirección deseada.*

*Como nunca antes, debemos dedicar todas nuestras capacidades y nuestra energía para introducir las necesarias transformaciones que nos permitan ser una universidad propositiva, dinámica, que cree y difunde conocimientos en el ámbito de la ciencia y la tecnología, lo cual nos acercará a un entendimiento mejor de la naturaleza y del hombre; aprovechar de manera óptima nuestros recursos; a comprender los complejos problemas económicos, políticos y sociales que enfrenta el país; y a contribuir a solucionar problemas nacionales mediante diversas formas de vinculación con la sociedad.*

*Que forme a las mujeres y a los hombres que se necesitan para que, en la era del conocimiento, con un amplio sentido de responsabilidad y compromiso social, asuman el liderazgo y colaboren efectivamente a que nuestro país enfrente el gran desafío de crecer en forma sostenida en los próximos años, de manera de integrarse al concierto mundial como un país desarrollado que, al mismo tiempo, reduzca la distancia entre los que más tienen y saben, y los que viven en la pobreza y la ignorancia. En fin, necesitamos avanzar hacia una universidad con una visión clara de aquellas áreas en donde debe establecer un liderazgo efectivo y*

6. UNA VISIÓN DE LA UTEM PARA LOS PRÓXIMOS AÑOS

responder a las expectativas de la sociedad.

Todos aquellos que amamos esta Institución, la visionamos con un personal académico entusiasta y motivado, colaborando en la formación integral de sus alumnos; donde al menos un 60% de los jornada completa tenga estudios de posgrado y los de media jornada y de jornada parcial posean también un alto nivel académico y gran experiencia profesional; con investigadores comprometidos con la institución y con el país, participando en la búsqueda y creación de nuevos conocimientos o invenciones en las áreas en que la universidad concentrará sus mayores esfuerzos para obtener liderazgo. Una universidad donde la docencia y la investigación se articulen y refuercen entre sí.

Visionamos una universidad con amplios programas de formación en gestión, para aquellos que realizan funciones de dirección en las unidades académicas; con programas de estímulos que promuevan la colaboración, motivación y actualización permanente de su personal académico. Una universidad donde el compromiso del personal académico con la institución se base en reglas claras y precisas que definan los perfiles, obligaciones y derechos de cada académico, y en la que existan procesos de evaluación efectivos.

Una universidad que mantenga sus puertas abiertas a los estudiantes de todo el país y del extranjero, donde éstos adquieran una formación que les permita realizarse plenamente e insertarse en un mercado laboral cada día más competitivo, sensibles a los problemas y soluciones de los conflictos entre desarrollo y medio ambiente, y comprendan a las nuevas tecnologías como factor clave del éxito. Donde adquieran la habilidad de aprender a lo largo de toda su vida y el deber de responder académicamente bien, con su talento y compromiso como único requisito para su permanencia, aprovechando la oportunidad que les brinda la sociedad y el esfuerzo económico de la propia institución.

Una universidad en donde el personal no académico cuente con las herramientas tecnológicas, capacitación y perfeccionamiento necesario para mejorar la calidad de los servicios que la institución proporciona a los estudiantes y a los académicos. Fomentándose de esta forma una nueva cultura laboral, que no sólo se haga evidente en una mayor calidad en los servicios administrativos, sino también en mejores condiciones de trabajo y con mayores oportunidades de superación personal.

Una universidad que desarrolle investigación de calidad internacional, con una amplia y reconocida producción en

7. PROGRAMAS ESTRATÉGICOS PARA EL DESARROLLO

las áreas que se declaren prioritarias, que contribuya a la solución de problemas nacionales, y al planteamiento y solución de cuestiones fundamentales para el conocimiento.

Una universidad, que fortalecida en la formación de pregrado, en la investigación y en la transferencia de tecnología, sea capaz de impartir programas de postgrado, institucionales o en alianza con otras universidades, reconocidos en términos de calidad, diversidad y respuesta a los requerimientos del sistema de educación superior y de los sectores productivos, social, gubernamental y laboral.

Una universidad que incorpore el grado académico de licenciado en las carreras de cinco o más años, conducentes a título profesional, para facilitar la educación continua y el acceso a posgrados; que cuente con planes y programas de estudio flexibles, capaces de responder oportunamente al rápido surgimiento de innovaciones metodológicas y conocimientos; con procedimientos ágiles de titulación que, sin detrimento de la calidad académica, faciliten la titulación de un mayor número de estudiantes.

Una universidad que sea una opción real para los trabajadores que aspiran a una educación profesional, pero que no pueden acceder o continuar en ho-

rarios diurnos o en los sistemas formales. En la que el régimen vespertino se convierta en el lugar de las conversaciones, donde surjan redes de contacto y posibles proyectos. Que promueva y facilite la educación a lo largo de toda la vida, mediante opciones de educación continua que respondan a necesidades concretas de los diversos sectores de la sociedad chilena; con sistemas modernos de educación a distancia o educación virtual, apoyados en las nuevas tecnologías de comunicación e información, que posibilitan la transmisión de contenidos educativos a más diferentes destinatarios y más vastos auditorios.

Una universidad con amplios y efectivos convenios de colaboración académica con otras instituciones de educación superior, tanto nacionales como del extranjero, que faciliten alianzas estratégicas en áreas prioritarias para el país y la institución, permitiendo el intercambio y apertura de nuevos horizontes a académicos y estudiantes. Con programas efectivos de vinculación con los distintos sectores de la sociedad, para atender oportuna y eficazmente sus necesidades; en contacto continuo con sus egresados, para brindarles espacios para el arte y la cultura y oportunidades de continuación de estudios y de perfeccionamiento.

*Una universidad con un sistema de planificación y evaluación institucional que apoye a las facultades, departamentos y escuelas en la armonización de sus planes de desarrollo con los de la institución, asegurando congruencia de los planes y programas de acción con el presupuesto disponible."*

Esta visión, traducida en programas estratégicos conducirá a que la **Universidad Tecnológica Metropolitana** avance en su objetivo de pasar de la Situación Base, sobre la que ha iniciado su construcción, a la Situación Deseada, que representa la Universidad del Siglo XXI que Chile necesita en los albores de su bicentenario.

## 7. PROGRAMAS ESTRATÉGICOS PARA EL DESARROLLO

El Plan de desarrollo constituye para la **Universidad Tecnológica Metropolitana**, una oportunidad para definir los aspectos más vitales del trabajo Institucional al integrar, en cada una de sus partes, la visión de la Universidad que deseamos proyectar. Esta visión se cristaliza en ocho programas estratégicos con sus respectivos lineamientos y acciones.

Los programas estratégicos representan temas prioritarios para el desarrollo y constituyen el medio para que la UTEM, en un esfuerzo coordinado de sus comunidades internas, avance hacia una posición de liderazgo como Institución de Educación Superior, que posicione su carácter nacional, reafirme su condición de Universidad Pública y su Misión Institucional, principios básicos que orientan su Plan de Desarrollo.

1. Fortalecimiento de la Capacidad Académica.
2. Consolidación de la Calidad y pertinencia de los programas de pregrado.
3. Desarrollo de la Formación Complementaria del Estudiante.
4. Fortalecimiento de la Creación, Innovación, Investigación y la Transferencia.
5. Fortalecimiento y Diversificación de la Oferta Educativa.
6. Desarrollo de la Educación a Distancia.
7. Desarrollo e Integración de Tecnologías de Información y Comunicación.
8. Modernización de la Gestión y el Fortalecimiento de los Recursos para el Desarrollo.

### 7.1 FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD ACADÉMICA

La fortaleza de toda universidad reside en la calidad y cantidad de su personal académico, en quien recae, de manera directa, la responsabilidad de conducir, coordinar y realizar las labores sustantivas. Por ello, reforzar el cuerpo académico, perfeccionarlo en el ámbito de su competencia y entregarle formación en gestión universitaria en forma permanente, constituyen tareas insoslayables a emprender o fortalecer en la fase 2000-2005, avanzando en la dirección deseada conforme a la visión propuesta.

Para el cumplimiento de esta orientación estratégica, se establecen los siguientes lineamientos y planes de acción:

#### **Reforzamiento del Cuerpo Académico:**

- Potenciar el desarrollo de los Departamentos mediante la conformación de un núcleo de profesores de jornada completa con alto nivel académico, complementado con un grupo de académicos de jornada parcial de gran experiencia profesional.
- Poner en funcionamiento sistemas de ingreso al cuerpo académico, que aseguren la selección de académicos de alto nivel, de acuerdo a las estrategias Institucionales y las áreas prioritarias del Departamento y la respectiva Facultad.
- Atraer académicos que tengan proyección relevante de su trabajo en áreas de interés

7. PROGRAMAS ESTRATÉGICOS PARA EL DESARROLLO

del Departamento, con grado académico y vasta experiencia profesional. Es de vital importancia la contratación de docentes especialistas en áreas de interés para la **Universidad Tecnológica Metropolitana**, y, que al mismo tiempo, sean profesionales fuertemente vinculados con sectores industriales, sociales y gubernamentales.

**Impulso al Perfeccionamiento Académico:**

- Implementar programas de perfeccionamiento con apoyo Institucional, que aseguren que en el año 2005 los Departamentos de la Universidad contarán con, al menos, un 60% de académicos jornada completa con estudios de posgrado.
- Mantener la Beca Universidad Tecnológica Metropolitana de estudios en el extranjero para académicos jóvenes que deseen doctorarse en áreas definidas como prioritarias.
- Crear programas de doctorado, master o magister, en áreas de interés Institucional en alianza con universidades extranjeras o nacionales, para los académicos que se vean imposibilitados de seguir estudios en el extranjero.
- Promover y apoyar la participación de un mayor número de académicos en programas de posgrado en universidades nacionales, en áreas de interés Institucional.
- Diseñar programas de formación del docente, de manera que cuente con el dominio de nuevas formas, métodos y enfoques

de enseñanza universitaria, actualizando procedimientos y técnicas pedagógicas.

- Crear programas para la formación del académico en el dominio de tecnologías de información y comunicaciones para el desarrollo de servicios docentes de alta calidad, tanto en diseño como en contenido.
- Implementar programas de formación en autoevaluación institucional que permitan a los académicos monitorear localmente sus estándares académicos.
- Proporcionar a los académicos mayores oportunidades para la asistencia a programas de actualización y capacitación en el ámbito de su disciplina, conforme a las áreas prioritarias del Departamento y de la Facultad.
- Promover y apoyar una mayor participación de académicos en seminarios y congresos de alto nivel, así como asesorías a la industria y en proyectos de desarrollo en los niveles locales y regionales y pasantías de investigación.

**Impulso a la Carrera Académica:**

- Establecer la Carrera Académica, siendo sus diferentes niveles accesibles luego de cumplirse méritos objetivos en perfeccionamiento, trabajo docente, actividades de investigación, creación artística, transferencia tecnológica, extensión, y la justa valoración de actividades académico-administrativa.

### **Desarrollo de Competencias en Gestión Universitaria:**

- Poner en marcha programas de formación en gestión universitaria, para potenciar la capacidad de gestión de directivos en sus distintos niveles.
- Crear programas de formación en gestión de proyectos para potenciar la participación de académicos en la formulación y ejecución de proyectos con financiamiento interno y/o externo.

## **7.2 CONSOLIDACIÓN DE LA CALIDAD Y PERTINENCIA DE LOS PROGRAMAS DE PREGRADO**

La calidad y pertinencia de los programas de pregrado deberá sentar las bases de su consolidación en la fase al 2005, a través de procesos de evaluación y acreditación en los programas de pregrado, de manera de lograr su reconocimiento nacional e internacional. Para avanzar, en una primera etapa hemos logrado la aprobación por parte de la Comisión de Autorregulación Concordada del Consejo de Rectores, de toda nuestra oferta académica con ingreso vía P.A.A., efectuando para ello una revisión y actualización de los planes y programas en base a criterios que han incorporado o fortalecido una formación general amplia, flexibilidad para el libre tránsito entre especialidades, el grado de licenciado, profundización del aprendizaje de idioma inglés y condiciones para una fluida titulación de los estudiantes.

De acuerdo a diagnósticos realizados, el proceso enseñanza-aprendizaje en la **Universidad Tecnológica Metropolitana** presenta significativas deficiencias en los componentes del sistema educativo tales como: insuficiente preparación de los académicos en metodologías innovadoras; docencia centrada en los contenidos; elevadas tasas de repetición y deserción en las Ciencias Básicas y disciplinas comunes a todas las carreras; desigualdad de oportunidades e inequidad para los estudiantes en el acceso a redes informáticas y medios tecnológicos para la autogestión de aprendizaje. A lo anterior se suma la particular condición socioeconómica media-baja de los estudiantes que, por un lado, limita el desarrollo de funcionalidades basadas en tecnologías de información y, por el otro, caracteriza una formación previa deficiente tanto en contenidos como en hábitos de estudio.

Los notables desafíos que enfrenta la **Universidad Tecnológica Metropolitana**, hacen necesario modificar en forma profunda las características del proceso educativo de la Universidad. El concepto tradicional de enseñanza enciclopédica está siendo sustituido por modernos enfoques que hacen del estudiante un protagonista corresponsable de un proceso que se orienta a la consolidación de un perfil del profesional caracterizado por una gran capacidad de aprendizaje.

Mediante el desarrollo de fortalezas docentes hacia un estilo educativo con énfasis en la metodología, las tecnologías de información, el currículum, los programas de estudio y los sis-

temas de evaluación, se busca otorgar a los profesionales egresados de la **Universidad Tecnológica Metropolitana**, una identidad propositiva a los desafíos tecnológicos, contribuyendo a la vinculación de sus competencias personales y profesionales, con las necesidades de desarrollo del mercado laboral y nacional, así como de los desafíos que demandan los mercados globalizados, sin perder de vista el rol protagónico del hombre y el impacto ambiental.

Para el cumplimiento de esta orientación estratégica se establecen los siguientes lineamientos y planes de acción:

#### **Fomento a la Autoevaluación y Acreditación de los Programas de Pregrado:**

- Poner en marcha un proceso de autoevaluación interna de programas de pregrado como un instrumento efectivo para el mejoramiento de la calidad, pertinencia e innovación en la docencia.
- Avanzar en la acreditación de todas las carreras en instancias nacionales e internacionales, cuando corresponda, logrando, en primer lugar la certificación de calidad por parte de la Comisión de Autorregulación Concordada del Consejo de Rectores de Universidades Chilenas, para todas las carreras que imparte la Institución vía P.A.A.
- Fomentar la participación de equipos de académicos de la Institución en el Sistema Nacional de Acreditación, como una forma de incorporar experiencia y cultura de autoevaluación y acreditación.

#### **Modernización de los Planes y Programas de Estudio:**

- Renovar todos los planes y programas de estudio, de acuerdo al avance en los conocimientos disciplinarios, las nuevas tecnologías y formas de aprendizaje.
- Fomentar la incorporación de criterios en los planes y programas de estudio que les den flexibilidad a las estructuras curriculares de cada carrera, facilitando que los alumnos transiten entre las distintas carreras de un área disciplinaria, además de una mayor agilización en el proceso de titulación.
- Promover una mayor incorporación de contenidos en las áreas de idioma inglés y gestión.
- Establecer como requisito la incorporación del grado académico de Licenciado en las carreras de cinco años conducentes a título profesional.
- Promover que las Facultades y Escuelas revisen y actualicen periódicamente los contenidos de cada asignatura y su bibliografía básica. A su vez, establecer procedimientos ágiles para la aprobación y modificación de aquellos, así como para la acreditación de cursos realizados en otras instituciones nacionales o extranjeras.

#### **Innovación en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje:**

Se requiere mejorar las condiciones pedagógicas del trabajo docente, donde los académicos

micos asumen una actitud innovadora e inductora de aprendizajes significativos que facilitan la participación activa del estudiante en el proceso.

Se hace necesario orientar al proceso educativo hacia el fortalecimiento de los hábitos de estudio, de investigación, de habilidades intelectuales y de toma de decisiones del alumno, al mismo tiempo que se introducen economías de tiempo y optimización de los procesos de comprensión.

La tendencia mundial hacia la virtualización de procesos, en todo orden de cosas, ofrece la posibilidad de integrar la innovación del sistema educativo y experimentar nuevas formas de enseñar y aprender: la educación virtual, la enseñanza sincrónica y asincrónica en red, la multimedia y los libros electrónicos, potencian la comprensión y aplicación de contenidos académicos en forma orgánica, integrada y autónoma. El mayor acceso al conocimiento promueve mayores oportunidades de movilidad social, mediante la incorporación de nuevas funcionalidades y habilidades sociales y afectivas, estableciéndose una relación clara entre las competencias que exige el mercado laboral con la necesidad de aprendizaje eficaz de estas disciplinas.

La tendencia es forzosamente a que, por ejemplo, los textos vendrán acompañados de un CD y videos para reforzar el aprendizaje, situaciones de simulación en las cuales los estudiantes deberán aplicar conocimientos interdisciplinarios asociando conceptos, y seguros de

que esta aplicación será guiada más que enseñada en forma tradicional. Esta situación exige que los egresados de esta Universidad estén compenetrados en esta forma de aprendizaje. En este sentido, cabe destacar que el mercado laboral —y sobre todo para posiciones importantes— requiere que los profesionales jóvenes posean una rápida capacidad de aprender y de autogestionarse (en áreas técnicas, administración, sociales, etc.) con lo cual el desarrollo de estas habilidades les permitirá insertarse en el mercado laboral con un valor agregado importante.

**Las acciones más importantes a emprender son:**

- Implementar formas de enseñanza que promuevan la autonomía en el aprendizaje, con el desarrollo de habilidades para el estudio y el trabajo en equipo. Al mismo tiempo que el alumno adquiera la capacidad para explorar su propio potencial en la búsqueda de soluciones innovadoras a problemas propios de su futuro ámbito profesional.
- Promover la incorporación de metodologías de enseñanza que estimulen el uso de las tecnologías de información y comunicación.
- Innovar el proceso educativo complementando la enseñanza presencial con la asincrónica en red, de manera que el estudiante consulte contenidos con independencia de horarios y sin necesidad de su presencia en los recintos de la Universidad.

- Apoyar la producción de materiales educativos coherentes con los requerimientos que presentan las nuevas estrategias metodológicas.
- Poner en marcha programas que apoyen a los académicos en la innovación y actualización del material educativo, y disponerlos en soportes multimediales en la red interna o Intranet de la Universidad.
- Ampliar el uso de las redes de información en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Evaluar la calidad de la docencia: el concepto de evaluación ha evolucionado significativamente a partir de dos ejes sustantivos en la educación. Uno es la consideración de la educación como proceso y cuyo sujeto activo es el alumno; y el otro, es que la educación está al servicio de la persona y no la persona al servicio de la educación. Estas dos visiones evolutivas de la realidad humana han dimensionado la evaluación en la educación como parte importante del sistema y del proceso. De acuerdo a esta visión, se deberán implementar procesos continuos de evaluación y seguimiento del proceso formativo del estudiante.
- Poner en marcha un programa Institucional de la Universidad Virtual, de manera de insertar contenidos en un modelo educativo pertinente a la enseñanza asincrónica en red, considerando aspectos fundamentales como: el diseño de instrucción, el seguimiento, la evaluación, el di-

seño de materiales, la comunicación de la información y la interacción de los alumnos con los contenidos a través de un medio tecnológico.

#### ***Innovación en la Enseñanza Experimental:***

- Construir infraestructura para alojar laboratorios de diversas especialidades, adecuados para realizar experiencias de laboratorio mediante la utilización de modernas tecnologías de enseñanza-aprendizaje, en especial aquellas que tienen como plataforma las tecnologías de información.
- Actualizar y crear nuevos laboratorios temáticos, de manera de atender a los requerimientos de las mejores prácticas en las distintas especialidades y las demandas que impone el entorno productivo.
- Propender, en cada laboratorio temático, al diseño de nuevas experiencias o bien actualizar aquellas que sea necesario, incorporando nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje, de modo que los estudiantes mejoren su aprendizaje aplicando los conocimientos adquiridos en las clases teóricas. Las experiencias que se diseñen podrán ser para una determinada especialidad o bien para ser desarrolladas en conjunto con otras especialidades, lo que les dará el carácter de multidisciplinariedad.
- Poner en marcha actividades de vinculación de los laboratorios, privilegiando aquellas que se desarrollen integradamente, con el sector productivo, como medio para man-

tener información actualizada en relación con los requerimientos y demandas de dicho sector. Esto servirá para realimentar continuamente las actividades académicas y actualizar las mallas curriculares.

- Implementar mecanismos de vinculación directa del estudiante con la realidad del mundo productivo, de manera de complementar su experiencia práctica específica de la especialidad.

#### ***Reducción de las Tasas de Deserción y No Aprobación:***

- Identificar las áreas y carreras con mayores problemas, estableciendo indicadores de calidad y eficiencia, así como programas preventivos.
- Promover programas para mejorar los hábitos de estudio y estimular la superación personal.
- Reforzar los sistemas de apoyo dedicado a los alumnos y a sus condiciones de estudio, con el propósito que un mayor número de ellos logren un nivel satisfactorio de rendimiento. A la vez, contribuir a crear las condiciones para titular al mayor número posible de estudiantes dentro de un plazo cercano a la duración de la carrera.

#### ***Innovación en los Servicios del Sistema de Biblioteca:***

- Implementar programas de servicios de alto impacto en el aprendizaje del alumno.

- Fortalecer y facilitar el acceso a estudiantes y académicos a los servicios de préstamo, referencia y orientación de usuarios a través de tecnologías de información actualizadas.
- Diversificar y difundir al pregrado nuevos soportes de información para ampliar niveles de calidad y cantidad en los servicios de préstamo y referencia.
- Incorporar al fondo bibliográfico, textos de consulta de normas internacionales relativas a las especialidades.

### **7.3 DESARROLLO DE LA FORMACIÓN COMPLEMENTARIA DEL ESTUDIANTE**

Los estudiantes son los destinatarios de la acción docente en sus diversos niveles, así como de un amplio número de esfuerzos y acciones Institucionales. Por esta razón, la Universidad se ha planteado los propósitos de: fomentar en ellos una formación integral y de alta calidad que les permita realizarse de manera plena, insertarse productivamente en la sociedad y proceder con éxito en un mercado laboral altamente competitivo. Ampliar los espacios de participación de los estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje y asegurar la buena calidad de los servicios básicos.

Para el cumplimiento de esta orientación estratégica, se establecen los siguientes lineamientos y planes de acción:

### **Avance en la Formación Integral del Estudiante:**

- Apoyar la formación integral de los estudiantes, ampliando las actividades culturales, deportivas, recreativas y cívicas.
- Fomentar la habilidad de aprender a lo largo de toda la vida mediante el desarrollo de hábitos de estudio y de investigación, así como de habilidades que favorezcan el desempeño académico y la vinculación con la sociedad.
- Celebrar convenios con otras instituciones, tanto nacionales como internacionales, como mecanismo para el intercambio de alumnos de pregrado.
- Promover la incorporación de estudiantes en programas y proyectos de investigación.
- Iniciar en el año 2002, en conjunto con la puesta en marcha de los nuevos planes de estudio de las distintas carreras, programas educativos complementarios de especialización, que entreguen al alumno un mayor manejo del idioma inglés y desarrollen sus habilidades de liderazgo, capacidad de trabajo en equipo y espíritu emprendedor. Estos programas complementarios serán impartidos en forma gratuita como reconocimiento a los mejores estudiantes de cada carrera.

### **Fomento a la Participación del Estudiante en la Vida Universitaria**

- Involucrar al alumno en las actividades académicas y comunitarias de la Universidad,

entre las cuales se cuentan la vinculación de los alumnos a actividades de extensión y los proyectos académicos de los Departamentos,. También, fomentar su participación en las instancias colegiadas que correspondan.

- Involucrar al alumnado en proyectos estudiantiles dirigidos desde la Dirección de Relaciones Estudiantiles: Cultivar entretención y actividades sociales, el desarrollo de actividades docentes con el mundo externo, ya sea político, religioso, cultural u otro. Actividades deportivas regulares y permanentes en el tiempo. Vincularlo con otras universidades en actividades extra programáticas y visitas vinculantes a empresas y/o instituciones de tipo social-cultural.
- Impulsar la Universidad como un referente importante para los profesionales egresados de distintas instituciones y en forma especial para sus propios egresados. En este mismo sentido se deberán implementar programas de vinculación efectivos, que aseguren la creación de comunidades permanentes basadas en el servicio de la Institución en todos los ámbitos de su actividad académica.

### **Mejoramiento de los Servicios al Estudiante:**

- Mejorar el servicio de atención al estudiante en las áreas de administración curricular, arancelaria y salud. Las estrategias de mejoramiento se centran en la revisión y redefinición de roles y funciones por parte

de los propios funcionarios, de manera de conformar equipos de trabajo con una alta capacidad de reflexión crítica en la atención del alumno.

#### **7.4 EL FORTALECIMIENTO DE LA CREACIÓN, INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA**

El desarrollo del sistema de creación e investigación requiere la participación activa de las Facultades, por esta razón las posibilidades de desarrollo de programas y proyectos de largo alcance, requieren un cierto nivel mínimo de capacidad académica y de gestión, capaz de vincular la investigación con la docencia y con áreas críticas de desarrollo nacional. Se deberán reforzar los mecanismos de planificación y evaluación, que garantice una investigación y creación de calidad, de manera de asegurar un nivel constante de productividad.

La **Universidad Tecnológica Metropolitana** no cuenta en la actualidad con publicaciones de corriente principal, lo cual es normal si consideramos la naturaleza histórica fuertemente ligada a la función docente. No obstante, es posible consignar la existencia de algunos polos internos con cierta masa crítica para el desarrollo de investigación a un nivel que puede llegar a tener una mayor relevancia frente al medio.

Se considera prioritario el desarrollo de capacidad de investigación en la Institución median-

te equipos de académicos internos. La calidad en la docencia y la capacidad para desarrollar perfiles de egresado específicos, requiere generación de conocimiento en determinadas áreas. Para esto se consideran prioritarias las líneas de investigación, cuyas temáticas tengan relación con áreas claves para el liderazgo de las carreras del pregrado.

En lo inmediato, la prioridad apunta a la capacidad de gestión de proyectos de investigación y realización de publicaciones en congresos, de acuerdo a los lineamientos de las unidades académicas y en donde se visualicen impactos claros en el nivel de ediciones preferentemente en revistas indexadas; en el proceso de enseñanza-aprendizaje y sus contenidos. Apoyar sistemáticamente la formación de profesionales y especialistas; la incorporación y retención de personal académico de alto nivel; atracción de recursos por la vía de la cooperación internacional o a través de fondos concursables; la creación de condiciones para gestación de programas de posgrado o postítulos y, por último, en conexiones con instituciones nacionales e internacionales.

Para el cumplimiento de esta orientación estratégica se establecen los siguientes lineamientos y planes de acción:

##### **Desarrollo del Sistema Investigación y Creación:**

- Identificar en cada facultad las áreas o líneas de investigación o creación que serán explicitadas en su plan de desarrollo, por su relevancia en temas de interés para el

país, lo que permita el desarrollo de áreas de investigación multidisciplinaria, compatibles con la misión Institucional y que tengan las mejores posibilidades de lograr resultados de mayor trascendencia.

- Promover la conformación de equipos de trabajo multidisciplinarios, orientados a la solución de problemas nacionales en áreas determinadas.
- Fomentar la realización de proyectos de investigación multidisciplinarios, de acuerdo a áreas prioritarias, donde las condiciones en relación a personal altamente calificado y la existencia de recursos disponibles permitan visualizar una perspectiva promisoría en cuanto a los resultados.
- Promover y apoyar programas, proyectos y actividades de investigación que involucren la participación sistemática de estudiantes.
- Apoyar la incorporación permanente de la investigación en las Facultades y Departamentos, para fortalecer las bases metodológicas en la formación de los alumnos de las distintas carreras.
- Promover la exploración de fuentes de financiamiento nacionales y extranjeras para apoyar la investigación, particularmente para proyectos multidisciplinarios en temas que resulten de interés para la Institución y el país.
- Celebrar convenios de colaboración, tanto con instituciones del sector público, como con empresas privadas, de manera que la investigación que se realice colabore en la definición de soluciones para problemas específicos.
- Promover proyectos de investigaciones que, por una parte, aporten soluciones novedosas y creativas a los diversos y complejos problemas que afectan el desarrollo del país y, por otra, favorezcan la formación de especialistas de alto nivel.
- Apoyar la realización de proyectos de investigación que involucren a otras universidades y que promuevan mayor vinculación con la sociedad.
- Promover la difusión de los resultados de las investigaciones, mediante la presencia del personal académico en congresos, seminarios y actividades de intercambio académico.
- Apoyar la publicación de resultados de investigación en revistas indexadas y que tengan impacto en la captación de recursos que puedan ser utilizados en el fomento de las actividades de investigación.
- Crear revistas en áreas de interés científico y tecnológico que en el mediano plazo obtengan la categoría de publicaciones registradas o reconocidas internacionalmente.

- Orientar los fondos institucionales de fomento a la investigación, a proyectos que aporten soluciones a problemas específicos de sectores sociales, productivos y de servicios. Ello conlleva a hacer manifiesta la relación del investigador con las contrapartes externas.
- Establecer incentivos especiales para los académicos que destacan simultáneamente en docencia e investigación.
- Premiar con asignaciones de libre disposición a las unidades académicas que sobresalen en su actividad de investigación, al adjudicarse proyectos asociados a fondos como el FONDEF y FONDECYT.

#### ***Desarrollo del Sistema de Innovación y Transferencia Tecnológica:***

En un mundo globalizado y altamente competitivo una estrategia de innovación tecnológica que utiliza los recursos de una organización en forma aislada, es cada día menos exitosa. La corriente que actualmente se inicia considera que la asociatividad y el trabajo con otros, es la mejor manera para lograr la concurrencia de competencias sin importar su ubicación geográfica. Por lo tanto, la búsqueda de socios tecnológicos no se reduce a los existentes en el país propio, sino que, de una forma cada día creciente, la búsqueda se extiende por todo el mundo. Los gobiernos de los países industrializados han comprendido bien este asunto y han creado los mecanismos para la colaboración en el ámbito científico-tecnológico, que es útil para lograr innovaciones tecnológicas.

La incorporación de instituciones de I&D extranjeras como socias en un proyecto de innovación tecnológica, genera un conocimiento mutuo entre investigadores extranjeros y nacionales y entre los directivos de las instituciones a las que pertenecen. Esto posibilita las alianzas estratégicas que son imprescindibles para ser competitivos en el desarrollo científico-tecnológico, el que a su vez posibilita las innovaciones tecnológicas a nivel mundial.

Por otra parte, la participación de empresas extranjeras en un proyecto con el conocimiento de sus mercados, permite determinar la pertinencia económica de los proyectos más allá de las fronteras nacionales y en algunos casos, incrementar el impacto económico de proyectos que la sola industria nacional no justificaría. Cuando en un proyecto participan, además de empresas extranjeras, compañías locales, el proyecto puede ser un mecanismo para iniciar alianzas estratégicas entre organizaciones nacionales y extranjeras.

Lo anterior, conlleva un fuerte desafío. Las instituciones nacionales se verán enfrentadas a un proceso selectivo de las capacidades C&T que mantendrán y/o desarrollarán para poder convertirse en socios estratégicos de otros actores del sistema de innovación nacional y del sistema de innovación global. Este desafío involucra cambios en valores, actitudes y comportamientos que permitan a las instituciones de I&D jugar los nuevos roles societarios que empiezan a serles demandados. Sin embargo, estos mismos requerimientos deberán ser satisfechos por otros actores: gobierno y empre-

sas. Todo esto implica la necesidad de desarrollar capacidades institucionales para la gestión de la innovación tecnológica.

La prioridad en Investigación, en ciencia y tecnología aplicada, consiste en el desarrollo de la capacidad de gestión en las diferentes áreas del quehacer universitario. En este contexto se plantea la necesidad de capacitar a directivos universitarios en políticas y gestión de proyectos científicos y tecnológico. La capacitación a investigadores en forma selectiva en formulación y gestión de proyectos, practicando en concursos internos y externos. Seleccionar y establecer alianzas estratégicas; rediseñar y poner en marcha un sistema institucional de apoyo para la formulación, negociación, ejecución y término de proyectos. Y, por último, diseñar las políticas de financiamiento e identificar fuentes internas y externas de financiamiento para el desarrollo de la estrategia de investigación.

En este contexto, se plantean las siguientes acciones:

- Desarrollar mecanismos de creación y transferencia, propiciando en cada Departamento la definición de las líneas aplicadas de investigación o creación prioritarias para su plan de desarrollo.
- Capacitar a directivos universitarios en políticas y gestión tecnológica.
- Capacitar y formar investigadores para lograr capacidad y competencia C&T en las líneas de I&D seleccionadas.

- Capacitar a investigadores en forma selectiva, en formulación y gestión de proyectos, practicando en concursos internos y externos.
- Implementar mecanismos de fomento al desarrollo de proyectos de innovación y transferencia tecnológica en las distintas facultades.
- Seleccionar y establecer alianzas estratégicas (iniciarlas a través de proyectos conjuntos).
- Diseñar las políticas de financiamiento e identificar fuentes internas y externas de financiamiento para el desarrollo de la estrategia tecnológica.
- Orientar los esfuerzos hacia la resolución de problemas reales del país, como forma de involucrar la actividad de investigación y creación, con los sectores sociales y productivos.
- Implementar mecanismos ágiles que permitan la transferencia de la ciencia y la tecnología y la atracción de recursos económicos adicionales.
- Fomentar el desarrollo de equipos de trabajo en proyectos de transferencia en las Facultades.

## 7.5 EL FORTALECIMIENTO Y DIVERSIFICACIÓN DE LA OFERTA EDUCATIVA

En un sentido de proyección externa, se plantea la apertura de nuevas alternativas educativas en diferentes Regiones del país, de acuerdo a oportunidades que contemplen áreas prioritarias del desarrollo regional, siempre y cuando exista una significativa participación de las comunidades locales en su desarrollo.

Reconociendo que la principal actividad académica de la **Universidad Tecnológica Metropolitana** en la actualidad continúa siendo la docencia, se considera prioritario concentrar esfuerzos, en el logro de servicios docentes de alta calidad, y en la proyección de nuevas alternativas de vinculación en base a nuevas modalidades de formación de cuadros técnicos, profesionales y posgraduados. Al mismo tiempo, la docencia es un medio de transferencia implícita de los resultados de la investigación, la transferencia tecnológica, la creación artística y la extensión desarrolladas en la Institución.

Para el cumplimiento de esta orientación estratégica, se establecen los siguientes lineamientos y planes de acción:

### **Fortalecimiento del Pregrado:**

De acuerdo a las condiciones de los cuadros académicos, la infraestructura física y de equipamiento actuales, la Universidad Tecnológica Metropolitana requiere en los próximos

cinco años dedicar esfuerzos a fortalecer las carreras de pregrado, sin recurrir al crecimiento inorgánico en el número de estudiantes y de nuevas carreras.

- Fomentar programas de vinculación de la Facultad con el entorno productivo, para producir la necesaria retroalimentación de los programas de estudio y enfocar los servicios educativos hacia la formación de profesionales con un mayor nivel de inserción laboral.
- Fomentar la creación de programas de Bachillerato, propendiendo a que éstos se conviertan en un canal importante de ingreso a la Universidad para carreras pertenecientes a un área de conocimiento, cuidando su articulación con los programas conducentes a licenciatura y título profesional.
- Crear carreras de nivel profesional con ingreso especial en régimen vespertino, para satisfacer demandas de personas que requieren programas de formación que les permite combinar estudio y trabajo.

### **Desarrollo del Postgrado:**

En la actualidad, la **Universidad Tecnológica Metropolitana** está preparada, en ciertas áreas, para contribuir significativamente al desarrollo del país, mediante la puesta en marcha de programas de Magister o Maestrías. Asimismo, considerando las capacidades actuales de la Universidad, las posibilidades reales de desarrollar programas de Doctorado son factibles en el contexto de alianzas estratégi-

cas con instituciones nacionales y extranjeras que tengan un desarrollo importante en creación de conocimiento y tecnología, de manera que complementadas con las capacidades potenciales de la Universidad, se originen y sustenten programas de Doctorado de reconocido prestigio.

- Diseñar una estrategia Institucional de desarrollo de programas de postgrado, que integre las capacidades existentes en las distintas Facultades, y al mismo tiempo permita un óptimo aprovechamiento del potencial de las alianzas estratégicas.
- En el período 2002 – 2005 crear, al menos cinco programas de Magíster o Maestría en la Universidad, que se distingan por su calidad, diversidad y respuesta a los requerimientos del sistema de educación superior y de los sectores productivos, social y gubernamental. Especial importancia se brindará a los programas que integren los esfuerzos de distintas Facultades y aprovechen de mejor manera los esfuerzos del personal académico y la infraestructura de la Universidad.
- A partir del año 2002, poner en marcha al menos dos programas de Doctorado en alianza con instituciones de reconocido prestigio, en áreas disciplinarias prioritarias de la Universidad. Estos programas estarán orientados a profesionales del mundo laboral y brindarán además oportunidades de desarrollo para los académicos de la Institución.
- Promover que todos los programas de Magíster o Maestría que ofrezca la Universidad, reúnan los requisitos para obtener el reconocimiento de la Comisión de Acreditación de Postgrado del Consejo de Rectores.
- Impulsar y aplicar procesos continuos de evaluación, con el objeto de asegurar la calidad integral de los programas de posgrado que dicte la Universidad.
- Iniciar una amplia campaña de difusión y promoción de los programas de postgrado que dicte la Universidad, para estimular el interés entre los alumnos de la UTEM y de otras instituciones de educación superior.

#### **Fortalecimiento del Nivel Técnico:**

- Formar técnicos capaces de incorporarse al mundo laboral con las competencias que demandan los empleadores, considerando que su rol es fundamentalmente operativo. Esto debe traducirse en un aporte al mejoramiento de la productividad en las empresas.
- Para concretar lo anterior, poner en marcha un Centro de Formación Técnica, como respuesta a la demanda por técnicos capacitados para enfrentar el proceso de modernización tecnológica que impone el incremento progresivo de valor agregado a la producción nacional. Dicho Centro deberá tener permanente sintonía con el sector productivo y de servicios, para conocer y adecuarse a los continuos cambios tec-

nológicos, de manera de proporcionar a los estudiantes las competencias y habilidades que se demanden.

#### **Desarrollo del Sistema de Educación Continua y Permanente:**

La **Universidad Tecnológica Metropolitana** debe posicionarse en un lugar preponderante en materia de educación continua, mediante una amplia oferta de oportunidades, sustentada en un modelo que mejore en forma constante la calidad de sus programas, de manera de responder oportunamente a las necesidades y demandas provenientes de los distintos sectores a lo largo del país y del extranjero. La orientación de los programas debe responder a necesidades concretas de formación y representar, por tanto, un mecanismo de vinculación con los distintos sectores de la sociedad chilena. Por ello se considera conveniente:

- Implementar un modelo universitario de educación continua que, de manera constante, mejore la calidad de sus programas y acciones para responder en forma oportuna a las necesidades de los distintos sectores del país.
- Fomentar una cultura de la educación para toda la vida, a través de programas de continuación de estudios con un alto potencial de articulación con carreras de nivel técnico.
- Diseñar metodologías, formas de evaluación y certificación con base en las competencias profesionales.

- Desarrollar programas de especialización (diplomas y postítulos), cursos de perfeccionamiento, capacitación y actividades de actualización, extensión y creación artística.
- Aumentar la oferta de educación continua para atender la demanda de segmentos, tales como, el de técnicos y profesionales que buscan ampliar o mejorar sus conocimientos y destrezas para lograr una mejor posición relativa en el mercado laboral. El de personas que deseen o deben cambiar de ocupación; funcionarios y trabajadores que buscan acreditar y certificar su experiencia laboral y el de los adultos mayores, dispuestos a cultivar una disciplina o adquirir competencias para una actividad.
- Poner en marcha programas educativos que den respuesta y colaboren a las demandas impuestas por los procesos de modernización impulsados a nivel gubernamental. A este respecto destacan la Reforma Educativa y la Procesal Penal.

## **7.6 EL DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA**

La nueva era de la educación superior debe enfrentar los desafíos de la sociedad actual, marcada fuertemente por la revolución de la tecnología, la explosión de la información, la convergencia digital, la separación entre tiempo y espacio en un contexto global donde la educación continua y permanente —la forma-

ción no sólo en conocimiento, sino en conocimientos y habilidades— será uno de los más sólidos argumentos para el éxito de personas, organizaciones públicas y privadas. La sociedad global exige a las instituciones inteligentes ofrecer nuevos canales de acceso al conocimiento, haciendo uso eficaz de las nuevas tecnologías de información y comunicación y del fenómeno más revolucionario del último decenio: Internet.

En este contexto, la educación a distancia es una modalidad que emplea tecnología moderna para sustentar el proceso de enseñanza y aprendizaje, permitiendo que personas alejadas en tiempo y distancia interactúen con propósitos educativos.

Las experiencias formativas deben proveer de un ambiente de aprendizaje, que le permita al estudiante construir significados a través de interacciones interpretativas con el ambiente social. Las tecnologías de información y comunicaciones han probado ser apropiadas para la creación de ambientes de aprendizajes, mediante modelos educativos centrados en el aprendizaje colaborativo, donde el profesor, más que enseñar, diseña experiencias, ejercicios, y actividades que permiten y fomentan la colaboración. Ello le permite al estudiante manipular y aplicar el contenido del programa en su realidad, logrando un aprendizaje significativo. La tecnología posibilita la materialización de actividades de aprendizaje creativas y colaborativas que promueven la construcción del conocimiento por parte del estudiante, contribuye a la auto dirección en el aprendiza-

je, al análisis crítico y a expandir los ambientes en los cuales los conocimientos fueron aprendidos.

Para llevar a cabo este programa estratégico, se plantean las siguientes acciones:

- Crear un proyecto de educación continua a distancia a nivel nacional e internacional, empleando la infraestructura de la universidad virtual.
- Familiarizar a la comunidad universitaria de la **Universidad Tecnológica Metropolitana**, con los aportes de las nuevas tecnologías de información y comunicación a nivel macro y micro de la Universidad, de manera de permitir a todos los componentes del sistema educativo institucional participar activamente en la nueva forma de aprender y de enseñar, haciendo uso eficaz de la integración de dichas tecnologías.
- Innovar programas de estudios virtuales de pre y posgrado utilizando plataformas tecnológicas basadas en redes informáticas.
- Poner en marcha, a través de la Universidad Virtual, programas de educación permanente destinados a satisfacer la demanda de capacitación y perfeccionamiento a personas y empresas.
- Facilitar las herramientas necesarias a los académicos para que puedan innovar sus estrategias de enseñanza y de aprendizaje basadas en la educación virtual, como com-

plemento a la formación presencial del pre y posgrado.

- Fomentar el desarrollo de programas de educación a distancia por parte de las Facultades a través de la Universidad Virtual, como un mecanismo de extensión de éstas hacia los sectores productivos de todo el país y el extranjero.
- Promover la investigación de esquemas, programas, actividades y materiales propios de la educación a distancia, basada en la aplicación de las telecomunicaciones y la informática.

## 7.7 DESARROLLO E INTEGRACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

La Universidad, al constituir una organización que da servicios de conocimiento, está profundamente afectada por el rápido avance de las TI (computadores, telecomunicaciones y redes). Estas tecnologías tienen un fuerte impacto en las funciones académicas y existe una mayor conciencia respecto de su impacto en la forma en que las instituciones de educación entregan sus servicios, principalmente a estudiantes que viven en la era digital.

Los estudiantes actuales son miembros de la "generación digital", ellos nacieron rodeados por robustos medios electrónicos audiovisuales (computador multimedia en casa, videos, red

del ciberespacio, realidad virtual). Su aprendizaje se realiza mediante experiencias "conectar y usar (plug and play)". No forma parte de ellos el aprendizaje secuencial. Se inclinan a la participación con experimentación. Este tipo de aprendizaje está muy lejos de las aproximaciones secuenciales y piramidales de las currícula de las universidades actuales, las cuales no presentan un grado de efectividad coherente con las características de las nuevas generaciones y su entorno invadido por la multimedia. Por esta razón, los docentes del mañana, estarán lejos del estilo de experiencias de aprendizaje solitario donde el alumno primero lee por su cuenta, escribe y soluciona problemas. La tendencia es hacia las experiencias de aprendizaje colectivo, donde los estudiantes trabajan y aprenden juntos. Donde el docente se convierte más en un consultor o entrenador, que en un profesor en el sentido tradicional. El profesor tendrá una menor relación con la identificación y la transmisión de contenidos intelectuales y estará más focalizado en la inspiración, motivación y gestión del proceso de aprendizaje del alumno.

La **Universidad Tecnológica Metropolitana**, pretende que todos sus estudiantes, puedan tener acceso al equipamiento computacional necesario, por medio de laboratorios generalizados y temáticos, contar con un correo electrónico personal, acceder a puntos de conexión de la red Universitaria a través de los laboratorios y/o kioscos virtuales de la Universidad, o bien, en forma conmutada desde los domicilios o el extranjero. Por intermedio de este servicio podrán igualmente acceder a todos los

servicios de información existentes en la red Internet.

De igual forma, los académicos y no académicos podrán acceder a estos servicios, ya sea desde sus oficinas, o conmutados desde sus domicilios o desde el extranjero, conforme a la labor que desarrolla cada uno de ellos en la Institución.

Los usuarios externos accederán a los servicios de formación o diferentes programas de estudio, extensión, difusión y publicación de la Universidad, ya sea en forma gratuita o por suscripciones, contribuyendo con esto al fortalecimiento del acervo científico-cultural del país.

Al 2005 se espera configurar una realidad un tanto diferente a la situación actual:

- Contar con un posicionamiento de la UTEM como institución preferentemente tecnológica frente a las comunidades nacionales e internacionales, basado en el empleo masivo de servicios y conocimientos de Tecnologías de Información.
- Haber alcanzado un importante nivel de actividad en programas a distancia basados en Tecnologías de Información.
- Haber alcanzado altos niveles de calidad de la formación de estudiantes, mediante un proceso de enseñanza/aprendizaje basado en la integración de diversos habilitantes tecnológicos.

- Contar con espacios de discusión de comunidades académicas internas en ambientes generados por la convergencia de las Tecnologías de Información.
- Haber alcanzado importantes niveles de cooperación entre la UTEM e instituciones nacionales e internacionales, mediante el apoyo de las TI.
- Haber alcanzado altos niveles de efectividad y eficiencia en la toma de decisiones de gestión en la Universidad, mediante una utilización eficaz de las Tecnologías de Información.

Para el cumplimiento de esta orientación estratégica, se establecen los siguientes lineamientos y planes de acción:

#### ***Introducción de Tecnologías de Información y Comunicación:***

- Elaborar y poner en marcha un Plan de Introducción de Tecnologías de Información y Comunicación, que integre todas las áreas del quehacer universitario, potenciando especialmente la calidad de los servicios educativos y administrativos de la Institución.
- Crear la Universidad Virtual de la UTEM, de manera de ofrecer variados programas en la modalidad de educación a distancia.
- Implementar la Intranet Institucional, de manera de integrar en una plataforma co-

mún el trabajo universitario y contribuir al posicionamiento de una imagen de Universidad Tecnológica, en donde las redes de computadores y tecnologías de información constituyen un eje en el desarrollo de la vida universitaria.

***Innovaciones en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje mediante la Convergencia de las Tecnologías de Información y Comunicación:***

- Mejorar el aprendizaje de los alumnos, aplicando metodologías de enseñanza-aprendizaje innovadoras, con énfasis en aquellas que utilizan las tecnologías de información. Esto permitirá llevar a la práctica los conocimientos teóricos básicos adquiridos en las aulas, en un ambiente transversal, multidisciplinario y flexible, mediante el adecuado desarrollo y modernización de la infraestructura de laboratorios de las distintas Facultades.
- Implementar sistemas de acceso a múltiples programas de formación asistidos por tecnologías de información.
- Desarrollar los más variados materiales didácticos y soportes disponibles para el proceso de aprendizaje.
- Poner en marcha sistemas de aprendizaje práctico de laboratorio, mediante experiencias virtuales basadas en tecnologías de información.

- Potenciar la interacción directa entre profesores y estudiantes, mediante diversos servicios en las redes Institucionales.
- Incorporar contenidos (clases, guías, apuntes y pruebas) propias del proceso de enseñanza/aprendizaje en la red interna UTEM o Intranet, de manera que sean accesibles a los alumnos en forma asincrónica.
- Implementar soluciones tecnológicas para nuevas estrategias educativas y material de apoyo docente (MAD), que fortalezcan el proceso de comprensión del alumno, sus hábitos de estudio, su capacidad de investigación y de toma de decisiones.
- Proporcionar acceso equitativo e igualitario a tecnologías de información y consecuente apropiación de las mismas.

***Fomento a la Investigación y Creación mediante redes de información:***

- Potenciar la interrelación académica con pares intra y extra-universidad mediante acceso a redes de información.
- Potenciar la participación de la Universidad en redes de avanzada en ciencia, cultura y educación.

***Capacitación del Personal Académico en el Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación:***

- Capacitar a los académicos Jornada Completa y Media Jornada de todas las Facul-

tades de nuestra institución, en el uso de las tecnologías de información y comunicación, como herramientas de construcción de conocimientos, tanto en el apoyo al ejercicio docente de aula, como en el quehacer del desarrollo académico en actividades de: investigación y perfeccionamiento, transferencia tecnológica y extensión.

- Fomentar la actualización y profundización de los conocimientos del personal académico, utilizando programas computacionales adecuados a su propia profesión u otras áreas de interés.
- Capacitar al personal académico en la implementación de nuevas estrategias de enseñanza y evaluación, mediante las funcionalidades de las tecnologías de información y comunicación.

#### **Modernización de los Procesos Organizacionales:**

- Rediseñar procesos organizacionales y sistemas de información, de manera de facilitar la toma de decisiones, en lo relativo a la implementación de las estrategias de desarrollo y la evaluación Institucional.
- Implementar en la Intranet de la Universidad, funcionalidades básicas para la coordinación de acciones entre las distintas unidades académicas y administrativas.
- Implementar sistemas de coordinación para la gestión de recursos financieros median-

te el uso de funcionalidades de la Intranet de la Universidad.

- Implementar sistemas de coordinación para el financiamiento de la actividad operacional académica entre la Administración Central y las Facultades.
- Implementar procesos y sistemas de información para la gestión descentralizada de los recursos propios de las Facultades.

#### **Modernización de los Servicios de Apoyo:**

- Potenciar la efectividad del personal No Académico en las labores administrativo-docentes, mediante procesos más eficientes, mejores flujos de información y sistemas de apoyo a la toma de decisiones.
- Potenciar equipos de trabajo que se constituyan en entes catalizadores del mejoramiento de los servicios, mediante el desarrollo de sus distintos servicios de apoyo en base a las tecnologías de información.
- Facilitar las tareas de los servicios de apoyo, rediseñando sus procesos mediante la utilización diferentes aplicaciones como procesadores de texto, planillas electrónicas y otras herramientas de apoyo a los flujos de trabajo.
- Mejorar los procesos administrativos que puedan implementarse sobre la base y las facilidades del correo electrónico.

### **Fortalecimiento de los Recursos Tecnológicos:**

- Dotar a los académicos de los distintos Departamentos de la Universidad con equipamiento computacional de última generación, con el propósito de fortalecer el trabajo académico; reforzar el empleo de esta tecnología entre los académicos; provocar un impacto en la calidad de servicio educativo al estudiante y posibilitar la comunicación con otras comunidades académicas.
- Modernizar el equipamiento y ampliar la cantidad de equipamiento computacional de los laboratorios generales de las distintas sedes de la Universidad, con el propósito de mejorar la relación entre el número de computadores y estudiantes.
- Crear laboratorios con equipamiento computacional de última generación en cada una de las carreras que imparte la Universidad, para reforzar y beneficiar las condiciones de trabajo académico de los alumnos a nivel de especialidad.
- Fortalecer el sistema de comunicaciones existente en la Universidad, con el propósito de disponer de una vía integrada de comunicaciones para los diversos agentes que participan en ella. Ello implica:
  - Ampliar la conectividad y segmentación de la red, con el propósito de optimizar su uso en las Facultades, Departamentos, Escuelas y Unidades del Gobierno Central de la Universidad.

- Aumentar y optimizar la capacidad de procesamiento del parque computacional de la Universidad.
- Implementar los sistemas de seguridad, de manera que sólo las personas autorizadas puedan ingresar a los sistemas corporativos.
- Mejorar los servicios de red por medio de la incorporación de servidores, switching, conversores, firewall, y de todo los productos de software necesarios para su puesta en marcha.
- Implementar los Software de Aplicaciones y Desarrollo, de acuerdo a las nuevas tecnologías de información.

## **7.8 LA MODERNIZACIÓN DE LA GESTIÓN Y EL FORTALECIMIENTO DE LOS RECURSOS PARA EL DESARROLLO**

La **Universidad Tecnológica Metropolitana**, como institución pública y estatal está obligada a responder a los requerimientos de la sociedad con mayor flexibilidad, oportunidad y pertinencia, para lo cual requiere que sus diversos actores contribuyan a fortalecerla en sus distintos ámbitos para impulsar una gestión universitaria moderna y eficiente.

La Universidad debe propender a un mejoramiento de la calidad de la gestión y control financiero, y a aumentar los excedentes operacionales, con el propósito de establecer condiciones que garanticen un desarro-

llo estable de las actividades y planes Institucionales.

En la actualidad, la Administración Central garantiza a cada una de las Facultades y unidades dependientes, los recursos básicos para su operación. Esto implica la remuneración del cuerpo académico y administrativo, los gastos de funcionamiento de talleres y laboratorios, así como, fondos centrales para el desarrollo de infraestructura física y de equipamiento, fomento de la investigación, perfeccionamiento académico, servicios de apoyo como biblioteca, bienestar estudiantil, complemento al crédito universitario, contrapartes de proyectos externos de fondos concursables y gastos asociados a diversas actividades de vinculación, entre otros.

El financiamiento de la Universidad constituye un medio fundamental para llevar adelante los programas y acciones que contempla este Plan de Desarrollo y para establecer condiciones que permitan iniciar nuevos programas y actividades. Por consiguiente, es necesario fortalecer los recursos financieros, así como el proceso de distribución bajo criterios de solidaridad y equidad entre las distintas Facultades. El fortalecimiento, diversificación y ampliación de la capacidad financiera requiere que sus actores cobren mayor conciencia del valor de sus actividades, contribuciones y del potencial que tienen para atraer y generar recursos. Que exista una mayor promoción y difusión de los programas que se desarrollan y una vinculación más intensa, clara y concreta con los sectores externos a la Universidad. Debe ponerse particular atención a la captación de recursos adi-

cionales por parte de las Facultades, de manera que éstas puedan contar con recursos propios y orientarlos, en forma autónoma, conforme a los propósitos y estrategias señalados en su Plan de Desarrollo. Los fondos propios de las Facultades corresponden a aquellos resultados financieros de los proyectos, descontando el aporte Institucional.

Por otro lado, los programas y los procesos de la administración universitaria se caracterizan por su complejidad y, muchos de ellos, por su tradición. En los últimos años, la Universidad ha impulsado reformas y ajustes en este ámbito y ha introducido conceptos y tecnologías para mejorar su administración. Sin embargo, se requieren esfuerzos adicionales que ayuden a la Institución a implementar los cambios en sus procesos internos.

Para lograr la transformación integral de la UTEM y asegurar que sus procesos, estructura, recursos y estilos de gestión estén al servicio de sus tareas sustantivas, se requiere:

#### **Mejoramiento de la Administración Financiera y presupuestaria:**

- Establecer políticas y estructurar mecanismos de coordinación entre unidades generadoras de ingresos, de manera de aprovechar sinergias en un trabajo corporativo conjunto.
- Rediseñar la estructura financiera Institucional, mediante instrumentos de financiamiento de largo plazo.

- Fortalecer la estructura presupuestaria, de manera de consolidar los aportes básicos de recursos financieros para la operación del trabajo académico de las Facultades.
- En una primera etapa, implementar procesos internos para una coordinación efectiva de ejecución presupuestaria Institucional, mediante el uso de tecnologías de información.
- En una segunda etapa, implementar sistemas de manejo presupuestario descentralizado para los fondos propios de las Facultades.

**Fomento a la Captación de Recursos Externos:**

- Promover la captación de mayores ingresos extraordinarios, mediante el desarrollo de: programas y servicios especializados tanto para empresas del sector público como privado; la venta de productos y servicios institucionales para quien lo demande y la realización de campañas para aumentar en forma significativa los donativos.
- Generar mayores ingresos Institucionales, a través de servicios de educación continua y permanente.
- Obtener mayores recursos, vía fondos concursables, mediante el fortalecimiento de cuadros de gestión en las Facultades.
- Lograr mayores recursos para desarrollo de infraestructura física y de equipamiento,

mediante la presentación de proyectos a fondos concursables.

- Generar recursos, vía venta de servicios de asistencia técnica a terceros.

**Mejoramiento continuo de procesos internos:**

- Potenciar el desarrollo, perfeccionamiento y capacitación permanente del personal No Académico, con el propósito de estimular una cultura laboral, que se distinga por la calidad de los servicios que se brindan a estudiantes y académicos.
- Asegurar un proceso de reflexión crítica por parte de los funcionarios acerca de su labor en la atención de usuarios, mediante la conformación de equipos de trabajo.
- Identificar responsabilidades en el flujo de trabajo en los procesos internos de la unidad administrativa, mediante un análisis ocupacional.
- Redefinir las cadenas de servicio, clarificando e internalizando los propósitos, funciones regulares, conocimientos requeridos, decisiones y responsabilidades de cada funcionario y directivo.
- Optimizar las cadenas de atención y el funcionamiento global de la Universidad, en lo relativo a atención del usuario interno, definiendo y evaluando opciones de inversión (tecnología, enlaces informáticos, infraestructura, recursos huma-

nos) orientadas a introducir cambios en áreas críticas.

- Implementar procesos que potencien la descentralización de la gestión administrativa.

#### **Optimización de la Infraestructura Física:**

La **Universidad Tecnológica Metropolitana** concentra casi la totalidad de su actividad en tres sedes ubicadas en la Región Metropolitana: Área Santiago Centro en el sector de calles Dieciocho y San Ignacio. Zona Municipalidad de Macul, en calle José Pedro Alessandri, y otra sede en Municipalidad de Providencia en calle Doctor Alessandri. En la Provincia de San Fernando cuenta con una sede regional que es de menor envergadura, ya que dicta sólo una carrera en ese lugar.

La configuración actual de sedes es el efecto de oportunidades de inversión en infraestructura física en los distintos sectores de la ciudad, dentro del marco de restricciones de recursos, más que en una estrategia de sedes que vaya en sentido contrario al concepto de campus único. Por lo tanto, al menos durante los próximos 15 años es posible considerar esta situación como permanente y operar dentro de esta realidad. Por otro lado, la configuración en sedes puede ser potenciada como un factor de posicionamiento en distintos sectores de la ciudad, aunque la disgregación significa mayores costos en administración.

El crecimiento del alumnado se estima en un 20% promedio en los últimos cinco años con-

tra un 13% de crecimiento en la planta física durante el mismo período. Esta situación ha derivado en los últimos dos años en una política de estabilización de la población estudiantil, para dar paso a la implementación de estrategias de mejoramiento de la calidad de los servicios educativos prestados al alumnado.

Las tres sedes mayores presentan una diversidad de problemas de infraestructura, debidas principalmente al crecimiento en el número de carreras, experimentado desde la transformación de Instituto Profesional a Universidad. Esto ha derivado en la siguiente situación:

- **Sede Área Central:** Se ha logrado disminuir la alta dispersión de unidades académicas y administrativas en los últimos años, con la construcción del edificio ubicado en calle Dieciocho 390 y la habilitación de la zona del tercer patio de Casa Central para las Vicerrectorías de Administración y Finanzas y Transferencia Tecnológica.
- **Sede Macul:** Este es un campus que no ha tenido una definición Institucional respecto de su configuración territorial. Presenta deficiencias en áreas verdes y espacios abiertos de reunión. Por otro lado, dentro del presente año, se implementan estrategias de ordenamiento, que disminuyan la alta dispersión existente entre las Escuelas y Departamentos de las Facultades de Ingeniería y Ciencias Naturales, Matemáticas y Medio Ambiente, mediante el re-

ción habilitado edificio de oficinas de la Facultad de Ingeniería.

- **Sede Providencia:** Existe una limitación técnica para el crecimiento de la infraestructura física dentro de los actuales terrenos.

En un sentido estratégico, se plantea las siguientes criterios:

- Resolver los problemas de crecimiento dentro del territorio existente y conforme a criterios que no deterioren la relación entre la actividad académica y las capacidades de la infraestructura física.
- Adoptar estándares técnicos al momento de evaluar proyectos académicos que involucran requerimientos de infraestructura, como el crecimiento en el número de alumnos y planta académica, el desarrollo de actividades educativas de enseñanza teórica y experimental, el ordenamiento territorial de las facultades y modificaciones en las currícula.
- Utilizar las tecnologías de la Infocomunicación, como una herramienta que al mismo tiempo que induce el mejoramiento de las metodologías utilizadas en el proceso de enseñanza – aprendizaje, apoya la virtualización de determinadas actividades educativas, principalmente de laboratorio, con la consiguiente disminución de requerimiento de espacio físico para ellas.

- Optimizar el uso de la infraestructura física, mediante un programa de ordenamiento territorial al interior de las sedes.

En el corto y mediano plazo, es necesario continuar el avance en el plan de ordenamiento territorial que tiende a dar identidad a las Facultades, de acuerdo al siguiente plan de acción:

- Diseñar un programa de desarrollo de infraestructura física que potencie el factor identitario de las facultades de Humanidades y Tecnologías de la Comunicación Social y de Ciencias de la Construcción y Ordenamiento Territorial. Y, a su vez, permita el mejoramiento del proceso educativo de las carreras y programas que se imparten en dichas facultades.
- Diseñar un programa de desarrollo de infraestructura física para la Facultad de Administración y Economía, que permita el mejoramiento de la calidad del proceso educativo de las carreras y programas que se imparten en dicha facultad.
- Agrupar los Departamentos y Escuelas de la Facultad de Ingeniería en edificio habilitado en el sector sur de la Sede Macul, como parte del programa de desarrollo de infraestructura física de dicha facultad.
- Integrar los Departamentos de Matemáticas, Biotecnología y Química de la Facultad de Ciencias Naturales, Matemáticas y Medio Ambiente, en el tercer piso del edi-

ficio de calle Las Palmeras, como parte del programa de desarrollo de infraestructura física de la Facultad de Ciencias Naturales, Matemáticas y del Medio Ambiente.

- Instalar el Departamento y Escuela de Trabajo Social de la Facultad de Humanidades y Tecnologías de la Comunicación Social, en la zona central de la Universidad, de manera de acercar geográficamente esta Unidad a su Facultad.
- Trasladar el Laboratorio de Alimentos, al edificio oriente sede Macul, con el propósito de mejorar las condiciones del laboratorio y poner en funcionamiento el laboratorio de computación para brindar servicios a la carrera de Ingeniería en Alimentos.
- Trasladar el Decanato y Escuelas de la Facultad de Ciencias Naturales, Matemáticas y Medio Ambiente, al primer piso del edificio de calle Las Palmeras.
- Habilitar en la sede Macul una zona de encuentro de estudiantes, que les permita contar con un espacio techado de estudio, esparcimiento y reunión.
- Trasladar el taller de Ingeniería en Maderas a la zona nor-oriente de la sede Macul, despejando el ingreso al estacionamiento subterráneo del edificio de la Facultad de Ingeniería.

- Remodelar recintos del tercer piso del edificio de calle Vidaurre, con fin de contar con espacios adecuados para la puesta en marcha de programas de posgrado de la Universidad y otros cursos.
- Adecuar e implementar recintos de laboratorios de computación destinados a brindar servicios a las carreras de Ingeniería en Prevención de Riesgos e Ingeniero Constructor.
- Adecuar en nuevos recintos los laboratorios y talleres ubicados actualmente en el tercer piso del edificio de calle Las Palmeras.
- Remodelar el primer piso del edificio A de la Sede Macul, para la implementación de las salas temáticas del proyecto con financiamiento MECESUP-UTEM, denominado "Fortalecimiento de los profesionales de informática para los nuevos desafíos del siglo XXI en un mundo globalizado".
- Trasladar y adecuar nuevos espacios para profesores del Departamento de Física y laboratorio de investigación.
- Ampliar la capacidad de laboratorios generales y crear laboratorios de uso específico de computación en la sede Providencia.

- Habilitar nuevos espacios de salas y talleres en la Sede Macul, mediante la ampliación del edificio ubicado en sector poniente de dicha sede.
- Trasladar el Taller de Prototipos del Departamento y Escuela de Diseño a un espacio que brinde mejores condiciones de trabajo a sus alumnos y profesores.



Diseño y Producción Gráfica  
Programa de Tecnología Educativa y  
Diseño Comunicacional  
DITEC