

ACUERDO 06
(04/05/2016)

Por medio del cual se aprueba y adopta el Plan de Desarrollo Institucional “ITM: Modelo de Calidad, para una Ciudad Innovadora y Competitiva”, 2016-2019.

EL CONSEJO DIRECTIVO DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO, Institución Universitaria, en ejercicio de sus atribuciones legales, estatutarias y, en especial, las contempladas en el literal b) del artículo 18 del Estatuto General, Acuerdo N° 004 del 11 de agosto de 2011, y la Ley 152 de 1994 *“Por la cual se establece la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo”,* y

CONSIDERANDO:

Que el Plan de Desarrollo Institucional *“ITM: Modelo de Calidad, para una Ciudad Innovadora y Competitiva”,* 2016-2019, se orienta a fortalecer las acciones requeridas para el cumplimiento de la misión y la visión de la Institución, en el contexto de la política de calidad. Éste

Plan fue formulado con base en la propuesta de gestión, 2015-2019, de la doctora María Victoria Mejía Orozco; propuesta encaminada al trabajo participativo y solidario de la comunidad académica del ITM, en aras de garantizar la sostenibilidad de un modelo de educación superior con calidad para una ciudad innovadora y competitiva, como lo es Medellín.

Que el Plan de Desarrollo Institucional “*ITM: Modelo de Calidad, para una Ciudad Innovadora y Competitiva*”, 2016-2019 fue formulado teniendo como soporte los resultados del estudio de prospectiva “*Proyección Institucional desde la perspectiva de crecimiento y desarrollo*” escenarios de futuro 2020-2030. Lo anterior teniendo en cuenta que la prospectiva es una disciplina con visión global y sistémica que explica los posibles futuros, no sólo por los datos del pasado sino teniendo en cuenta las evoluciones futuras de las variables, así como el comportamiento de los actores.

Que el Plan de Desarrollo, 2016-2019, ha sido formulado mediante un proceso colectivo, contando con la participación de diferentes grupos de interés, lo que permitió la armonización entre la orientación académica, investigativa, de extensión, de bienestar y administrativa, y las acciones desarrolladas por los distintos procesos institucionales en armonía con los requerimientos del entorno.

Que el Plan de Desarrollo 2016-2019 del Instituto Tecnológico Metropolitano -ITM-, se armoniza con el Plan Nacional de Desarrollo “*Todos por un Nuevo País*”, 2014-

2018; con Plan de Desarrollo “*Pensando en Grande*” 2016-2019 para el Departamento de Antioquia e igualmente con el Plan de Desarrollo “*Medellín cuenta con vos*” 2016-2019 del municipio de Medellín.

Que el Plan de Desarrollo Institucional se ejecuta mediante la formulación de planes de acción anuales, llevados a cabo por los distintos procesos institucionales, en los cuales se registran los programas y proyectos a ejecutar a través de recursos de inversión.

Que en el Plan de Desarrollo “*ITM: Modelo de Calidad, para una Ciudad Innovadora y Competitiva*”, 2016-2019, se consigna la política, los ejes temáticos, los objetivos estratégicos, los programas y proyectos e indicadores para guiar el desarrollo institucional en los próximos cuatro años.

Que es función del Consejo Directivo definir las políticas académicas y administrativas, así como la planeación institucional.

En mérito a lo expuesto:

ACUERDA:

Adopción. Adoptar el Plan de Desarrollo Institucional “*ITM: Modelo de Calidad, para una Ciudad Innovadora y Competitiva*”, 2016-2019 cuyo texto es el siguiente:

Contenido

| | |
|---|----|
| <u>Presentación</u> | 4 |
| <u>Capítulo 1. Generalidades</u> | 7 |
| <u>Filosofía Institucional</u> | 7 |
| <u>Misión</u> | 7 |
| <u>Visión</u> | 7 |
| <u>Valores</u> | 7 |
| <u>Objetivos Generales</u> | 8 |
| <u>Objetivos Específicos</u> | 9 |
| <u>Funciones Institucionales</u> | 10 |
| <u>Reseña histórica del Instituto Tecnológico Metropolitano</u> | 11 |
| <u>Formulación participativa del Plan de Desarrollo</u> | 13 |
| <u>Esquema metodológico del Plan de Desarrollo 2016-2019</u> | 17 |
| <u>Capítulo 2. Diagnóstico Estratégico</u> | 20 |
| <u>Análisis de contexto externo e interno</u> | 20 |
| <u>Análisis del contexto externo</u> | 21 |
| <u>Entorno económico</u> | 21 |
| <u>Entorno social</u> | 35 |
| <u>Indicadores de calidad de vida de Medellín</u> | 39 |
| <u>Entorno tecnológico</u> | 41 |
| <u>Análisis del contexto interno</u> | 48 |

| | |
|--|----|
| Capítulo 5. Plan Estratégico | 51 |
| <u>Política Institucional de Innovación y Competitividad</u> | 51 |
| <u>Eje Temático 1. Formación con calidad para la transformación social</u> | 52 |
| <u>Eje Temático 2. Consolidación de una cultura investigativa, innovadora y competitiva al servicio de la Ciudad y el País</u> | 56 |
| <u>Eje Temático 3. Extensión y proyección social para fortalecer vínculos Institución – Sociedad...</u> | 60 |
| <u>Eje Temático 4. Relación y cooperación interinstitucional para la transformación del ciudadano global</u> | 64 |
| <u>Eje Temático 5. Bienestar Institucional</u> | 66 |
| <u>Eje Temático 6. Gestión Institucional</u> | 69 |
| Capítulo 4. Inversiones y financiación | 78 |
| Bibliografía..... | 82 |



Presentación

El Plan de Desarrollo 2016-2019 *“ITM: Modelo de Calidad, para una Ciudad Innovadora y Competitiva”* está encaminado al trabajo participativo y solidario de la comunidad académica, en aras de garantizar la sostenibilidad de un modelo de educación superior con calidad para una ciudad innovadora y competitiva, como lo es Medellín.

En este sentido es necesario consolidar rigurosos procesos de autoevaluación, tanto de programas académicos como institucionales, lo cual solo es posible materializar con el concurso del talento humano del Instituto Tecnológico Metropolitano, con el acompañamiento del Gobierno Municipal, Departamental y Nacional además del sector productivo.

La Institución trabajará de forma continua para conservar la acreditación institucional, y en este sentido este plan continuará fomentando y fortaleciendo la calidad de la educación superior, conforme a los lineamientos del Consejo Nacional de Educación Superior - CESU. En este contexto, el ITM realizará dos procesos de autoevaluación con finalización en 2016 y 2018 respectivamente y radicará ante el Consejo Nacional de Acreditación - CNA, el documento de autoevaluación con miras a la renovación de la acreditación institucional en el año 2019.

Concordante con lo anterior, es esencial sostener y superar el posicionamiento y visibilidad de la Institución tanto a nivel nacional como internacional, con el objetivo de trascender el modelo de calidad desde los referentes que demanda la sociedad colombiana, bajo el paradigma del cambio en el tránsito del posconflicto, donde el proceso educativo en todos sus niveles será trascendental para la construcción de un mejor País.

La ejecución del Plan de Desarrollo, 2016-2019, estará soportada desde el punto de vista financiero y presupuestal con los siguientes recursos: Transferencias corrientes del municipio de Medellín, recursos propios, recursos provenientes del impuesto sobre la renta para la equidad - CREE, recursos de regalías y gestión administrativa con entes nacionales e internacionales, a través de proyectos cofinanciados en el marco de convenios de cooperación, convocatorias o alianzas que puedan darse en el marco legal.

María Victoria Mejía Orozco

Rectora

CONSEJO DIRECTIVO

Dr. Luis Guillermo Patiño Aristizábal
Presidente Consejo Directivo

Dr. Juan Guillermo Londoño Posada
Representante del Presidente de la República

Dr. Francisco Javier Cardona Acosta
Representante de la Ministra de Educación Nacional

Dr. Fernando Ojalvo Prieto
Representante del Sector Productivo

Dr. Jesús Arturo Aristizábal Guevara
Representante de los Ex Rectores Universitarios

Mg. Paula Andrea Botero Bermúdez
Representante de las Directivas Académicas del ITM

Mg. Elkin Alberto Castrillón Jiménez
Representante de los Docentes del ITM

Ing. Haroldo Barbutin Díaz
Representante de los egresados del ITM

Estudiante **Sebastián García Tapias**
Representante de los Estudiantes del ITM

Dra. María Victoria Mejía Orozco
Rectora ITM

Dra. Luz Patricia Tobón Rodríguez
Secretaria General ITM

EQUIPO COORDINADOR

Erica Naslin García Flórez
Director Técnico de Planeación

Claudia Patricia Carmona González
Profesional Universitario – Planeación Estratégica

Hernán Dario Osorio Pulgarín
Profesional Universitario – Planeación Financiera

Marjorie Bedoya Oquendo
Profesional Universitario – Planeación Académica

**Facultad de Ciencias Económicas
y Administrativas ITM**

Martha Luz Benjumea Arias
Marisol Chaverra Espinosa
Leonel Alcides Castañeda Peláez
Luis Fernando Atehortua Correa

Docentes del ITM

Capítulo 1. Generalidades

Filosofía Institucional

Misión

El Instituto Tecnológico Metropolitano – ITM, de Medellín, es una Institución Universitaria de carácter público y del orden municipal, que ofrece el servicio de educación superior para la formación integral del talento humano con excelencia en la investigación, la innovación, el desarrollo, la docencia, la extensión y la administración, que busca habilitar para la vida y el trabajo con proyección nacional e internacional desde la dignidad humana y la solidaridad, con conciencia social y ambiental.

Visión

Para el año 2021 el Instituto Tecnológico Metropolitano – ITM, de Medellín, será una Institución de educación superior con vocación tecnológica, reconocida nacional e internacionalmente por la excelencia académica centrada en la calidad y pertinencia de sus programas y de sus funciones de docencia, investigación, extensión y administración. El ITM contará con un modelo flexible y eficiente de organización basado en el liderazgo y aprendizaje permanentes, que le permitirá cumplir con responsabilidad y equidad social su misión formativa.

Valores

La Institución adopta como valores institucionales, los siguientes:

La responsabilidad

El liderazgo

La equidad

La solidaridad

La conciencia social y ambiental

La honestidad

El respeto

Objetivos Generales

El Instituto Tecnológico Metropolitano -ITM- adopta como objetivos generales los contemplados en el Artículo 6° de la Ley 30 de 1992:

1. Profundizar en la formación integral de los colombianos dentro de las modalidades y calidades de la Educación Superior, capacitándolos para cumplir las funciones

profesionales, investigativas y de servicio social que requiere el país.

2. Trabajar por la creación, el desarrollo y la transmisión del conocimiento en todas sus formas y expresiones así como promover su utilización en todos los campos para solucionar las necesidades del país.
3. Prestar a la comunidad un servicio con calidad, el cual hace referencia a los resultados académicos, a los medios y procesos empleados, a la infraestructura institucional, a las dimensiones cualitativas y cuantitativas del mismo y a las condiciones en que se desarrolla cada institución.
4. Ser factor de desarrollo científico, cultural, económico, político y ético a nivel nacional y regional.
5. Actuar armónicamente entre sí y con las demás estructuras educativas y formativas.
6. Contribuir al desarrollo de los niveles educativos que le preceden, para facilitar el logro de sus correspondientes fines.
7. Promover la unidad nacional, la descentralización, la integración regional y la cooperación interinstitucional, con miras a que las diversas zonas del país dispongan de los recursos humanos y de las tecnologías apropiadas que les permitan atender adecuadamente sus necesidades.
8. Promover la formación y consolidación de comunidades académicas o investigativas y la articulación con sus homólogas a nivel internacional.
9. Promover la preservación de un medio ambiente sano y fomentar la educación y cultura ecológica.
10. Conservar y fomentar el patrimonio cultural del país.

Objetivos Específicos

El Instituto Tecnológico Metropolitano -ITM- tendrá los siguientes objetivos específicos:

1. Liderar el desarrollo científico, técnico, tecnológico, artístico, económico, cultural y político a nivel local, regional y nacional.
2. Promover alianzas con otras instituciones de educación superior a nivel local, nacional e internacional, encaminadas al fortalecimiento de la investigación, la innovación, la docencia, la extensión y la administración.
3. Incentivar el desarrollo investigativo y la formación de redes académicas, en aras de la integración con la cultura científica a nivel mundial.

4. Contribuir al mejoramiento de la calidad en los niveles precedentes de la educación a nivel local y regional, mediante procesos de articulación que faciliten el acceso a la educación superior, buscando el fortalecimiento de las áreas de desarrollo contenidas en los planes de desarrollo local, regional y nacional.
5. Apoyar las relaciones nacionales e internacionales con acciones conjuntas de cooperación, que promuevan el intercambio del conocimiento desde la docencia, la investigación, la extensión y la administración.
6. Consolidar comunidades académicas capaces de articularse con sus homólogas nacionales e internacionales en la búsqueda continua de la calidad de la educación superior.
7. Impulsar acciones administrativas, investigativas, docentes y de extensión que promuevan la preservación del medio ambiente desde una adecuada cultura ecológica.
8. Fomentar el espíritu empresarial con pertinencia y de acuerdo con las necesidades del sector productivo, en búsqueda de una mayor presencia de los egresados en el campo laboral con responsabilidad social.
9. Fortalecer y sostener el Sistema de Gestión de la Calidad a nivel institucional.
10. Promover, propiciar y liderar procesos permanentes de autoevaluación institucional y de los programas, siempre encaminados a la excelencia académica.
11. Contribuir a la articulación de las instituciones de educación superior en el nivel municipal y regional, con miras a fortalecer el desarrollo de la educación superior en la ciudad.
12. Fortalecer la formación integral en las competencias requeridas para la ejecución de los planes de desarrollo, investigación, ciencia y tecnología de la ciudad de Medellín.
13. Contribuir a la administración municipal de Medellín en la ejecución de sus programas y planes de desarrollo,

en el marco de la extensión como eje misional, a través de sus recursos técnicos, humanos y logísticos como institución de educación superior.

Funciones Institucionales

El Instituto Tecnológico Metropolitano -ITM- tendrá las siguientes funciones:

1. Desarrollar programas de docencia, investigación y de extensión.
2. Orientar la formación de sus educandos al mejoramiento de la calidad de vida en la ciudad de Medellín y en las diferentes regiones del Departamento y del País.
3. Crear, desarrollar y ofrecer con sujeción a la Ley y normas reglamentarias, programas académicos en el marco de su naturaleza jurídica y carácter académico, atendiendo las necesidades sociales.
4. Participar con toda la comunidad institucional en el desarrollo humanístico, tecnológico, profesional y cultural de sus estamentos.
5. Promover el bienestar general de la comunidad académica de la Institución.
6. Otorgar los títulos profesionales de acuerdo con el respectivo programa académico, y aquellos títulos que los organismos competentes autoricen conforme a la Ley.

Reseña histórica del Instituto Tecnológico Metropolitano

El Instituto Tecnológico Metropolitano – ITM, es una Institución Universitaria, de orientación, vocación y tradición tecnológica, de carácter público y del orden municipal. Los orígenes del ITM como institución de educación se remontan al año 1944 cuando el Concejo de Medellín creó el Instituto Obrero Municipal, con el propósito de brindar formación a las clases trabajadoras de la ciudad que, en aquel entonces, crecía como la ciudad industrial de Colombia. En sucesivas transformaciones, y siempre por Acuerdo Municipal, el Instituto cambió su nombre, así:



En virtud del Acuerdo 042 del 18 de septiembre de 1991, el honorable Concejo Municipal de Medellín le concedió facultades al Alcalde de la ciudad para reorganizar el Instituto Popular de Cultura–IPC como establecimiento público de carácter académico, con el nombre de Instituto Tecnológico Metropolitano–ITM, para que ofreciera programas de educación superior, reorganización que exigió un estudio de factibilidad, el cual fue aprobado por medio del Acuerdo ICFES 276 del 5 de diciembre de 1991. La reorganización quedó oficializada con la expedición del Decreto 180 del 25 de febrero de 1992.

Dados sus desarrollos académicos el ITM cambió de carácter de Institución Tecnológica a Institución Universitaria, mediante Resolución 6190 del 21 de diciembre de 2005 del Ministerio de Educación Nacional. Pero siempre inscrita en el campo de la tecnología para continuar consolidándose como una institución de saber y de formación en el campo del saber tecnológico.

Por mandato misional el ITM está comprometido con la excelencia en la investigación, la innovación, el desarrollo, la docencia, la extensión y la administración, compromiso materializado, con corte al 2015, en la acreditación de alta calidad de dieciséis de sus programas académicos: Tecnología en Sistemas de Información, Tecnología en Telecomunicaciones, Tecnología en Electrónica, Tecnología en Gestión Administrativa, Tecnología en Calidad, Tecnología Construcción de Acabados Arquitectónicos, Tecnología en Diseño Industrial, Tecnología en Electromecánica, Tecnología Mantenimiento de Equipo Biomédico, Tecnología en Producción, Ingeniería de Sistemas, Ingeniería de Telecomunicaciones, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Financiera y de Negocios, Ingeniería de Producción e Ingeniería Electromecánica.

Sumado a lo anterior, a través de la Resolución 3499 del 14 de marzo de 2014, el Ministerio de Educación Nacional otorgó al ITM la acreditación institucional por el término de seis años en reconocimiento a la calidad de sus

programas académicos, su organización, funcionamiento y el cumplimiento de su función social, entre otras.

En la actualidad, la Institución sigue creciendo en infraestructura física, cualifica su planta de docentes y personal administrativo, innova sus programas académicos, y goza de un amplio reconocimiento de su trayectoria educativa como primera institución universitaria pública de Colombia en ser acreditada como una institución con altos estándares de calidad.

Formulación participativa del Plan de Desarrollo

El Plan de Desarrollo fue formulado bajo un esquema de participación, donde la comunidad ITM y sus principales partes interesadas fueron consultadas como instancias clave para la identificación de necesidades e ideas transformadoras de futuro, que en conjunto fueron insumos estratégicos para la formulación de los proyectos de inversión.

Los siguientes fueron los objetivos de la formulación participativa del Plan de Desarrollo

- Fortalecer canales bidireccionales entre la Institución y sus partes interesadas para aumentar la participación ciudadana en la formulación de planes, programas y proyectos
- Consolidar la articulación de los procesos institucionales, a través de la implantación de una cultura de la planeación, en el cual se orienten las acciones bajo un rol activo y continuo que incremente la eficacia, eficiencia, efectividad y la satisfacción de las necesidades del cliente
- Consolidar espacios que favorezcan la democracia contribuyendo al bienestar y a la calidad de vida de la comunidad institucional

- Fomentar la participación como eje estratégico para el fortalecimiento de procesos de inclusión social
- Garantizar planes, programas y proyectos pertinentes social y académicamente, de manera que contribuyan a la formación integral de los ciudadanos de forma articulada con los contextos local, regional, nacional e internacional.
- Orientar la formación de los estudiantes al mejoramiento de la calidad de vida en la ciudad de Medellín y en las diferentes regiones del Departamento y del País
- Desarrollar y fortalecer un pensamiento crítico y propositivo para la consolidación de un ITM como Modelo de Calidad, en el contexto de las tendencias mundiales y las prioridades territoriales con desarrollo sostenible.



Mesa de trabajo líderes procesos institucionales ITM



Mesa de trabajo estudiantes ITM



Mesa de trabajo líderes de la academia, docentes e investigadores ITM



Niños y jóvenes de Instituciones Educativas de Medellín

Representantes sector productivo

Energía eléctrica Construcción Salud



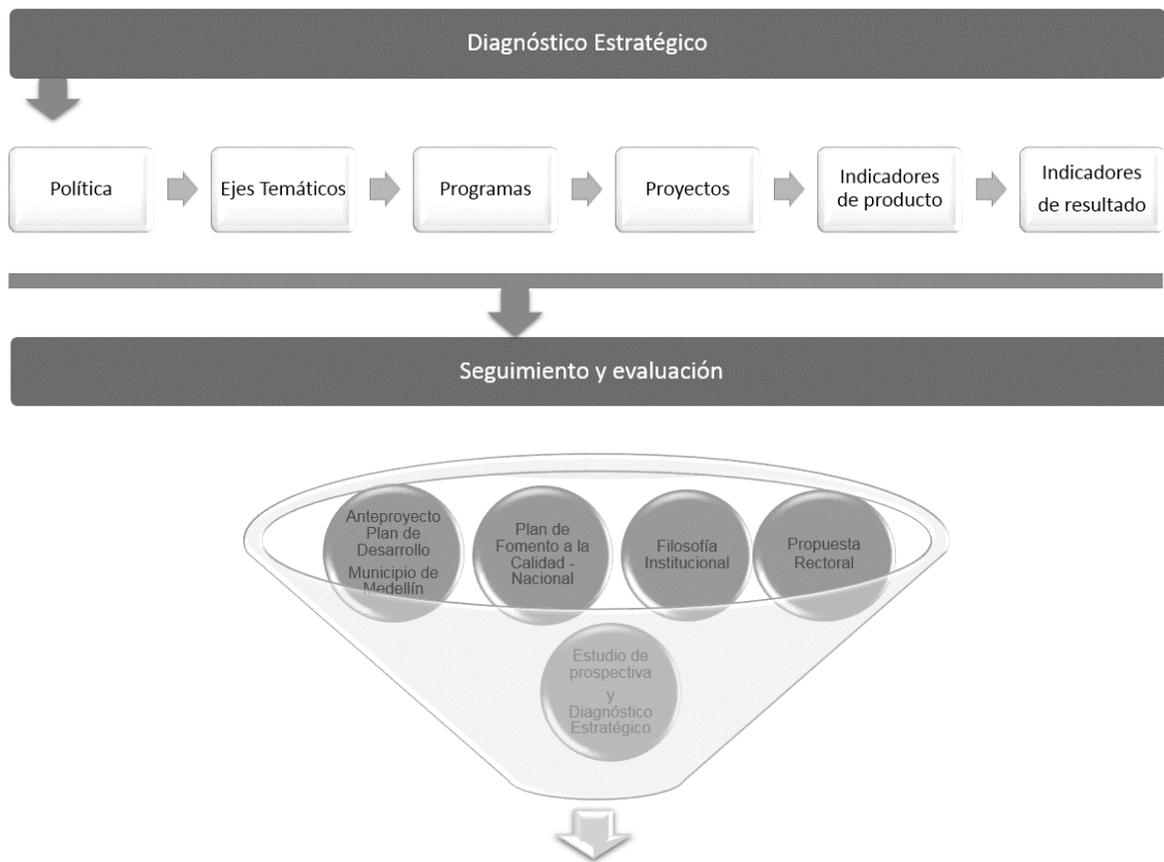
Tecnología, información y comunicación Servicios Textil



Principales partes interesadas



Esquema metodológico del Plan de Desarrollo 2016-2019



Política Institucional de Innovación y Competitividad

La Filosofía Institucional es el fundamento del Plan, junto con la propuesta de gestión, 2015-2019, de la doctora María Victoria Mejía Orozco y el estudio prospectivo realizado con el concurso de las partes interesadas.

La filosofía institucional se desarrolla a través de una misión, la que le da al ITM su identidad y define su compromiso. En la misión se expresa el compromiso del Instituto para la formación integral del talento humano con excelencia en la investigación, la innovación, el desarrollo, la docencia, la extensión y la administración buscando habilitar para la vida y el trabajo con proyección nacional e internacional desde la dignidad humana y la solidaridad, con conciencia social y ambiental.

La visión, por su parte, compromete a la Institución con los siguientes retos al año 2021:

- Ser una institución de educación superior con vocación tecnológica, reconocida nacional e internacionalmente por la excelencia académica centrada en la calidad y pertinencia de sus programas y de sus funciones de docencia, investigación, extensión y administración
- Contar con un modelo flexible y eficiente de organización basado en el liderazgo y el aprendizaje permanente, que le permitirá cumplir con responsabilidad y equidad social su misión formativa

La formulación de Plan de Desarrollo tuvo como antecedentes además del estudio de prospectiva

“Proyección Institucional desde la perspectiva de crecimiento y desarrollo” escenarios de futuro 2020-2030, un diagnóstico a través del cual se elaboró un balance, en el cual se estudia e interpreta la situación actual de la Institución en el marco de un contexto interno y externo. Los resultados de este ejercicio constituyeron el punto de partida para la formulación de la política.

La política Institucional de Innovación y Competitividad se desarrolla a través de seis ejes temáticos, los cuales a su vez contemplan una serie de proyectos agrupados en programas. Los proyectos de inversión contemplan el cumplimiento de metas donde se establece “el qué” del Plan, es decir las metas físicas que se planean cumplir en la vigencia del mismo.

El Plan de desarrollo se articula con una serie de instrumentos que garantizan la ejecución y seguimiento de sus propósitos. Para tal cuenta con una Estructura Organizacional y Manual de Procesos diseñados para alcanzar las metas propuestas.

Las metas que están en el Plan de Desarrollo, se materializan a través de indicadores de producto y de resultado, indicadores que deben ser ejecutados durante la vigencia 2016-2019, pero para distribuir el cumplimiento de estas metas se cuenta con los siguientes instrumentos de ejecución:

- El Plan Indicativo: Es una herramienta gerencial que programa por año las metas del Plan de Desarrollo

de una vigencia determinada. Con base en el Plan indicativo se formula cada año el Plan de Acción en lo relativo a recursos de inversión (Plan Operativo Anual de Inversiones), esto garantiza que los las acciones desde los diferentes procesos se articulen con la planeación estratégica para asegurar una buena ejecución del Plan de Desarrollo.

- Plan Operativo Anual de Inversiones - POAI: s el instrumento mediante el cual se concretan las inversiones del Plan de Desarrollo de acuerdo con las formas de financiación contenidas en el Plan Financiero.
- Plan de Acción: Es una herramienta de gestión que permite a la Institución, orientar estratégicamente la ejecución del Plan de Desarrollo Institucional. Funciona como una hoja de ruta que establece la manera en que se organizará, orientará e implementará el conjunto de tareas necesarias para la consecución de objetivos y metas.

La finalidad del plan de acción, a partir de un marco de correcta planificación, es optimizar la gestión de proyectos, economizando tiempo y esfuerzo, y mejorando el rendimiento, para la consecución de los objetivos planteados.

Finalmente, el Plan de Desarrollo cuenta con un plan plurianual de inversiones, el cual se define como un instrumento que establece la cuantía de los recursos que requiere la Institución para financiar los programas y proyectos que se desarrollarán durante el cuatrienio.

Lo programado en el Plan será objeto de seguimiento y evaluación. Se entiende el seguimiento y la evaluación como el conjunto de actividades analíticas por medio de las cuales se busca establecer un contraste entre unos objetivos y unas metas programadas, y los logros realmente alcanzados.

El seguimiento y la evaluación hacen parte de un mismo proceso tendiente a aportar elementos de juicio para mejorar la ejecución de una política, un programa o un proyecto. El seguimiento hace referencia específicamente a un proceso continuo de recolección y tratamiento de datos mediante el cual se busca monitorear los productos logrados, descubrir anomalías en su ejecución y brindar criterios para su corrección y reorientación técnica. Mientras que la evaluación consiste en un proceso más completo de análisis de la acción, que tiene como finalidad juzgarla periódicamente, de manera profunda, para valorar su correspondencia con los propósitos que la inspiran y, si es el caso, reorientarla.

El seguimiento al Plan de Acción es una actividad permanente que deberán realizar los líderes de cada proyecto bien sea en forma individual o en las reuniones de las diferentes corporaciones de la Institución. La Dirección de Planeación, consolidará los resultados del seguimiento

al Plan de Desarrollo y presentará informe a la alta dirección, lo cual permitirá tomar las acciones pertinentes.

La evaluación al Plan de Desarrollo se realizará para monitorear el estado y avance de lo programado y se tendrán en cuenta los siguientes rangos de gestión para evaluar la gestión:

Eficacia: Es la relación entre las metas logradas y las metas programadas por 100.

Bueno Eficacia $\geq 90\%$

Aceptable $70\% \leq \text{Eficacia} < 90\%$

Deficiente Eficacia $< 70\%$

Capítulo 2. Diagnóstico Estratégico

Análisis de contexto externo e interno

“La educación superior está desempeñando funciones sin precedentes en la sociedad actual, como componente esencial del desarrollo cultural, social, económico y político, y como elemento clave del fortalecimiento de las capacidades endógenas, la consolidación de los derechos humanos, el desarrollo sostenible, la democracia y la paz, en un marco de justicia” (UNESCO, 1998)

Ante los frecuentes cambios y desequilibrios que se generan en el panorama político, económico, social, jurídico, tecnológico y medio ambiental a los cuales están expuestas las instituciones de educación superior, es necesario visualizar escenarios para su futuro a corto, mediano y largo plazo. En este sentido el ITM debe leer las tendencias y afectaciones, así como también las oportunidades, para cambiar y ajustar su quehacer ante un entorno que se caracteriza por incertidumbres, riesgos, brechas y cambios profundos. Considerando lo anterior, surgen estos cuestionamientos ¿Cómo está respondiendo el ITM a los cambios y retos del entorno?, ¿Está diseñando y ajustando sus estrategias de anticipación y planificación del futuro?

La institución no es ajena a la realización de cambios profundos, por lo que debe crear una respuesta emprendedora ante las oscilaciones, ajustes y múltiples demandas de la sociedad, mediante la formulación y puesta en práctica de estrategias que deben orientar la formulación del Plan de Desarrollo 2016 – 2019, para la planificación del futuro deseado.

En este sentido, se plantea como primera etapa de la formulación del Plan la elaboración de un diagnóstico estratégico en el cual se estudia e interpreta la situación actual de la Institución en el marco de un contexto interno y externo. Los resultados de este balance serán insumo clave para la definición de la política y de las estrategias institucionales.

Análisis del contexto externo

El análisis del entorno se persigue reducir la incertidumbre a partir de una comprensión integral del ambiente que rodea a la institución e identificar los cambios y tendencias importantes que han ocurrido en dicho ambiente y que la afectan directa o indirectamente, cambios y tendencias que están en gran medida fuera del control de la Institución.

Entorno económico

Contexto internacional

En el año 2015 la economía colombiana sigue enfrentando los siguientes tres fenómenos:

“1) una fuerte caída de sus términos de intercambio, causada, en gran parte, por la reducción en el precio internacional del petróleo; 2) una débil demanda de sus principales socios comerciales y 3) un aumento en los costos de financiamiento externo debido al incremento en su prima de riesgo y a la depreciación del peso colombiano.” (Banco de la República de Colombia, 2015)

El primer fenómeno ha implicado un menor ingreso externo que conlleva a una disminución del ingreso nacional. El descenso de los precios del petróleo y las materias primas ha mantenido elevados los riesgos en las economías de los mercados emergentes. Estos hechos han implicado un endurecimiento de las condiciones financieras, debilitando la estabilidad financiera.

La caída de los precios del petróleo tiene como origen el incremento de la oferta global. Este incremento es el resultado de una gran producción en los yacimientos no convencionales de América del Norte *“No obstante, en las últimas semanas hay indicios de que se estaría pactando un acuerdo entre Arabia Saudí, Rusia, Catar y Venezuela para congelar sus niveles de producción, lo cual habría favorecido los incrementos que se han observado recientemente. Dado que el exceso de oferta con respecto a la demanda se ha mantenido por un período prolongado, se ha presentado un importante incremento en los inventarios de crudo, lo cual haría más lento el rebalanceo de este mercado en el mediano plazo”* (Banco de la República de Colombia, 2015)

Con respecto al segundo aspecto, en el Informe del Banco de la República correspondiente a la vigencia 2015, se enuncia que la demanda por concepto de exportaciones de Colombia se desaceleró, hecho que se evidencia a la hora de hacer un análisis de los datos de manera retrospectiva. Este hecho se generó como consecuencia de que el ingreso nacional de varios países de América Latina se vio afectado por los menores precios de las materias primas y de que el crecimiento en las economías desarrolladas sigue siendo modesto. Sumado a lo anterior se registró un importante deterioro de la actividad real en los países de Ecuador y Venezuela, han impuesto restricciones comerciales a las exportaciones de Colombia.

La economía del país se ha visto afectada por una fuerte caída de sus términos de intercambio por el desplome en los precios internacionales del petróleo. *“Los datos disponibles para las últimas semanas (al 15 de marzo de 2016) muestran una recuperación a niveles cercanos a USD 40 por barril. A esto se suma el hecho de que otros bienes básicos exportados por el país, como el carbón, el café y el ferroníquel, también exhibieron importantes reducciones en sus cotizaciones durante 2015 y comienzos de 2016, para luego presentar aumentos en las semanas más recientes.”* (Banco de la República de Colombia, 2015)

El crecimiento de los socios comerciales de Colombia mostró una desaceleración, este hecho se generó en gran medida por las contracciones en el producto de Venezuela y Ecuador, los cuales se vieron significativamente afectados por la caída en el precio internacional del petróleo. Adicionalmente, se suma a lo anterior la constante recesión que atraviesa Brasil; Chile, México y Perú mostraron un bajo dinamismo relativo al observado en años anteriores. En cuanto a las economías desarrolladas, Estados Unidos y la zona del euro, evidenciaron crecimientos relativamente modestos, no son suficientes para compensar la debilidad de los países de América Latina. Como punto importante, China continuó su camino hacia la desaceleración.

En el año 2015 y en lo corrido del año 2016 se presentó un incremento en la volatilidad en los mercados financieros internacionales debido a una mayor aversión al riesgo. Este hecho es la consecuencia de un deterioro de la salud de la economía mundial, en particular la de China, lo que generó una mayor preferencia por activos de algunos países desarrollados que se perciben como más seguros. Las decisiones de seguir expandiendo medidas de estímulo, tomadas por el Banco Central Europeo y por las autoridades monetarias de Japón y China han contribuido a disminuir los temores.

En general durante el año 2015 las principales economías de América Latina muestran incrementos de sus primas de riesgo y un debilitamiento de sus monedas frente al dólar. En Colombia el debilitamiento del peso frente al dólar ha sido especialmente marcado en comparación con otros países de América Latina. Este hecho se generó principalmente al menor ingreso que percibe la economía por los bajos precios de exportación,

Frente al crecimiento, inflación y política monetaria, se menciona el informe del Banco de la República que hay indicios de que estaría en proceso de formalización de un acuerdo entre Arabia Saudí, Rusia, Catar y Venezuela con el objetivo de congelar los niveles de producción del crudo, lo que habría favorecido el incremento que se ha registrado. Dado que el exceso de oferta con respecto a la demanda se ha mantenido por un período prolongado, se ha presentado un importante incremento en los inventarios de crudo, lo cual haría más lento el rebalanceo de este mercado en el mediano plazo.

Frente al caso Estados Unidos se resalta el buen desempeño de la actividad real, hecho que impactó de manera positiva los índices de creación de empleo, es decir la tasa de desempleo registró una tendencia decreciente. Aunque

se registró un buen comportamiento de la demanda en Estados Unidos, la inflación anual se mantuvo por debajo por la meta de largo plazo, este hecho se ha originado por los bajos precios de los combustibles y por la apreciación del dólar frente a las principales monedas a nivel mundial lo cual disminuye notablemente los precios de los bienes importados.

La economía de la zona euro evidenció una mejoría considerable, pese a continuar expandiéndose a tasas modestas. Los indicadores de inflación se mantuvieron durante todo del año 2015 en niveles bajos.

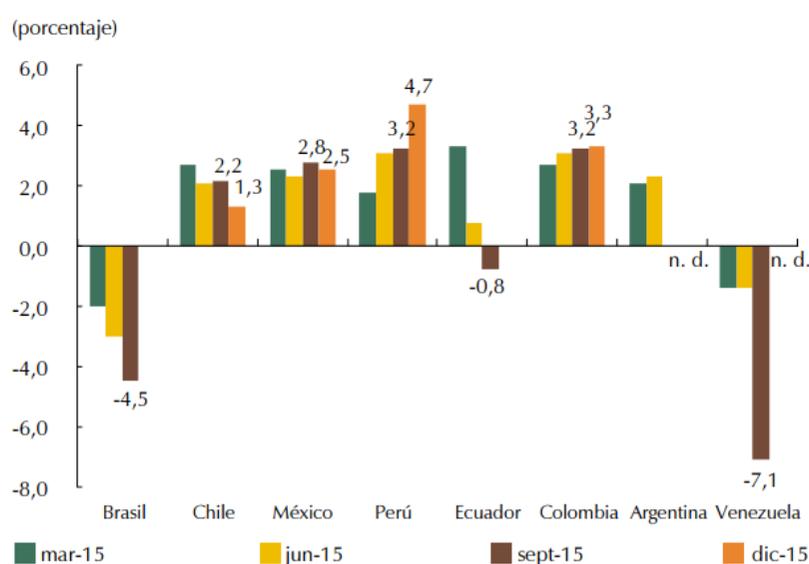
En lo referente a Japón, el crecimiento económico para el año 2015 fue muy débil. Este hecho es consecuencia de

unas exportaciones que se expanden a tasas modestas, frente a estos hechos se han tomado decisiones frente a la política monetaria haciéndola altamente expansiva.

En China se registró un aumento de su PIB por debajo de la meta del gobierno, esta desaceleración se presentó debido a una moderación significativa de la inversión en activos fijos, a la debilidad de la producción industrial y de las exportaciones.

En América Latina se presentan unos resultados heterogéneos frente a las cifras del PIB como puede evidenciarse en la siguiente gráfica:

Gráfico 1. Crecimiento anual del PIB real para algunos países de América Latina



Fuente: (Banco de la República de Colombia, 2015)

Los siguientes son algunos de los aspectos más relevantes en el análisis sobre los datos crecimiento anual del PIB real para algunos países de América Latina:

En el caso de Brasil se registró una pérdida del grado de inversión, hecho que junto con la incertidumbre sobre la consolidación fiscal ha afectado la confianza y las decisiones de inversión y consumo.

Ecuador se ha visto afectado de forma negativa en sus cuentas fiscales y externas, esto sumado a que este país no cuenta con ajustes en su tasa de cambio que contribuyan a alivianar el choque adverso a su términos de intercambio por el hecho de ser una economía dolarizada.

Venezuela, por su parte, se ha visto afectada por los bajos precios del dólar, lo cual ha agudizado y acentuado problemas estructurales que profundizan la recesión económica.

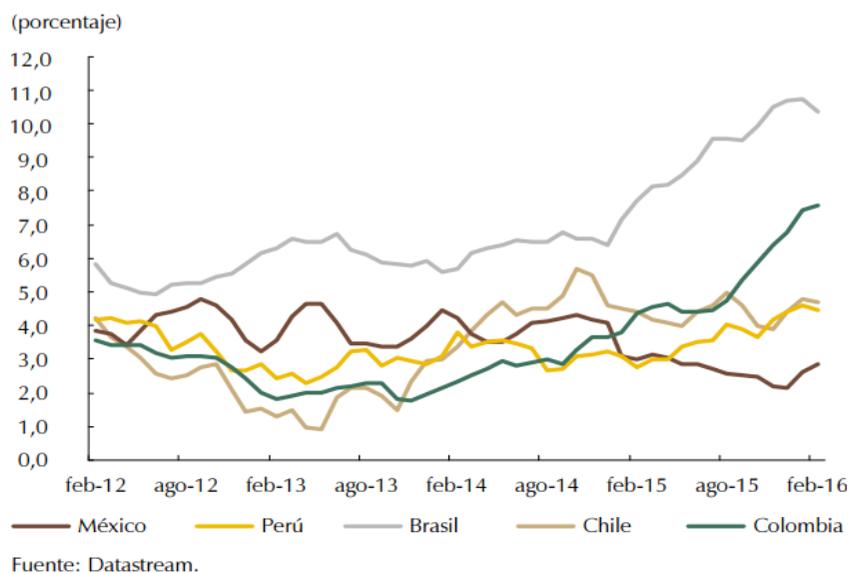
En Perú se muestra una aceleración de la economía con respecto al año 2014. Esta mejoría se ocasionó por la reversión de algunos choques de origen climático que afectaron la pesca junto con el funcionamiento de proyectos que aumentaron la capacidad minera.

La economía chilena mostró una mejora leve frente al año 2014, como resultado de una ligera recuperación de su demanda interna, hecho que contribuyó a compensar la contradicción de las exportaciones netas.

Por su parte, México, registró un leve repunte en su economía. Este hecho motivado por la recuperación en los rubros de inversión y consumo privado.

Con respecto a la inflación, en general en América Latina se observan incrementos en la mayoría de los países, tal como a continuación se evidencia.

Gráfico 2. Inflación anual de algunos países de América Latina



Fuente: (Banco de la República de Colombia, 2015)

Frente a la inflación anual se identifica que tanto en Chile como en Perú mantuvieron durante la mayor parte del año 2015 una variación anual de los precios por encima del rango meta de sus autoridades monetarias. En Brasil la inflación sigue alta y marca una tendencia creciente muy por encima del objetivo de su autoridad monetaria. En México, la variación anual de los precios se mantuvo durante todo el segundo semestre de 2015 por debajo del 3%.

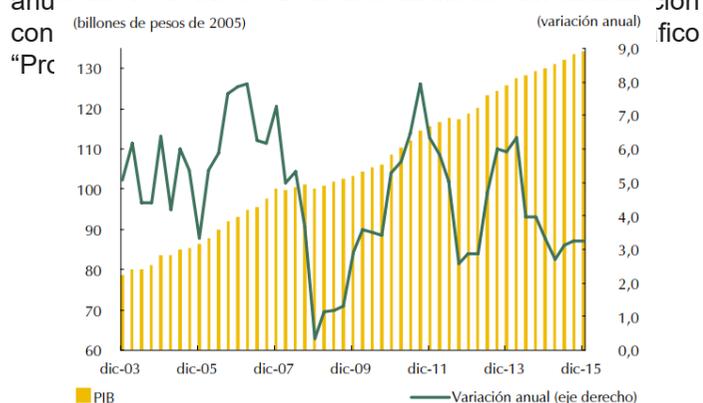
Para el año 2016, según proyección contenida en el informe del Banco de la República, se espera que el crecimiento a nivel mundial sea débil y con un balance de riesgos sesgado a la baja. A nivel mundial es necesario la toma de medidas que originen la combinación de políticas más equilibradas para estimular las perspectivas de crecimiento e inflación y para alcanzar la estabilidad financiera.

La economía Colombiana

En el año 2015, Colombia tuvo que enfrentar algunos hechos que llevaron a un deterioro en los términos de intercambio y del ingreso nacional, a la desaceleración de principales socios comerciales, al aumento del financiamiento externo y adicionalmente, el fenómeno del niño significó un afecto de manera negativa la producción agrícola, los precios de los alimentos y de la energía.

Para afrontar lo anterior, el país inició un período de ajuste complejo que se consolidará en el año 2016.

La economía de Colombia registró un ritmo de expansión anual de 2.4% en 2015, lo cual muestra una disminución con respecto a los años anteriores.



Fuente: (Banco de la República de Colombia, 2015)

En el cuadro de crecimiento real anual del PIB por tipo de gasto se evidencia la desaceleración del consumo total, al igual que una desaceleración significativa en la inversión resaltándose sobre todo en aquella de bienes de capital para la industria. Por el contrario, la inversión en construcción se expandió.

Tabla 1. Crecimiento real anual del PIB por tipo de gasto

| | 2014 | 2015 | | | | 2015 |
|--|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | Año completo | I trim. | II trim. | III trim. | IV trim. | Año completo |
| Consumo total | 4,3 | 4,1 | 3,7 | 4,4 | 3,6 | 3,9 |
| Consumo de hogares | 4,2 | 4,4 | 3,8 | 4,3 | 3,0 | 3,8 |
| Bienes no durables | 3,2 | 4,4 | 4,1 | 4,6 | 3,4 | 4,1 |
| Bienes semidurables | 3,1 | 5,7 | 2,8 | 5,6 | 4,5 | 4,6 |
| Bienes durables | 13,5 | 5,1 | 1,4 | (4,8) | (8,4) | (2,0) |
| Servicios | 4,7 | 4,4 | 4,2 | 4,5 | 3,7 | 4,2 |
| Consumo final del Gobierno | 4,7 | 1,9 | 2,2 | 3,3 | 4,0 | 2,8 |
| Formación bruta de capital | 11,6 | 6,5 | 0,8 | 3,4 | 0,2 | 2,6 |
| Formación bruta de capital fijo | 9,8 | 7,3 | 3,6 | 0,5 | (0,0) | 2,8 |
| Agropecuario, silvicultura, caza y pesca | 1,5 | (5,4) | (3,0) | 0,2 | 2,7 | (1,5) |
| Maquinaria y equipo | 7,1 | 0,6 | (2,0) | (0,3) | (5,3) | (1,8) |
| Equipo de transporte | 10,0 | 41,3 | 6,0 | 3,1 | (5,1) | 9,4 |
| Construcción y edificaciones | 7,7 | 2,3 | 10,1 | (8,2) | 8,0 | 2,7 |
| Obras civiles | 14,0 | 3,7 | 7,2 | 7,6 | 2,5 | 5,2 |
| Servicios | 11,0 | 1,9 | 4,6 | (3,3) | 0,7 | 0,9 |
| Demanda interna | 6,0 | 4,4 | 3,1 | 4,2 | 2,6 | 3,6 |
| Exportaciones totales | (1,3) | 4,1 | (0,2) | (5,2) | (1,0) | (0,7) |
| Importaciones totales | 7,8 | 12,3 | (0,7) | 7,4 | (2,9) | 3,9 |
| PIB | 4,4 | 2,7 | 3,1 | 3,2 | 3,3 | 3,1 |

Fuente: (Banco de la República de Colombia, 2015)

Las ramas que registraron mayor dinamismo fueron la construcción, el comercio y los servicios financieros, mientras que la industria manufacturera y la minera registraron una expansión por debajo de sus promedios.

Tabla 2. Crecimiento real anual del PIB por ramas de actividad económica

| Sector | 2014 | 2015 | | | | 2015 |
|---|--------------|------------|------------|------------|------------|--------------|
| | Año completo | I trim. | II trim. | III trim. | IV trim. | Año completo |
| Agropecuario, silvicultura, caza y pesca | 3,1 | 1,8 | 2,5 | 4,3 | 4,8 | 3,3 |
| Explotación de minas y canteras | (1,1) | 0,2 | 4,2 | (0,3) | (1,4) | 0,6 |
| Industria manufacturera | 0,7 | (1,8) | (0,2) | 3,2 | 4,0 | 1,2 |
| Electricidad, gas y agua | 3,4 | 2,2 | 1,5 | 4,0 | 4,0 | 2,9 |
| Construcción | 10,5 | 3,1 | 8,2 | 0,4 | 4,3 | 3,9 |
| Edificaciones | 8,1 | 2,1 | 8,9 | (8,2) | 6,8 | 2,1 |
| Obras civiles | 13,4 | 3,6 | 7,4 | 7,7 | 2,9 | 5,4 |
| Comercio, reparación, restaurantes y hoteles | 5,1 | 4,9 | 3,6 | 4,6 | 3,6 | 4,1 |
| Transporte, almacenamiento y comunicaciones | 4,7 | 2,8 | 0,4 | 2,0 | 0,5 | 1,4 |
| Servicios financieros, inmobiliarios y a las empresas | 5,7 | 4,9 | 3,8 | 4,2 | 4,2 | 4,3 |
| Servicios sociales, comunales y personales | 5,2 | 2,7 | 2,5 | 3,2 | 3,4 | 2,9 |
| Subtotal valor agregado | 4,3 | 2,6 | 3,0 | 3,0 | 3,2 | 3,0 |
| Impuestos menos subsidios | 5,6 | 4,1 | 4,0 | 4,5 | 3,5 | 4,0 |
| PIB | 4,4 | 2,7 | 3,1 | 3,2 | 3,3 | 3,1 |

Fuente: (Banco de la República de Colombia, 2015)

Haciendo un análisis por actividad económica, el Banco de la República, hace hincapié sobre los siguientes aspectos:

- “El dinamismo del sector de la construcción (3,9%) se explicó por el buen comportamiento de las obras civiles (5,4%), puesto que la construcción de edificaciones mostró un escaso crecimiento para todo el año (2,1%). Esto obedece al retroceso de las edificaciones no residenciales en la segunda mitad del año.”
- “En lo que respecta al comercio, aunque su crecimiento estuvo por encima del de la economía, se debe señalar la marcada desaceleración de las ventas hacia el final del año, en particular de vehículos, las cuales cayeron 13% en 2015”
- “el PIB de servicios financieros, inmobiliarios y a las empresas continuó creciendo a una tasa relativamente alta (4,3% en el año)”

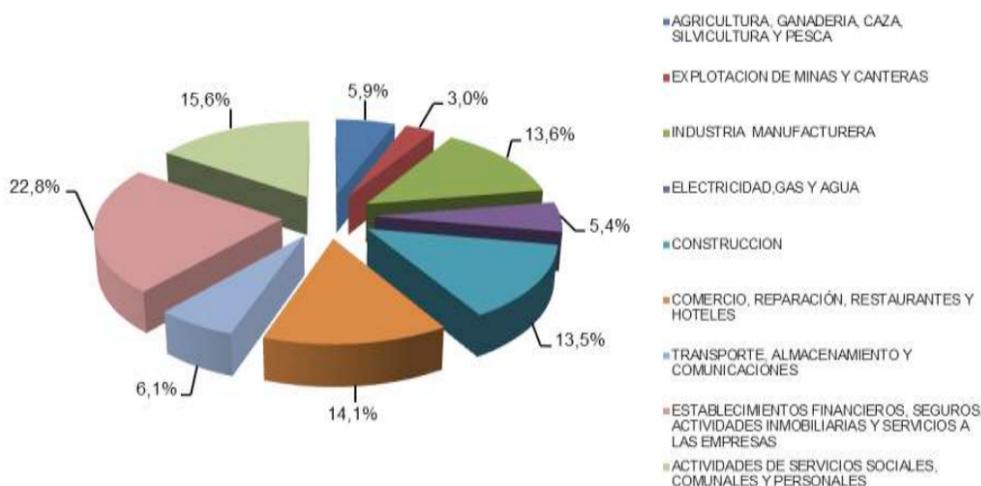
- “los sectores minero y manufacturero enfrentaron algunos choques de oferta negativos durante lo corrido del año. En el sector minero, problemas de orden público en contra de la infraestructura petrolera, junto con inconvenientes para el transporte de la producción carbonífera y de petróleo, afectaron el comportamiento sectorial. La producción creció 1,5% durante el año para el petróleo y cayó 3,5% para el carbón”
- “En la industria, durante buena parte del año el cierre de Reficar implicó una contracción significativa de la producción de derivados de petróleo cuya participación ha sido cercana al 12% del PIB manufacturero. Al excluir la refinación de petróleo, la industria creció 1,6% en el año y se aceleró en el segundo semestre, con una expansión anual cercana al 3,1% frente al 0% de la primera mitad”

(Banco de la República de Colombia, 2015)

Composición y evolución reciente de la economía regional

Según el DANE, con corte a 2014, el 79,7% del PIB de Antioquia se concentra en cinco grandes ramas de actividad económica: “los establecimientos financieros, seguros, actividades inmobiliarias y servicios a las empresas con una participación de 22,8%, seguida de las actividades de servicios sociales, comunales y personales con 15,6%, comercio, reparación, restaurantes y hoteles con 14,1%, industria manufacturera con 13,6% y construcción con 13,5%. Por otra parte, la gran rama de actividad que registra menor participación en el departamento es la explotación de minas y canteras con 3,0%.” (DANE, 2016)

Gráfico 4. Participaciones por grandes ramas de actividad económica en Antioquia año 2014^{Pr}

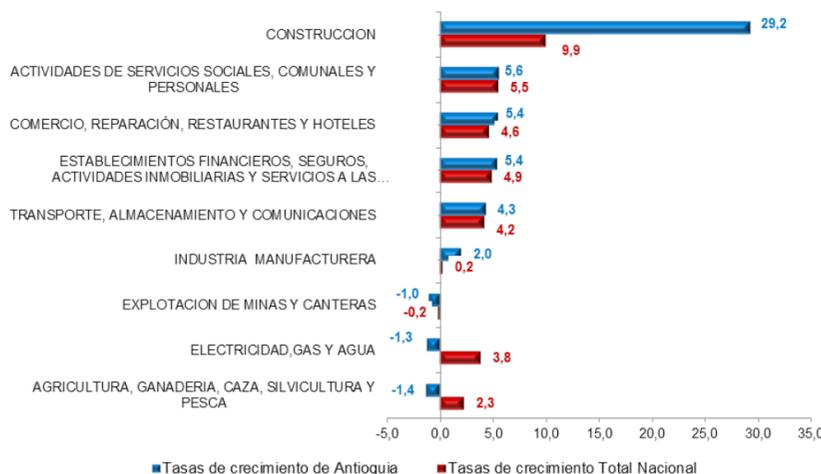


Fuente: (DANE, 2016)

En el año 2014, el departamento de Antioquia, registró un crecimiento de 7,0%. Este crecimiento fue apalancado principalmente por la actividad económica de la construcción

con una tasa del 29,2%. De igual forma contribuyeron a este crecimiento las siguientes actividades: comercio, los establecimientos financieros y los servicios a las empresas.

Gráfico 5. Tasas de crecimiento por grandes ramas de actividad económica en Antioquia y total nacional año 2014^{PR}



Fuente: (DANE, 2016)

Según el Banco de la República los resultados de la economía al cierre del año 2015 fueron diferentes, evidenciándose un buen desempeño del sector de la construcción. También se menciona la continuidad en el deterioro del comercio exterior, una tendencia favorable de la tasa de desempleo y una inflación al alza.

Durante el año 2014 y 2015 no han sido pocas las dificultades en el frente externo. El déficit comercial se amplió ya que las exportaciones cayeron más que las importaciones, como consecuencia de la desaceleración económica de los principales socios comerciales del departamento y de la tendencia descendente en las cotizaciones internacionales de importantes productos transables.

Las perspectivas de crecimiento de la economía regional dependerán en muy buena medida de la consolidación de la industria, de mantener un buen desempeño del consumo privado, y de aprovechar la oportunidad de un tipo de cambio favorable para las exportaciones.

Competitividad

En el tema de la competitividad, la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia ANDI ha venido promoviendo la generación de una política integral que comprometa tanto al sector público como al privado para fortalecer las relaciones desde la cadena productiva, la educación, la ciencia tecnología e innovación, la internacionalización, el mercado de capitales y la infraestructura.

Colombia ascendió cinco puestos en el Índice Global de Competitividad 2015-2016 del Foro Económico Mundial (FEM) ubicándose en el puesto 61 entre un grupo de 140 países y se ubicó en el quinto lugar entre los países de América Latina.

En cuanto a lo institucional el país ocupó el puesto 114, entre los 140 países, lo cual se sustenta en los altos niveles de percepción de la corrupción. En lo que respecta a la salud y la educación básica, el país ocupó el puesto 97 lo que se explica por los desafíos a los que se sigue enfrentando Colombia en referencia a la cobertura y la calidad.

Por otro lado, frente a la infraestructura, el país ocupó el puesto 84 entre 140 países, lo que traza un reto muy importante mejorar la competitividad logística de Colombia y en especial la del sector de transporte de carga.

Frente al desempeño de Colombia se destacan los siguientes aspectos:

- Mejora en “Salud y Educación” aunque aún se presentan desafíos en este pilar
- Se destaca el desempeño frente a los siguientes ítems: Desarrollo del mercado financiero, tamaño del mercado, ambiente macroeconómico

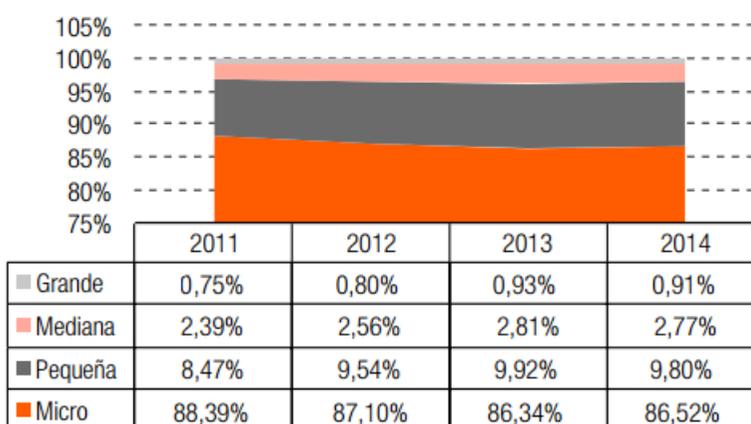
- Como de desafíos se presentan la infraestructura (transporte), la inflación, la seguridad y el desarrollo de instituciones
- Finalmente como claves para la innovación la educación (ciencia y matemática) y la colaboración entre la academia y la industria

Analizando el caso Medellín, la densidad empresarial en la ciudad ha registrado una tendencia de mejora en los últimos 10 años, lo que indica un fortalecimiento de la base empresarial. La composición de las empresas de Medellín por tamaño permite identificar tendencias en la competitividad de la Ciudad.

“Medellín tuvo, en 2014, 75.916 empresas, de las cuales 65.683 eran microempresas, 7.438 pequeñas, 2.105 medianas y 690 grandes. La participación de microempresas en el total de empresas (comerciantes renovados y matriculados) en la ciudad en 2014 fue de 86,52%, cifra muy similar al 86,34% de 2013...En los últimos cuatro años ha venido decreciendo la proporción de microempresas y ha aumentado la de pequeñas y medianas empresas, con un aparente estancamiento de ese crecimiento en 2014.” (Medellín cómo vamos, 2014)

“El sector que tuvo mayor crecimiento neto en el número de empresas en 2014 fue el de seguros y finanzas, con 1.549 nuevas empresas, lo que le representó un aumento de esta cifra en 280 sociedades constituidas. De igual forma, el sector de comercio, restaurantes y hoteles se consolidó en el segundo lugar, con 1.062 nuevas empresas en 2014.” (Medellín cómo vamos, 2014). Por otro lado, los sectores que han venido impulsando su crecimiento en términos del número de sociedades han sido la construcción, con un crecimiento de 156 sociedades, y la industria manufacturera con 128 de crecimiento neto de sociedades al pasar de 604 a 732 sociedades adicionales constituidas.

Gráfico 6. Medellín: distribución de las empresas por tamaño, 2011-2014



Fuente: (Medellín cómo vamos, 2014)

El fortalecimiento de la base empresarial de Medellín se ve reflejado en tasas de creación de empresas superiores al 20% y tasas de liquidación inferiores al 5% en los últimos tres años, aunque se tiene un alto nivel de informalidad

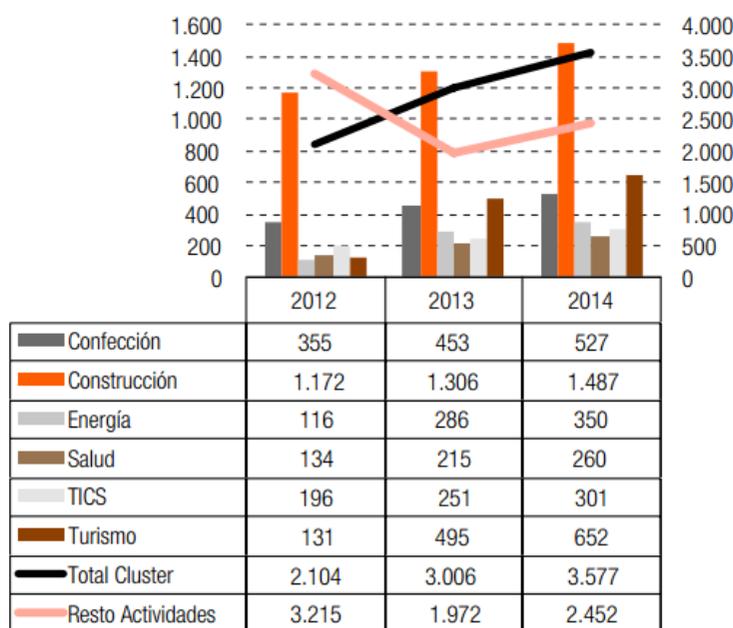
empresarial 53% y una tasa de mortalidad promedio del 42% a los cinco años de constitución de las empresas.

Los clúster como orientadores de los sectores estratégicos se encuentran en alto crecimiento potencial, lo cual se viene reforzando a través de la iniciativa “Medellín Ciudad Clúster”. “El clúster con una mejor dinámica de crecimiento en términos porcentuales en 2014 fue el de turismo, que aumentó en 157 empresas lo que representó un incremento del 31% en el crecimiento neto de sociedades.” (Medellín cómo vamos, 2014)

Las políticas de competitividad se han enfocado al posicionamiento internacional de la Ciudad, el fomento de la innovación y el acompañamiento de iniciativas de emprendimiento. La inversión pública de Medellín en ciencia, tecnología, innovación y emprendimiento fue del orden de \$35.359 millones en el año 2014 lo que corresponde al 1% del total de inversión de Medellín.

Por otro lado, la Ciudad viene fortaleciendo su conectividad; de 189,9 suscriptores a internet por cada mil habitantes en 2013, la ciudad pasó a tener 197,9 en 2014. También se cuenta con 510 espacios públicos con acceso a internet gratuito.

Gráfico 7. Crecimiento neto de sociedades por clúster estratégico, 2012-2014



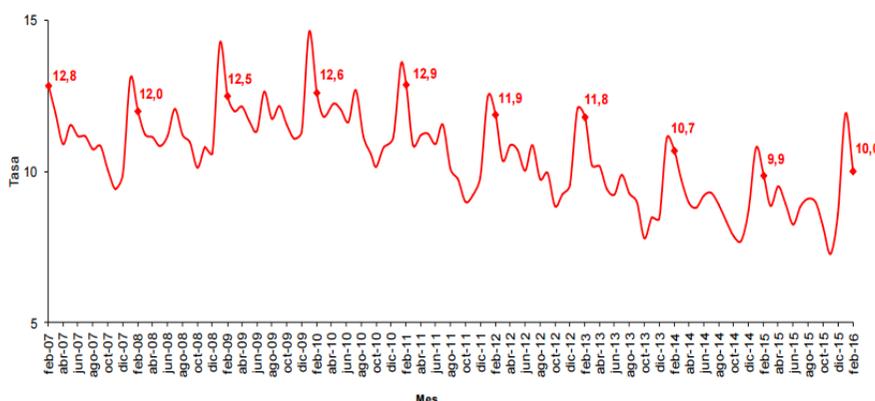
Fuente: (Medellín cómo vamos, 2014)

La conectividad vial al interior de Medellín ha tenido avances significativos en los últimos años; se construyeron 10,95 kilómetros de vías y se registra un crecimiento del parque automotor de 4,5% entre los años 2013 y 2014, lo que ha permitido el mejoramiento del sistema de transporte público. En cuanto al transporte aéreo se evidencia un crecimiento del 16,5% entre los años 2011 y 2014, y del 3,2% entre los años 2013 y 2014.

Mercado laboral

La tasa de desempleo en Colombia pasó del 9,9% en febrero de 2015 al 10% en febrero de 2016, lo que no representó una variación estadística importante. Por su parte, las tasas de participación y ocupación que se registraron fueron las más altas de los últimos 16 años.

Gráfico 8. Tasa de desempleo, 2007-2016



Fuente: (DANE)

“El número de personas ocupadas en el total nacional fue de 21,9 millones, con un aumento de 2,0% respecto al período diciembre 2014 – febrero 2015. Las ramas de actividad económica que concentraron el mayor número

de ocupados fueron: comercio, hoteles y restaurantes; servicios comunales, sociales y personales; agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca. Estas tres ramas corresponden al 63,4% de la población ocupada” (DANE)

Gráfica 9. Distribución porcentual de la población ocupada según rama de actividad



Fuente: (DANE)

De igual forma se resalta que las 13 principales ciudades y áreas metropolitanas del país, el empleo formal aumento 1,3% mientras que el trabajo informal o por cuenta propia disminuyó 1,0%. El empleo asalariado aportó más del doble a la generación de empleo que el de cuenta propia o informal.

Desde una mirada local, según los resultados de la Gran encuesta integrada de hogares del DANE la tasa de desempleo en Medellín en el último trimestre del año 2015 se ubicó en 9,2%. Analizando el comportamiento por ramas, se evidencia que el empleo en la Ciudad estuvo asociado a actividades tales como: el comercio, la industria y los servicios sociales, que en conjunto concentraron el 70% de la población ocupada. Otras actividades que contribuyeron a mejorar los niveles de ocupación fueron: las actividades inmobiliarias, el transporte y las comunicaciones y la construcción.

La formalización laboral en la Ciudad continuó su proceso de mejora; es así como la participación en el empleo formal aumentó cerca de 5,0 pp desde el año 2013.

Entorno social

La inequidad en el mundo

Algunos indicadores ilustran la gravedad del problema de la inequidad en el mundo. Todavía en el presente, 1.200 millones de personas viven en situación de pobreza extrema. La ONU – Organización de Naciones Unidas calcula que en todo el mundo hay 842 millones de personas desnutridas.

Paralelamente a los niveles de inequidad, el mundo presenta altos niveles de concentración del ingreso y de la riqueza. La organización internacional Oxfam ha advertido

que el aumento descontrolado de la desigualdad está obstaculizando la lucha contra la pobreza a nivel mundial. La organización internacional ha hecho un llamado para tomar medidas urgentes que frenen el aumento de la desigualdad.

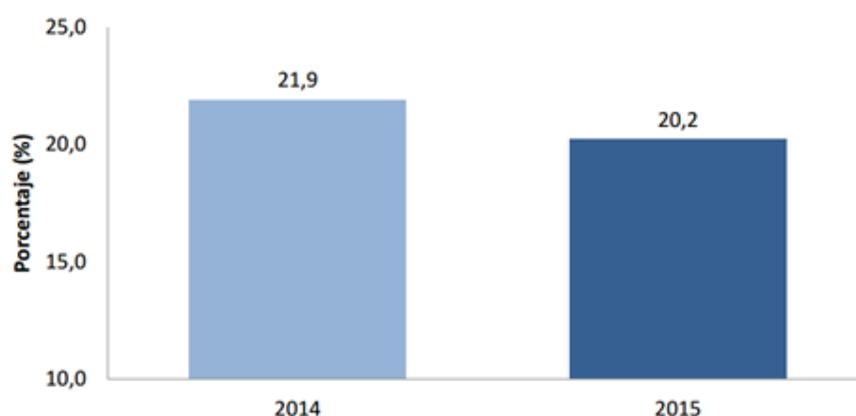
Casi la mitad de la riqueza del mundo está en manos del 1% más rico de la población. La otra mitad se reparte entre el 99% restante. La riqueza acumulada por el 1% más rico de la población se ha incrementado, pasando de un 44% en 2009 a un 48% en 2014. A este ritmo, para el año 2016 habrá alcanzado el 50%, a menos que se revierta la actual tendencia de desigualdad y concentración de riqueza. La magnitud de la desigualdad a nivel global es inaceptable. La desigualdad extrema no es solo moralmente condenable sino que, también, mina el crecimiento económico y, por tanto, supone una amenaza para la actividad empresarial.

Desigualdad y demografía

Los niveles de pobreza en una sociedad particular pueden medirse de diversas maneras, dado que obedece a un concepto multidimensional. Así, la pobreza usualmente es medida a través no solo de variables cuantitativas como las líneas de pobreza y pobreza extrema o indigencia, o índices multidimensionales, sino también a través de variables cualitativas como las de percepción de la pobreza, que en esencia consultan si una persona se concibe a sí misma como una persona pobre.

En Colombia se han realizado enormes esfuerzos para disminuir los niveles de pobreza, pero aún falta mucho por hacer. De acuerdo con los indicadores de pobreza y pobreza extrema, entre 2014 y 2015, 700.000 personas salieron de la pobreza lo que significa una disminución en 2015 de 1,7 puntos con respecto al año 2014.

Gráfica 10. Pobreza Multidimensional Nacional

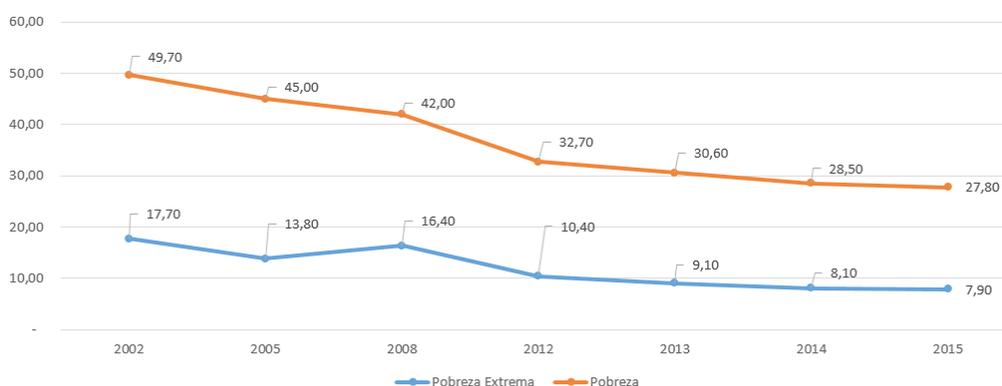


Fuente: (Pobreza Multidimensional y Monetaria - Resultados 2015 a Marzo 2 , 2016)

Según el DANE, a diciembre de 2015, el país logró reducir la pobreza al 27,8%. En cuanto al indicador de pobreza extrema (miseria, indigencia) éste se ubica en 7,9%. Por cierto que pasar de un indicador de pobreza del 49.7%

en el 2002 a tener un porcentaje de población pobre del 27,8% en 2015, es un logro importante alcanzado. No obstante preocupan las grandes brechas que existen entre regiones. Existen grandes brechas también entre capitales.

Gráfico 11. Evolución de la pobreza en Colombia

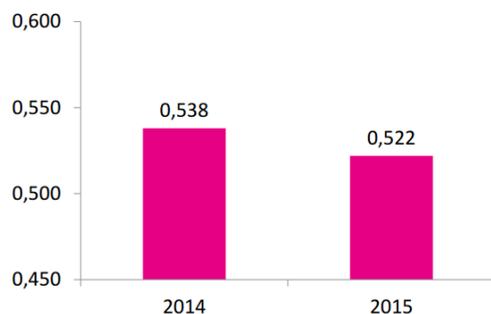


Fuente: Elaboración propia con base en datos del Departamento Nacional de Estadística – DANE

Con respecto al Coeficiente Gini, las cifras evidencian que pasó de 0,538 en 2014 a 0,522 en 2015. Este hecho representa una disminución del 0,016 como a continuación se muestra gráficamente.

la igualdad de género, reducir la mortalidad de los niños menores de cinco años, mejorar la salud materna, luchar contra el VIH sida, la malaria y otras enfermedades, buscar la sostenibilidad ambiental y fomentar la asociación mundial. Colombia avanzó en algunos, como en el caso de la educación primaria, pero en otras áreas las metas están lejos de cumplirse como es el caso del embarazo adolescente que perpetua el círculo vicioso de la pobreza.

Gráfico 12. Coeficiente de Gini Nacional



Fuente: (Pobreza Multidimensional y Monetaria - Resultados 2015 a Marzo 2 , 2016)

Según el Departamento Nacional de Planeación Colombia arrojó un cumplimiento del 57% en relación con los objetivos del milenio, que buscaban erradicar la pobreza extrema y el hambre, lograr la educación primaria universal, promover

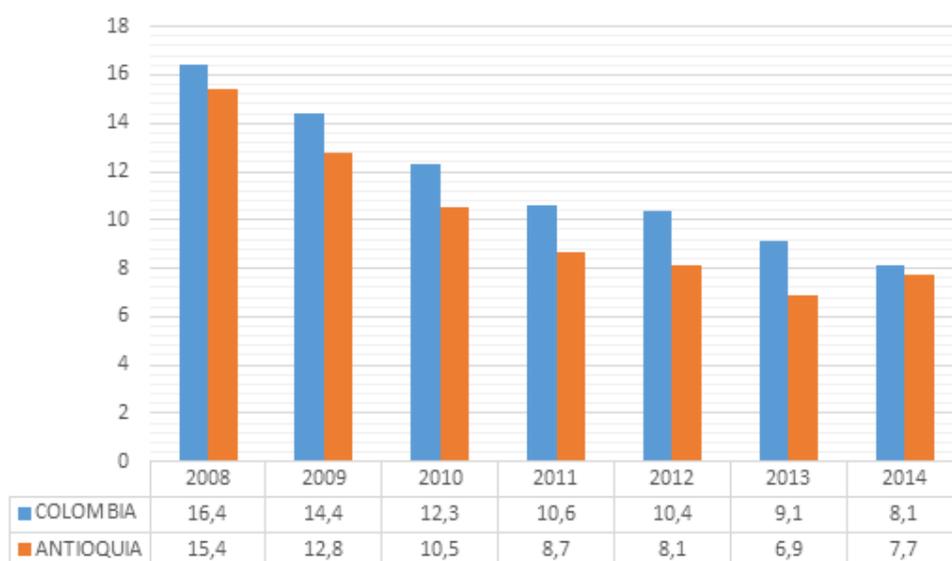
La línea de pobreza es el costo por persona mínimo de una canasta básica de bienes (alimentarios y no alimentarios) en un área geográfica determinada. Por ejemplo para 2014 la línea de pobreza en Antioquia fue de \$215.449 con aumento de 2,7% con respecto a 2013, cuando fue \$209.690. De acuerdo con lo anterior, un hogar en Antioquia compuesto por 4 personas, será clasificado como pobre si su ingreso está por debajo de \$861.796. De otro lado, la línea de pobreza extrema es el costo por persona mínimo de una canasta alimentaria que garantiza las necesidades básicas calóricas; para el departamento de Antioquia el valor de la línea de pobreza extrema en el 2014 fue de \$93.223, es decir, que un hogar de 4 personas será clasificado como pobre extremo si su ingreso está por debajo de \$372.892.

Gráfico 13. Niveles de pobreza en Antioquia y Colombia



Fuente: Departamento Nacional de Estadística – DANE

Gráfico 14. Pobreza extrema



Fuente: Departamento Nacional de Estadística – DANE

Indicadores de calidad de vida de Medellín

Existe consenso acerca de que la variable ingreso no es el único indicador para medir la desigualdad. Dado que el fenómeno de la desigualdad está afectado por numerosos factores que es necesario considerar, diversos organismos internacionales se han dado a la tarea de construir índices que combinan varias dimensiones del bienestar para dar cuenta de las diferencias entre países, regiones y ciudades. En particular para el análisis de las condiciones de calidad de vida de Medellín se utilizan el índice de Desarrollo Humano, el índice de Calidad de Vida desde el 2004, y más recientemente el índice Multidimensional de Condiciones de Vida.

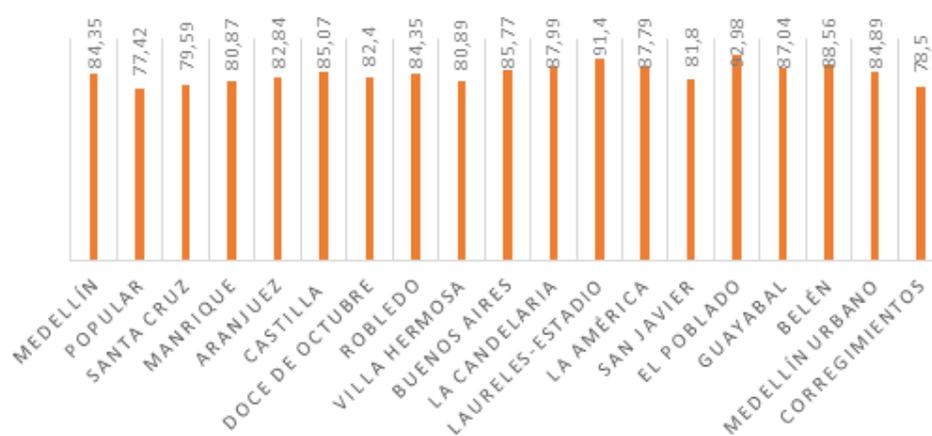
Tabla 3. Indicador de Calidad de Vida 2004-2014 para Medellín por zonas

| Zona | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Total Medellín | 82,20 | 82,46 | 83,28 | 83,72 | 82,77 | 81,89 | 83,30 | 83,48 | 83,38 | 83,89 | 84,35 |
| Medellín Urbano | 82,69 | 82,46 | 83,77 | 84,29 | 83,30 | 82,45 | 83,79 | 84,08 | 83,93 | 84,50 | 84,89 |
| Medellín Rural | 72,96 | 72,18 | 74,25 | 74,86 | 74,13 | 74,29 | 76,78 | 76,03 | 76,80 | 77,11 | 78,50 |

Fuente: Encuestas de Calidad de Vida 2014

El análisis de tales índices permite evidenciar las diferencias en los niveles de desarrollo y de condiciones de vida en las comunas y corregimientos. De este modo ha sido posible focalizar la inversión pública en aquellas comunas y corregimientos donde hay menores niveles de desarrollo con el propósito de generar procesos de intervención que conduzcan a cerrar brechas en los niveles de vida de los habitantes de la ciudad.

Gráfico 15. Índice de calidad de vida por comunas y zona rural



El indicador de calidad de vida toma valores entre 1 y 100 evidenciando mayores condiciones de vida en la medida en que el índice se acerca a un valor de 100. Un análisis a través del tiempo deja advertir que las condiciones de vida para el promedio de los habitantes de Medellín han mejorado. Por estrato socioeconómico, los clasificados como bajos y medio bajo (1, 2, 3) registran los mayores aumentos. No obstante es evidente la brecha entre los niveles de estrato y así mismo entre las diferentes comunas y corregimientos de Medellín.

Tabla 4. Indicador de Calidad de Vida 2005-2014 para Medellín por estrato socioeconómico de la vivienda

| Estrato de la vivienda | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | Diferencia 2014 VS 2013 |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------------|
| Bajo bajo | 71,90 | 73,94 | 76,19 | 72,84 | 73,06 | 74,80 | 74,05 | 74,23 | 74,48 | 75,93 | 1,45 |
| Bajo | 78,57 | 79,82 | 80,76 | 79,73 | 78,61 | 80,20 | 80,59 | 80,20 | 81,27 | 81,83 | 0,56 |
| Medio bajo | 84,28 | 85,33 | 85,61 | 84,77 | 84,54 | 85,62 | 85,98 | 85,81 | 86,22 | 86,47 | 0,25 |
| Medio | 88,51 | 89,91 | 89,31 | 89,18 | 88,18 | 89,69 | 89,84 | 89,73 | 90,31 | 90,09 | -0,22 |
| Medio alto | 90,54 | 91,47 | 92,61 | 91,87 | 90,62 | 91,56 | 91,91 | 92,11 | 92,04 | 92,05 | 0,01 |
| Alto | 92,72 | 93,85 | 94,61 | 93,96 | 92,53 | 93,41 | 94,02 | 94,11 | 93,90 | 93,62 | -0,28 |
| Total | 82,46 | 83,28 | 83,72 | 82,7 | 81,89 | 83,30 | 83,48 | 83,38 | 83,89 | 84,35 | 0,47 |

Fuente: Encuestas de Calidad de Vida 2014

La pobreza no se refiere solamente a la falta de habilidad o condiciones de los individuos o familias para obtener los recursos suficientes para satisfacer sus necesidades básicas, ni se considera una simple dimensión económica y monetaria. Cada vez más la pobreza se entiende como una privación en varios dominios de la vida humana. Otro indicador complementario y de alto poder explicativo es el Índice Multidimensional de Condiciones de Vida. El índice multidimensional de condiciones de vida para Medellín cuenta con una mayor capacidad de distinguir las condiciones de vida entre los hogares de las distintas comunas, respecto al índice de calidad de vida que se calculaba desde el año 2004. El índice multidimensional de condiciones de vida para Medellín incluye 15 componentes: entorno y calidad de la vivienda, acceso a servicios públicos, medio ambiente, escolaridad, desescolarización, movilidad, capital físico del hogar, participación, libertad y seguridad, vulnerabilidad, salud, trabajo, recreación, percepción de la calidad de vida, e ingresos.

El índice promedio de la ciudad registra un crecimiento en el período 2010-2014. Aunque son notorias las brechas entre comunas y también por estrato socioeconómico.

Tabla 5. Índice multidimensional de condiciones de vida

| | Índice Multidimensional de Condiciones de Vida | | | | | %Variación ICVMD, 2014 Vs 2010 | Coeficiente Variación 2013 | Coeficiente Variación 2014 | %Variación Coef. Var 2014 Vs 2013 | %Variación ICVMD, 2014 Vs 2013 |
|------------------------|--|-------|-------|-------|-------|--------------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | | | | | |
| Total Medellín | 46,65 | 47,02 | 47,63 | 47,59 | 48,12 | 3,15 | 31,80 | 31,40 | -1,26 | 1,11 |
| Comuna | | | | | | | | | | |
| 1 Popular | 31,50 | 32,06 | 32,88 | 33,27 | 32,82 | 1,19 | 20,58 | 20,19 | -1,90 | -1,35 |
| 2 Santa Cruz | 33,80 | 36,40 | 35,87 | 36,06 | 35,85 | 0,53 | 15,23 | 16,54 | 8,60 | -0,58 |
| 3 Manrique | 35,60 | 35,78 | 36,83 | 36,49 | 38,44 | -0,92 | 22,86 | 21,26 | -7,00 | 5,34 |
| 4 Aranjuez | 40,70 | 41,48 | 41,78 | 41,60 | 42,45 | -0,43 | 19,71 | 20,47 | 3,86 | 2,04 |
| 5 Castilla | 47,00 | 47,73 | 46,67 | 48,19 | 47,49 | 3,26 | 15,64 | 15,13 | -3,26 | -1,45 |
| 6 Doce de Octubre | 38,60 | 38,57 | 39,68 | 39,04 | 40,29 | -1,61 | 17,77 | 18,57 | 4,50 | 3,20 |
| 7 Robledo | 43,40 | 43,84 | 44,04 | 44,62 | 45,09 | 1,32 | 25,70 | 25,91 | 0,82 | 1,05 |
| 8 Villa Hermosa | 36,50 | 36,57 | 36,47 | 37,94 | 37,95 | 4,03 | 27,29 | 27,31 | 0,07 | 0,03 |
| 9 Buenos Aires | 46,70 | 48,89 | 49,20 | 48,23 | 49,07 | -1,97 | 21,42 | 21,00 | -1,96 | 1,74 |
| 10 La Candelaria | 56,70 | 56,23 | 57,49 | 56,76 | 56,95 | -1,27 | 18,55 | 17,66 | -4,80 | 0,33 |
| 11 Laureles Estadio | 70,20 | 70,87 | 69,85 | 69,19 | 70,10 | -0,94 | 9,35 | 8,95 | -4,28 | 1,32 |
| 12 La América | 62,00 | 62,25 | 62,72 | 62,14 | 63,00 | -0,92 | 15,56 | 14,64 | -5,91 | 1,38 |
| 13 San Javier | 37,00 | 37,19 | 38,30 | 38,61 | 39,20 | 0,81 | 28,58 | 29,71 | 3,95 | 1,53 |
| 14 El Poblado | 77,00 | 76,63 | 76,62 | 75,73 | 75,85 | -1,16 | 10,25 | 10,53 | 2,73 | 0,16 |
| 15 Guayabal | 50,60 | 50,63 | 51,02 | 51,03 | 51,97 | 0,02 | 19,05 | 17,61 | -7,56 | 1,84 |
| 16 Belén | 55,90 | 57,15 | 57,07 | 56,86 | 57,46 | -0,37 | 23,75 | 22,60 | -4,84 | 1,06 |
| Medellín Urbano | 47,26 | 47,62 | 48,29 | 48,25 | 48,79 | -0,08 | 31,92 | 31,58 | -1,07 | 1,12 |

Fuente: Encuestas de Calidad de Vida 2014

En el área urbana de la Ciudad las comunas con menor índice, y por debajo del promedio urbano de Medellín en el año 2014, son: Popular, Santa Cruz, Manrique, San Javier, Aranjuez, Castilla, Doce de Octubre, Robledo y Villa Hermosa. Todos los corregimientos en el área rural presentan un índice menor al promedio de Medellín. De otro lado, las comunas con los índices de condiciones de vida más altos corresponden a El Poblado, Laureles-, La América, Belén, La Candelaria, Guayabal, y Buenos Aires.

Entorno tecnológico

Medellín ha alcanzado cierto liderazgo en Ciencia, Tecnología e Innovación gracias a las iniciativas de sus instituciones, En este marco se destacan la creación de la Incubadora de Empresas de Base Tecnológica (IEBTA), líder en programas de emprendimiento de empresas y hoy orientada hacia la creación de negocios de alto valor agregado; la creación de Technova, ente intermediario entre la investigación, el desarrollo y el mercado, y la creación del Centro de Tecnología de Antioquia (CTA), punto de referencia en los temas de competitividad y productividad. A esto se debe sumar la existencia de universidades con centros de investigación y desarrollo tecnológico ubicados en las categorías más altas del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología de Colciencias.

La formación y actualización permanente del recurso humano en ciencia, tecnología e innovación tiene como propósito:

- Estimular la participación en investigación y desarrollo tecnológico de clase mundial.
- Constituir un ambiente dinámico que motive la creatividad y la excelencia del recurso humano.
- Crear líneas de investigación relacionadas con los sectores prioritarios.

- Crear programas de posgrado centrados en la investigación aplicada fuertemente vinculados a la empresa.
- Desarrollar programas de capacitación profesional relacionados con las líneas de especialización prioritarias para la ciudad

Para el logro de éstos objetivos las IES deben alinear los procesos investigativos en torno a la creación y fomento de investigación multidisciplinaria e interinstitucional, soportar nuevas líneas de investigación con proyectos liderados por equipos altamente competitivos, consolidar las líneas de investigación acordes con las tendencias de mercado, creación de grupos internacionales de investigación vinculados con temas prioritarios para Medellín, identificar nuevas oportunidades de investigación tecnológica interdisciplinaria, establecer programas de entrenamiento y acompañamiento a jóvenes investigadores, establecer esquemas de entrenamiento permanente a los investigadores, promover la transferencia de los resultados de las investigaciones a las empresas, de tal forma que los productos generados estén en el mercado en corto tiempo, crear contratos estables para las personas dedicadas a la investigación, apoyar a los investigadores que presenten nuevos productos y nuevos modelos de negocio, adquirir equipos especializados de punta para la investigación, entre otros.

En la agenda de desarrollo científico y tecnológico se destacan las actividades denominadas “portadoras de futuro”: Agroindustrias e industrias de alimentos (incluye forestal), Salud y ciencias de la vida, Fibras textiles y confecciones, Industrias biotecnológicas, Equipos y tecnologías de comunicación y electrónica, Industria de software, Servicios de ingeniería y consultoría, Maquinaria y Equipo, Partes y equipos de transporte (seleccionando prioritariamente el subsector de autopartes), Medio ambiente, Energía, Instrumental industrial y científico, Industria Química e Industria Farmacéutica.

Educación

La formación de capital humano es un factor determinante para el mejoramiento de la competitividad del País y en este sentido es menester del Estado la consolidación de acciones que contribuyan a la ampliación de la cobertura en la educación superior, con criterios de alta calidad y pertinencia. Un sistema de formación efectivo conducirá a Colombia hacia el fortalecimiento de una educación superior articulada a los referentes que demanda la sociedad colombiana, bajo el paradigma del cambio en el tránsito del posconflicto, donde el proceso educativo en todos sus niveles será trascendental para la construcción de una mejor sociedad.

El Plan Nacional de Desarrollo “*Todos por un Nuevo País*”, 2014-2018, tiene como uno de sus propósitos principales mejorar el acceso y la calidad de la formación, sin embargo sigue vigente la necesidad de articular el sistema educativo con los requerimientos del sector social y productivo.

Según el Informe Nacional de Competitividad 2015-2016, “*Diversos autores caracterizan la escasez de capital humano como uno de los principales cuellos de botella que limitan el proceso de transformación productiva de una economía*” (Consejo Privado de Competitividad, 2015-2016). Lo anterior exige del sistema educativo ocuparse de fortalecer capacidades para garantizar una oferta educativa pertinente, lo que a su vez coadyuve a la formación y entrenamiento de capital intelectual para la consolidación del aparato productivo del País.

A continuación se presenta la situación del sistema educativo en Colombia, con el objetivo de identificar debilidades y tendencias que serán insumo clave para la formulación de los proyectos del presente plan.

En el año 2012, la OCDE y el Banco Mundial realizaron la revisión de la política de educación superior en Colombia, producto de esta revisión se identificaron retos y problemas que se documentaron en el Acuerdo por lo Superior 2034. En este acuerdo se identificaron los grandes temas que el país debe abordar como bases para potenciar su sistema educativo: Educación inclusiva: acceso, permanencia y graduación; Calidad y pertinencia; Investigación (ciencia, tecnología e innovación, incluida la innovación social); Regionalización, Articulación de la educación superior con la educación media y la educación para el trabajo y el desarrollo humano: hacia un sistema de educación terciaria; Comunidad universitaria y bienestar; Nuevas modalidades educativas; Internacionalización; Estructura y gobernanza del sistema y Sostenibilidad financiera del sistema.

Aunque los resultados alcanzados constituyen prueba del acelerado crecimiento en la cobertura, el país enfrenta un gran reto para alcanzar una Colombia más equitativa y más educada. En el informe de la OCDE correspondiente al año 2016 se resaltan los siguientes avances a partir de lo identificado en 2012:

- Se ha incrementado la cobertura en educación superior. El informe afirma que cada vez más jóvenes, especialmente los de más bajas condiciones económicas, ingresaron y obtuvieron títulos de educación superior
- Se identifica que la gama de programas se ha ampliado, lo que genera más oportunidades a la población. Las universidades han alcanzado estándares internacionales y más gente joven ha adquirido las competencias y conocimientos técnico, tecnológico y profesional
- Se resalta como una fortaleza el sistema de crédito estudiantil, el ICETEX es el primero en el mundo que ofrece a los estudiantes de familias menos favorecidas oportunidades más claras y justas para acceder a la educación superior
- El SENA es reconocido como un proveedor de educación técnica y tecnológica abierto al mundo empresarial
- Se reconoce la existencia de sistemas de información para recopilar datos de instituciones de educación superior, analizar causas deserción y evaluar el desempeño escolar
- Finalmente, se hace referencia a la introducción en el 2009 de las pruebas Saber Pro. En este sentido el País se constituyó como pionero en la evaluación del valor agregado de la educación superior para las competencias estudiantiles

Con respecto a la cobertura en educación superior, las cifras evidencian que el país tiene una tasa neta de matriculados cercana al 50%, lo que constituye el doble de la cifra con la que se contaba hace una década. En el texto “*Revisión de políticas nacionales de educación*” se afirma que “*cerca de la mitad se han graduado de programas de licenciatura o su equivalente, mientras que el resto han alcanzado títulos de programas técnicos superiores más cortos... Cerca del 84% de las personas con educación superior están empleadas, comparando con el 72% entre aquellos con un nivel de educación media.*” (OCDE - Ministerio de Educación, 2016)

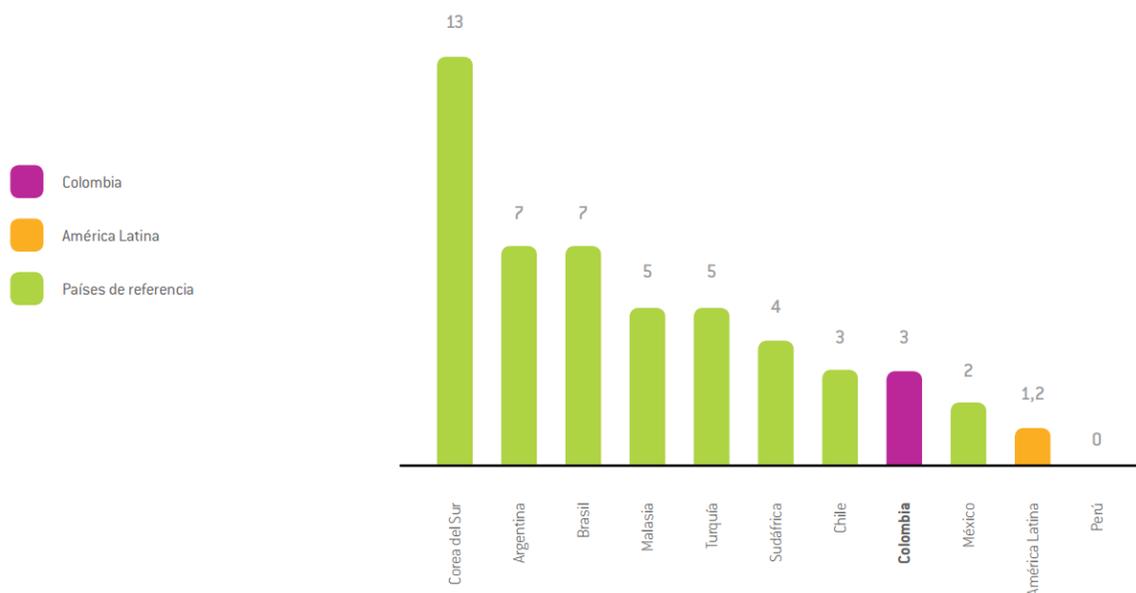
Ha sido un reto en el País motivar a la población estudiantil a ingresar a programas técnicos y tecnológicos en aras de promover la economía nacional. Con respecto a este aspecto se afirma que “*las matrículas en formación técnica profesional descendieron cerca del 4% durante el período entre 2010 y 2013, las tasas de variación de cada año fueron del -50% en el 2010, -11% en el 2011, -4% en el 2012 y +6% en el 2013, lo que indica que parece que se revirtió un descenso agudo en el interés de formación a este nivel. La formación tecnológica creció en popularidad cada año desde el 2010 hasta el 2013, aunque el crecimiento fue más notorio en el 2010, en el 51%.*” (OCDE - Ministerio de Educación, 2016)

Las acciones para aumentar la cobertura en educación superior deben acompañarse de estrategias para la permanencia. En este aspecto se identifica que la alta tasa de deserción en la educación superior hace al sistema ineficiente, “La tasa de deserción alcanza el 33% al final del primer semestre y el 71% en el décimo semestre. A nivel universitario, la tasa de deserción asciende del 19% en el primer semestre al 47% en el décimo semestre” (Melo, Ramos y Hernández, 2014). Las tasas de deserción más altas ocurrieron en los programas superiores de más bajo nivel, aunque estos son generalmente más cortos: en el 2013, la proporción de estudiantes que desertaron en el transcurso del programa fue del 45% en las universidades, del 54% en las instituciones tecnológicas y del 62% en las instituciones tecnológicas profesionales.” (OCDE - Ministerio de Educación, 2016). Las estrategias recientes han tenido un impacto positivo, logrando reducir las tasas de deserción entre los años 2004 y 2013, las tasas más

altas se identifican en estudiantes de programas técnicos y tecnológicos, estudiantes de familias menos favorecidas o con menos formación.

Con respecto a la calidad, es evidente el compromiso que se tiene en aras de alcanzar una formación con calidad y además pertinente. Un sistema educativo sin calidad y sin pertinencia limita la formación y el desarrollo de competencias para el trabajo y para la vida. Según informe del Consejo privado de Competitividad 2015-2016 “Al hecho de que muy pocas universidades colombianas estén incluidas en el top 500 a nivel mundial y que haya muy poca capacidad de absorción de estudiantes para el gran número de potenciales estudiantes, se suman los problemas de financiación, del bajo número de programas e instituciones acreditadas de alta calidad, y de la ausencia de un sistema de aseguramiento de la calidad para la formación, el trabajo y el desarrollo humano.”

Gráfico 16. Número de universidades en el ranking QS 2014, Top 500



Fuente: (Consejo Privado de Competitividad, 2015-2016)

Apartir de diciembre de 2013, solo el 12% de las instituciones de educación superior y el 9% de los programas había alcanzado la acreditación voluntaria de alta calidad. En los registros priman las universidades, las cuales representan el 28% de todas las instituciones de educación superior, pero poseen el 82% de todas las acreditaciones institucionales y ofrecen el 67% de todos los programas y poseen el 82% de todas las acreditaciones de programas académicos. Pocas instituciones técnicas y tecnológicas o sus programas académicos han alcanzado el estatus de acreditación voluntaria de alta calidad. No alcanzar la acreditación de alta calidad de manera voluntaria, no es un hecho que indique baja calidad, aunque es un indicador de alta relevancia que constituye un reto para la Institución.

A lo anterior se suma como un instrumento más reciente para evaluar la calidad del proceso de educación superior, las pruebas Saber Pro. En este sentido el Instituto Tecnológico Metropolitano se plantea el reto de fortalecer competencias genéricas y específicas mediante el programa “Prepárate para Saber Pro”, mediado por TIC, realizando intervenciones con las siguientes perspectivas: una escritura abordada con estrategias metodológicas

transversales; una lectura crítica asumida como el ejercicio lecto-escritural permanente, donde el estudiante plasme su sentir y pensar, pero con una postura argumentada y un razonamiento cuantitativo, desde lo cotidiano y considerando las problemáticas propias del ser en contexto, donde se utilicen las herramientas matemáticas, la lógica y la resolución de problemas.

“Hay que preservar, reforzar y fomentar aún más las misiones fundamentales de los sistemas de educación superior (a saber, educar, formar, llevar a cabo investigaciones y, en particular, contribuir al desarrollo sostenible y al mejoramiento del conjunto de la sociedad) especialmente a fin de formar diplomados altamente cualificados y ciudadanos responsables y de constituir un espacio abierto que propicie la formación superior y el aprendizaje a lo largo de toda la vida.” (UNESCO, 1998)

Hoy existe un nuevo ordenamiento internacional sustentado en la globalización, competitividad y calidad, con modelos basados en el enfoque neoliberal y la formación de bloques regionales. El impacto en el campo de la educación y específicamente de los estudios superiores, se plantea

desde la preocupación central de cómo afrontar los cambios tecnológicos y el perfil de los nuevos egresados que el mercado requerirá. En concreto se debe resolver la incorporación del conocimiento científico a procesos y productos, mediante tecnologías desarrolladas por la vía de la investigación y desarrollo o por la vía de adaptación y reconversión. Es ahí donde aparecen las propuestas de los organismos supranacionales, nacionales, instituciones universitarias y asociaciones para hacerle frente a los cambios de la sociedad de la información que ha transformado los estudios superiores. (Diana Elvira Soto Arango)

Se esboza así el propósito de que el ITM, como una organización que desde las particularidades de un medio ambiente general, está sujeta a una dimensión temporal, que implica que debe leer las tendencias, implicaciones y afectaciones, así como también las oportunidades, para cambiar y ajustar su quehacer ante un entorno que se caracteriza por incertidumbres; implica considerar los riesgos, las brechas y cambios profundos que se expresan en el ámbito político, económico, social, jurídico, tecnológico y medio ambiental.

Considerando lo anterior, surgen los siguientes cuestionamientos ¿Cómo está respondiendo el ITM a los cambios y retos del entorno ¿Está diseñando y ajustando sus estrategias de anticipación y planificación del futuro?

La institución no es ajena a la realización de cambios profundos, por lo que debe crear una respuesta emprendedora para atender la múltiples demandas políticas y jurídicas, entonces la formulación o puesta en práctica de nuevas orientaciones y estrategias son respuesta para planificación del futuro deseado. En estos términos son factores de relevancia e implicación en los actuales momentos para los que plantea (Documento de la Mesa Temática Política Pública y Sistema de Educación Superior 2013) sobre un nuevo planteamiento de política pública, que requiere en primera instancia identificar en la sociedad cuáles son las políticas, bien porque han sido explícitas o porque en la manera como se implementan marcos normativos o de acción, configuran esquemas permanentes. Se ha entendido por parte de la Mesa, que no se trata de ausencia de políticas, sino de su agotamiento e insuficiencia, de su desarticulación para abordar la complejidad del sistema que evidencia.

Por lo consiguiente el actual planteamiento de política pública del sistema nacional de educación terciaria (SNET) y su noción de Educación Terciaria (ET) y con ella al mundo de las cualificaciones está motivado por la necesidad de ofrecer múltiples opciones educativas, acercar los escenarios educativos y productivo, favorecer el cumplimiento de intereses de formación en oficios, al tiempo que en ciencias y disciplinas, entre otros. Para la UNESCO (2011), la educación terciaria se conoce como educación académica, sin embargo se establece dos tipos de educación terciaria, la educación terciaria no universitaria que comprende los niveles técnicos y tecnológicos de la educación. Así, los “entes universitarios” son los responsables de la formación profesional a través de la investigación científica y la relación universidad-sociedad; y las instituciones terciarias no universitarias

que están autorizadas para entregar títulos de técnicos o tecnólogos con el libre albedrío de la normativa de cada país.

En este contexto para la UNESCO la educación terciaria es una fuente clave de aprendizaje permanente y la demanda por este tipo de aprendizaje exige ofrecer estructuras de programas más variados y flexibles con el fin de incrementar la participación de la población en los procesos educativos; lo cual desde esta perspectiva demanda analizar y formular estrategias para superar aspectos como:

- Ausencia de un carácter sistémico en la educación del País.
- El predominio de una educación terminal y no en la perspectiva de aprendizaje permanente
- La inexistencia de rutas o estrategias de movilidad en la educación: lo anterior se relaciona con: La poca articulación entre la oferta educativa y las demandas del sector productivo; La ausencia de orientación vocacional o socio ocupacional; El bajo reconocimiento histórico de la calidad de los programas de formación técnica profesional y tecnológica; La falta de reconocimiento de la educación para el trabajo como ruta de formación y progresión laboral; La ausencia de un Sistema de Aseguramiento de la Calidad específico para la oferta técnica y tecnológica; La baja tasa de actualización y cualificación docente; La incertidumbre de una vida en el postconflicto y Los pocos alcances de la educación en “capital humano”.

Por la complejidad de los problemas enunciados anteriormente es claro que no se pueden enfrentar con soluciones individuales o sin la visualización e integración de múltiples variables para construir una solución sistémica, tal como se plantea en el Acuerdo por lo Superior 2034, se propone avanzar hacia un sistema de educación que permita la articulación de la educación media con la educación superior y la formación para el trabajo y el desarrollo humano.

En consonancia con los objetivos del SNET la institución podrá asumirlas como oportunidades en cuanto a:

- Ofrecer y facilitar opciones educativas diferenciadas de acuerdo con necesidades e intereses de las comunidades, las regiones y el país
- Realizar el diseño y la implementación de procesos de formación desde una construcción conjunta entre los sectores educativo y productivo
- Facilitar rutas y alternativas de actualización permanente en condiciones de calidad
- Garantizar la movilidad a través del reconocimiento y la homologación de aprendizajes
- Identificar y validar aprendizajes previos

Análisis del contexto interno

El diagnóstico interno que se presenta a continuación, recopila gran parte de las fortalezas evidenciadas en los últimos años. No obstante, se hace alusión a las debilidades que han propiciado la ausencia de algunos resultados esperados.

La elaboración del diagnóstico sobre la situación actual del Instituto Tecnológico Metropolitano se realizó teniendo como insumos los referentes obligados por los contextos regionales, nacionales e internacionales, la evaluación del Plan de Desarrollo 2012-2015 con corte al año 2015, los ejercicios de autoevaluación, y los resultados del trabajo realizado por representantes de los procesos institucionales que se organizaron en grupos para abordar los resultados y la gestión de los procesos misionales, estratégicos, de evaluación y de apoyo.

Fortalezas

Primera Institución Universitaria pública en Colombia en recibir acreditación en alta calidad. La acreditación fue otorgada por el Ministerio de Educación Nacional mediante Resolución No. 3499 del 14 de marzo de 2014, por seis años.

Institución certificada bajo las normas NTCGP 1000:2009 e ISO 9001:2008 hasta enero de 2018.

Por mandato misional el ITM está comprometido con la excelencia en la investigación, la innovación, el desarrollo, la docencia, la extensión y la administración, compromiso materializado con corte a 2015 en la acreditación de alta calidad de 16 de sus programas académicos.

Cobertura con criterios de calidad, equidad y permanencia materializada en un porcentaje de deserción por período que ha venido disminuyendo, al pasar de un 36,31% en el año 1999 a un 17,50% en 2014-2. La población matriculada es evidencia de la equidad y la inclusión social: el 39% de la población es de género femenino y el 61% corresponde al género masculino; el 83% proviene de colegios de carácter público y el 98% de la población es estrato 1, 2 y 3.

Existencia de una política de apoyo a la investigación, que se demuestra en una importante inversión, que a su vez es evidenciada en:

Parque i: creado para incrementar la productividad y la competitividad de los sectores estratégicos e industriales de la ciudad de Medellín, mediante la transferencia, desarrollo tecnológico y la generación de conocimiento basado en la cooperación y el fortalecimiento de alianzas estratégicas. Ejes de énfasis: energía, salud, TIC, materiales avanzados. 22 laboratorios científicos en funcionamiento para dar respuesta a las tendencias de I+D+I.

Registro de grupos en Colciencias a 2015: 12 grupos de investigación: 1 grupo en categoría A1, 4 en B, 4 en C y 3 en D.

Dos revistas indexadas según Publindex. Revista Tecnológicas en categoría A2 y Revista Trilogía en categoría C.

Debilidades

Insuficientes recursos para incrementar la planta de docentes vinculados con dedicación de tiempo completo y así fortalecer su relación con el número de estudiantes y distribuir las responsabilidades de investigación, extensión y asesoría de manera equitativa. Aún es bajo el número de docentes e investigadores con formación doctoral.

La conformación de comunidades académicas en la Institución y su nivel de interacción en el ámbito nacional e internacional debido, entre otras razones, a las deficiencias en el manejo de una segunda lengua. Adicionalmente, no se cuenta con estrategias de formación para la investigación de docentes y estudiantes que garanticen un relevo generacional de la investigación.

La oferta de extensión no da cuenta de las verdaderas fortalezas institucionales, por ende no se cuenta con un inventario de capacidades institucionales para el desarrollo efectivo de proyectos con sectores sociales y productivos.

Las áreas de lote disponibles para construir son limitadas, lo cual restringe el aumento de la cobertura y dificulta el desarrollo de actividades para mitigar el problema de la movilidad al interior y en zonas de ingreso a los Campus, especialmente en Robledo y Fraternidad Medellín. Además, al problema de la movilidad se suman las insuficientes zonas de parqueo en la Institución y las limitadas áreas deportivas y recreativas.

Limitación para el crecimiento presupuestal debido a restricciones en el aumento de funcionamiento, lo cual restringe el fortalecimiento del recurso humano dedicado a procesos misionales y de apoyo a la gestión.

Oportunidades

Implementación del Sistema Nacional de Educación Terciaria SNET, coordinado con la diferentes Secretarías de Educación y las instituciones de educación superior de la ciudad.

Creación de una asociación público-privada para afianzar la interrelación Universidad-Empresa-Estado, previo cumplimiento de la normativa en este sentido. Adicionalmente, formalizar convenios con organismos del Estado para el desarrollo de programas enmarcados en la estrategia posconflicto.

Reclasificación de los grupos de investigación en categorías superiores de Colciencias y el posicionamiento de los mismos en la comunidad académica y empresarial.

Consolidación y puesta en marcha del proyecto Ciudades Universitarias para generar en ellas proyectos curriculares

integrados con otras IES, que sean pertinentes a las necesidades del entorno y que garanticen su modelo de sostenibilidad.

Consolidar el Centro de Transferencia, Innovación y Desarrollo de Conocimiento Institucional para la generación de nuevas y mayores fuentes de ingresos (investigación, docencia, extensión, idiomas, egresados).

Amenazas

El aumento de las instituciones de educación superior acreditadas, lo cual requiere la generación de nuevos factores de competitividad.

Recursos limitados para la inversión requerida en los procesos misionales, principalmente en los de investigación, innovación y desarrollo, que impiden la continuidad de profesionales dedicados a la investigación.

Los recursos para la contratación de docentes de cátedra y ocasionales se destinan a través de proyectos de inversión, lo que genera riesgos en los diferentes cambios de gobierno municipal.

Tendencia a la disminución de las tasas de crecimiento de los grupos etarios más jóvenes.

La ejecución de ingresos presenta una alta dependencia de las transferencias del municipio de Medellín. Adicionalmente,

también se destaca como debilidad el tratamiento que se le ha dado, a través del tiempo, a los gastos inherentes al pago de la hora cátedra y de los docentes de tiempo completo ocasional, los cuales por disposiciones gubernamentales se clasifican como inversión cuando en rigor se trata de gastos de funcionamiento.

Capítulo 5. Plan Estratégico

Política Institucional de Innovación y Competitividad

Consolidar el trabajo participativo y solidario de la comunidad académica del ITM, como Institución Universitaria de carácter público y del orden municipal, en aras de garantizar la sostenibilidad de un modelo de educación superior con calidad para una ciudad innovadora y competitiva, como lo es Medellín. Donde el mejoramiento continuo del proceso educativo, junto con su posicionamiento y visibilidad, en todos sus niveles es trascendental para la construcción de un mejor País con excelencia en la investigación científica y aplicada en atención a las necesidades de los sectores empresarial, académico y gubernamental, todo enmarcado en la consolidación de una gestión basada en un enfoque por procesos y bajo principios de responsabilidad social, cumpliendo la normativa aplicable, comprometidos con la protección ambiental, incluida la prevención de la contaminación, y con el sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo.

La política se desarrolla a partir de los siguientes seis ejes temáticos:

1. Formación con calidad para la transformación social

2. Consolidación de una cultura investigativa, innovadora y competitiva al servicio de la Ciudad y el País

3. Extensión y proyección social para fortalecer vínculos Institución - Sociedad

4. Relación y cooperación interinstitucional para la transformación del ciudadano global

5. Bienestar institucional

6. Gestión institucional

Eje Temático 1. Formación con calidad para la transformación social

Definición. Orienta el proceso de formación desde una perspectiva de integralidad del ser humano, como ciudadano comprometido con la paz y los valores éticos,

contribuyendo a cerrar las brechas de inequidad y a la construcción de un país más competitivo.

Objetivo. Fortalecer el proceso de formación, articulado a la oferta de programas y gestión de la docencia a las nuevas tendencias del entorno.

Indicadores de producto

Programa "Oferta de programas de educación superior"

| Proyecto | Producto | Meta | Tipo de Meta | Línea Base 2015 |
|---|---|------|--------------|-----------------|
| Ampliación de la oferta académica en atención a los requerimientos sociales y productivos | Plan de Desarrollo académico 2016-2019 formulado | 1 | Flujo | 1 |
| | Modelo pedagógico actualizado y adoptado | 1 | Flujo | 1 |
| | Proyecto Educativo por Facultad actualizado | 4 | Flujo | 4 |
| | Programas académicos de educación superior nuevos de pregrado, con registro calificado | 4 | Flujo | 2 |
| | Programas académicos de educación superior nuevos de posgrado, con registro calificado | 4 | Flujo | 3 |
| | Programas académicos de educación superior pregrado mediados por la virtualidad, con registro calificado. | 4 | Flujo | 0 |
| | Programas académicos de educación superior posgrado mediados por la virtualidad, con registro calificado | 1 | Flujo | 0 |
| | Programas académicos de educación superior en pregrado descentralizados | 1 | Flujo | 0 |
| | Informe con ruta académica y administrativa en el ITM para contribuir en la implementación de la Educación Terciaria | 1 | Flujo | 0 |
| | Convenios formalizados para el desarrollo de programas de educación superior enmarcados en la estrategia "La U en mi Barrio" | 4 | Flujo | 2 |
| | Convenios formalizados para el desarrollo de programas de educación superior enmarcados en la estrategia "La U en mi Empresa" | 4 | Flujo | 0 |

| Proyecto | Producto | Meta | Tipo de Meta | Línea Base 2015 |
|---|--|--------|--------------|-----------------|
| Consolidación de la estrategia de permanencia como experiencia significativa para la educación superior | Estudio diagnóstico sobre el fenómeno de la deserción estudiantil | 1 | Recurrente | 2 |
| | Plan de mejoramiento para la implementación de estrategias de mitigación de la deserción formulado | 1 | Recurrente | 1 |
| | Estudiantes intervenidos con estrategias para mitigar la deserción | 13.000 | Flujo | 3.637 |
| | Modelo de formación docente implementado (Con énfasis en el tratamiento de la deserción) | 1 | Acumulada | 0 |

Programa "Consolidación de un compromiso con la cultura de calidad desde la docencia"

| Proyecto | Producto | Meta | Tipo de Meta | Línea Base 2015 |
|---|---|------|--------------|-----------------|
| Mejoramiento de los procesos misionales bajo una gestión institucional al servicio de la academia | Programas académicos de pregrado con acreditación de alta calidad | 21 | Acumulada | 16 |
| | Programas académicos de posgrado con acreditación de alta calidad | 2 | Flujo | 0 |
| | Docentes con título de doctor vinculados | 33 | Acumulada | 21 |
| | Programa padrino de talentos excepcionales implementado | 1 | Recurrente | 0 |
| | Documento de autoevaluación institucional con fines de mejoramiento | 1 | Flujo | 0 |
| | Documento de autoevaluación institucional con fines de acreditación | 1 | Flujo | 0 |

| Proyecto | Producto | Meta | Tipo de Meta | Línea Base 2015 |
|--|--|-------|--------------|-----------------|
| Implementación de la estrategia "Prepárate para Saber Pro" | "Prepárate para saber pro" formulado e implementado | 1 | Recurrente | 0 |
| | Departamento de Validación de Saberes y de Pruebas Genéricas y Específicas ITM" creado | 1 | Flujo | 0 |
| | Estudiantes preparados para la presentación de pruebas saber pro | 4.000 | Flujo | 0 |

| Proyecto | Producto | Meta | Tipo de Meta | Línea Base 2015 |
|--|--|------|--------------|-----------------|
| Implementación de la estrategia "ITM bilingüe" | Programa de formación en inglés - nivel B2 - para estudiantes, diseñado y ejecutado | 1 | Recurrente | 0 |
| | Programa de formación en inglés - nivel B2 - para docentes de tiempo completo de carrera, diseñado y ejecutado | 1 | Recurrente | 0 |

Indicadores de resultado

| Producto | Meta | Tipo de Meta | Línea Base 2015 |
|---|--------|--------------|-----------------|
| Estudiantes matriculados en programas de educación superior | 26.366 | Acumulada | 23.396 |
| Tasa de deserción anual | 16,2% | Acumulada | 16,7% |
| Tasa de deserción por cohorte al primer semestre | 17,0% | Acumulada | 17,9% |
| Estudiantes matriculados en programas académicos de superior acreditados | 18.434 | Acumulada | 15.185 |
| SaberProN2+N3 lectura meta | 55,9% | Acumulada | No disponible |
| SaberProN2+N3 cuantitativa meta | 43,9% | Acumulada | No disponible |
| SaberProN2+N3 escritura meta | 88,4% | Acumulada | No disponible |
| Estudiantes de los distintos programas preparados para optar a la certificación en nivel B2 de inglés, conforme al Marco Común Europeo | 500 | Recurrente | 0 |
| Docentes de tiempo completo de carrera, preparados para optar a la certificación en nivel B2 de inglés, conforme al Marco Común Europeo | 30 | Recurrente | 0 |

Eje Temático 2. Consolidación de una cultura investigativa, innovadora y competitiva al servicio de la Ciudad y el País

Definición. Fortalece las estrategias de investigación para dar respuesta a las necesidades de la Ciudad y del País,

promoviendo la transferencia de conocimiento al sector productivo como motor de desarrollo económico y social.

Objetivo. Promover la investigación, el desarrollo y la innovación a las necesidades de la ciudad y el país, mediante la vinculación de sus investigadores con soluciones que contribuyan a la competitividad.

Indicadores de producto

Programa "Investigación formativa"

| Proyecto | Producto | Meta | Tipo de Meta | Línea Base 2015 |
|--|--|------|--------------|-----------------|
| Fortalecimiento de las competencias y habilidades investigativas | Programa "Semilleros de ITM en mi Barrio" creado e implementado | 1 | Flujo | 0 |
| | Semillero en ciencia, arte y cultura creado (Dirigidos a jóvenes de la educación básica y media) | 1 | Flujo | 0 |
| | Cátedra de la innovación ITM creada | 1 | Recurrente | 0 |
| | Jóvenes investigadores Colciencias – ITM | 30 | Flujo | 0 |

Programa "Investigación y desarrollo para la innovación y la competitividad"

| Proyecto | Producto | Meta | Tipo de Meta | Línea Base 2015 |
|--|--|------|--------------|-----------------|
| Consolidación de un Modelo de gestión para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación | Estatuto de Ciencia, Tecnología e Innovación actualizado | 1 | Flujo | 1 |
| | Docentes con título de doctor vinculados a proyectos de investigación | 20 | Recurrente | 14 |
| | Convenios formalizados para la investigación conjunta con universidades nacionales o extranjeras | 8 | Flujo | 30 |
| | Investigaciones ejecutadas con el sector productivo | 8 | Flujo | 5 |
| | Convocatorias para la recepción y evaluación de productos académicos, científicos, culturales | 8 | Flujo | 2 |
| | Estrategia de internacionalización de "Parque i" creado | 1 | Flujo | 0 |
| | Fondo de cooperación científico creado | 1 | Flujo | 0 |
| | Artículos publicados en ISI SCOPUS | 50 | Recurrente | 53 |
| | Artículos publicados en PUBLINDEX | 20 | Recurrente | 25 |
| | Laboratorios científicos acreditados bajo estándares requeridos | 4 | Flujo | 0 |

Programa “Innovación y tecnologías prioritarias”

| Proyecto | Producto | Meta | Tipo de Meta | Línea Base 2015 |
|---|--|------|--------------|-----------------|
| Fortalecimiento de la transferencia para la apropiación social del conocimiento | Centro de Transferencia, Innovación y Desarrollo de Conocimiento ITM creado | 1 | Flujo | 0 |
| | Portafolio del Centro de Transferencia, Innovación y Desarrollo de Conocimiento diseñado | 3 | Flujo | 0 |
| | Estudio diagnóstico en tecnologías prioritarias | 1 | Recurrente | 0 |
| | Observatorio de Ciencia, Tecnología y Artes creado | 1 | Flujo | 0 |
| | Empresas en proceso de incubación | 40 | Flujo | 14 |
| | Contratos de transferencia, de tecnologías derivados de la propiedad intelectual, formalizados | 2 | Flujo | 0 |
| | Patentes solicitadas | 8 | Flujo | 0 |
| | Registros de propiedad intelectual obtenidos en la modalidad de derechos de autor | 20 | Flujo | 20 |
| | Registro de propiedad intelectual obtenidos en la modalidad de propiedad industrial | 20 | Flujo | 15 |

Indicadores de resultado

| Producto | Meta | Tipo de Meta | Línea Base 2015 |
|--|-------|--------------|-----------------|
| Número de estudiantes en semilleros de investigación | 1.200 | Acumulada | 963 |
| Grupos de investigación clasificados ante COLCIENCIAS en las categorías A y B o su equivalente | 7 | Acumulada | 5 |
| Transferencias tecnológicas de productos derivados de protección industrial (patentes y diseños) | 2 | Flujo | 2 |

Eje Temático 3. Extensión y proyección social para fortalecer vínculos Institución – Sociedad

Definición. Difusión de los conocimientos, el intercambio de experiencias, así como las actividades de servicios tendientes a procurar el bienestar de la comunidad y la satisfacción de las necesidades de la sociedad (Ley 30/1992).

Objetivo. Fortalecer la articulación de los ejes misionales en torno a la difusión del conocimiento en diferentes contextos y actualidades sociales, políticas, educativas y económicas, que contribuyan a la solución de las problemáticas de la ciudad, la región y del país y al posicionamiento institucional.

Indicadores de producto

Programa “Cultura científica y tecnológica”

| Proyecto | Producto | Meta | Tipo de Meta | Línea Base 2015 |
|--|--|------|--------------|-----------------|
| Consolidación del ITM como proyecto cultural | Plan de Desarrollo Cultural ITM formulado | 1 | Flujo | 1 |
| | Eventos culturales y artísticos para la promoción cultural | 360 | Flujo | 66 |
| | Semillero para la formación de públicos | 1 | Recurrente | 8 |
| Proyecto | Producto | Meta | Tipo de Meta | Línea Base 2015 |
| Divulgación de proyectos editoriales | Libros publicados | 68 | Flujo | 17 |
| | Revistas publicadas (2 números por revista al año) | 24 | Flujo | 6 |
| | Revistas indexadas | 3 | Acumulada | 2 |
| | Boletines de divulgación científica publicados | 12 | Recurrente | 3 |
| | Ferias de libro con participación del ITM | 15 | Recurrente | 16 |

Programa "Gestión del egresado"

| Proyecto | Producto | Meta | Tipo de Meta | Línea Base 2015 |
|--|---|------|--------------|-----------------|
| Consolidación de la estrategia de gestión del egresado | Sistema de estímulos para egresados formalizado (Día del egresado institucionalizado y Condecoración del egresado destacado instaurado) | 1 | Flujo | 0 |
| | Sistema de Información y comunicaciones para egresados en funcionamiento | 1 | Flujo | 0 |
| | Observatorio de egresados ITM creado | 1 | Flujo | 0 |
| | Bolsa de empleo ITM, mediada por las TIC | 1 | Flujo | 0 |

Programa "Gestión de la proyección social"

| Proyecto | Producto | Meta | Tipo de Meta | Línea Base 2015 |
|---------------------------------|---|------|--------------|-----------------|
| Apoyo a los niveles precedentes | Programa de cualificación para la excelencia docente en los niveles precedentes creado e implementado | 1 | Flujo | 0 |
| | Programa de transición y mejora de la articulación entre la educación media y la educación superior creado e implementado | 1 | Flujo | 0 |

| Proyecto | Producto | Meta | Tipo de Meta | Línea Base 2015 |
|--|---|------|--------------|-----------------|
| Consolidación de una cultura de responsabilidad social | Banco de programas y proyectos de innovación social creado y en funcionamiento | 1 | Flujo | 0 |
| | Convenios formalizados para el desarrollo de programas de educación continua enmarcados en la estrategia "La U en mi Empresa" | 40 | Flujo | 14 |
| | Convenios formalizados para el desarrollo de programas enmarcados en la estrategia "Unidad de Paz" | 3 | Flujo | 0 |

| Proyecto | Producto | Meta | Tipo de Meta | Línea Base 2015 |
|--|---|------|--------------|-----------------|
| Conservación, investigación y difusión del Museo de Ciencias naturales "De la Salle" | Procesos de conservación preventiva efectuados | 2 | Recurrente | 2 |
| | Programa de prácticas educativas desde el Museo | 1 | Recurrente | 1 |
| | Museo de Ciencias naturales "De la Salle" mediados por la virtualidad | 1 | Flujo | 0 |
| | Convenios formalizados en el ámbito de la investigación de Colecciones biológicas | 2 | Flujo | 0 |

| Proyecto | Producto | Meta | Tipo de Meta | Línea Base 2015 |
|--|---|------|--------------|-----------------|
| Consolidación del observatorio astronómico | Programa de prácticas educativas desde el Observatorio | 1 | Recurrente | 1 |
| | Convenios formalizados para la realización de investigaciones en astronomía | 2 | Flujo | 0 |

Indicadores de resultado

| Producto | Meta | Tipo de Meta | Línea Base 2015 |
|--|------|--------------|-----------------|
| Sistema de Extensión Cultural creado | 1 | Flujo | 0 |
| Fondo Editorial ITM con registro ante Colciencias | 1 | Acumulada | 0 |
| Eventos realizados para Egresados del ITM | 120 | Flujo | 25 |
| Convenios formalizados con Instituciones de educación media para la articulación con programas de educación superior del ITM | 5 | Recurrente | 0 |
| Publicación para el registro de experiencias significativas de la Institución | 4 | Flujo | 0 |
| Registro de Colecciones Biológicas Ante el Instituto Alexander von Humboldt renovado | 1 | Recurrente | 1 |
| Certificado de Registro y Clasificación de Entidades Museales ante el Ministerio de Cultura renovado | 1 | Recurrente | 1 |
| Observatorio inscrito ante la Unión Astronómica Internacional | 1 | Flujo | 0 |

Eje Temático 4. Relación y cooperación interinstitucional para la transformación del ciudadano global

globalizado, desde un enfoque transversal y estratégico de las funciones sustantivas de la institución.

Definición. Proceso que fomenta la cooperación e integración de las instituciones de educación superior, con otras universidades del mundo, con el fin de alcanzar mayor presencia y visibilidad internacional en un mundo

Objetivo. Fortalecer los vínculos que potencien la dinámica de las relaciones de la comunidad académica, optimizando las oportunidades de cooperación interinstitucional en el entorno nacional e internacional.

Indicadores de producto

Programa "Gestión de la Internacionalización"

| Proyecto | Producto | Meta | Tipo de Meta | Línea Base 2015 |
|---|---|-------|--------------|-----------------|
| Desarrollo de la internacionalización del currículo | Programas académicos de educación superior con doble titulación | 2 | Flujo | 0 |
| | Cursos de verano implementados | 2 | Flujo | 0 |
| | Programa de pasantías institucionales creado | 1 | Flujo | 0 |
| | Movilidad de doble vía de la comunidad académica del ITM | 1.200 | Flujo | 300 |

| Proyecto | Producto | Meta | Tipo de Meta | Línea Base 2015 |
|--|---|------|--------------|-----------------|
| Fortalecimiento de la Diplomacia internacional | Misiones de carácter académico y científico | 3 | Flujo | 3 |
| | Acuerdos de cooperación con organismos nacionales e internacionales | 28 | Flujo | 21 |
| | Proyectos de alianza para la cooperación Norte - Sur y Sur Sur | 3 | Flujo | 0 |

Indicadores de resultado

| Producto | Meta | Tipo de Meta | Línea Base 2015 |
|--|------|--------------|-----------------|
| Programa académico de educación superior con certificación internacional | 1 | Flujo | 0 |
| Proyectos de cooperación internacional formulados y ejecutados | 4 | Flujo | 1 |

Eje Temático 5. Bienestar Institucional

desde las dimensiones físicas, psicológicas, culturales y socioeconómicas.

Definición. El Bienestar Institucional se concibe como una cultura transversal que contribuye a la formación integral de la comunidad ITM, así como a su entorno familiar, con el fin de mejorar la calidad de vida, por medio de programas intencionalmente preventivos y formativos

Objetivo. Contribuir al bienestar y la calidad de vida de la comunidad académica ITM, mediante la promoción de servicios y el fortalecimiento del talento humano.

Indicadores de producto

Programa "Bienestar Institucional"

| Proyecto | Producto | Meta | Tipo de Meta | Línea Base 2015 |
|--|--|------|--------------|-----------------|
| Consolidación de la cultura del cuidado para una Ciudad innovadora | Portafolio virtual de servicios de bienestar | 1 | Recurrente | 0 |
| | Estudio diagnóstico orientado a caracterizar e identificar intereses, necesidades y preferencias de los usuarios en relación con el bienestar. | 1 | Recurrente | 0 |
| | Plan operativo de intervención área de salud formulado y ejecutado | 1 | Recurrente | 1 |
| | Plan operativo de intervención área de desarrollo humano formulado y ejecutado | 1 | Recurrente | 1 |
| | Plan operativo de intervención área socioeconómico formulado y ejecutado | 1 | Recurrente | 1 |
| | Plan operativo de intervención área de recreación y deporte formulado y ejecutado | 1 | Recurrente | 1 |
| | Plan de operativo de intervención área de cultura formulado y ejecutado | 1 | Recurrente | 1 |
| | Aula pedagógica con prestación de servicios en el Campus Fraternidad Medellín | 1 | Flujo | 0 |

Programa "Calidad de vida en el trabajo"

| Proyecto | Producto | Meta | Tipo de Meta | Línea Base 2015 |
|--|--|------|--------------|-----------------|
| Fomento del bienestar laboral para la gestión del capital humano | Programa de calidad de vida laboral | 1 | Recurrente | 0 |
| | Sistemas de Vigilancia Epidemiológicos con alta intervención | 5 | Recurrente | 5 |

Indicadores de resultado

| Producto | Meta | Tipo de Meta | Línea Base 2015 |
|--|--------|--------------|-----------------|
| Porcentaje de Cobertura de los servicios de bienestar | 73,50% | Acumulada | 67,8% |
| Sistema de gestión de la Seguridad y la salud en el trabajo bajo normativa vigente | 1 | Flujo | 0 |

Eje Temático 6. Gestión Institucional

Definición. Los procesos estratégicos, de apoyo y de evaluación y control del ITM están dispuestos al servicio de la academia para garantizar el cumplimiento de la misión institucional con criterios de transparencia, eficiencia,

eficacia y efectividad, a través, de la participación coordinada de todos sus estamentos.

Objetivo. Fortalecer la gestión administrativa y financiera mediante el liderazgo en los procesos institucionales, que propenda por la efectividad en el manejo de los recursos financieros, físicos, tecnológicos y humanos y aporten a la consolidación de la gestión académica.

Indicadores de producto

Programa "Administración de la infraestructura física"

| Proyecto | Producto | Meta | Tipo de Meta | Línea Base 2015 |
|---|---|------|--------------|-----------------|
| Desarrollo de la infraestructura física para educar | Plan de desarrollo físico 2016-2019 formulado | 1 | Flujo | 1 |
| | Campus con áreas de parqueo mejoradas | 2 | Flujo | 0 |
| | Sistema de control de acceso Campus Fraternidad Medellín | 1 | Flujo | 0 |
| | Aula pedagógica con adecuación para su funcionamiento en el Campus Fraternidad Medellín | 1 | Flujo | 0 |
| | Espacio físico adecuado para la atención de egresados en el Campus Fraternidad Medellín | 1 | Flujo | 0 |
| | Campus con espacios adecuados para el "Proyecto Game Room" | 2 | Flujo | 0 |
| | Campus con centros de acondicionamiento físico (Gimnasios) modernizados | 2 | Flujo | 0 |

| Proyecto | Producto | Meta | Tipo de Meta | Línea Base 2015 |
|---|--|------|--------------|-----------------|
| Construcción de áreas de estudio e instalación de cubiertas | Campus con nuevas áreas de estudio adecuadas en zonas verdes | 3 | Flujo | 1 |
| | Campus Robledo con instalación de cubiertas para la conectividad | 1 | Flujo | 0 |

| Proyecto | Producto | Meta | Tipo de Meta | Línea Base 2015 |
|--|---|------|--------------|-----------------|
| Dotación de muebles, enseres y equipos | Campus con dotación de muebles, enseres y equipos | 5 | Recurrente | 5 |

| Proyecto | Producto | Meta | Tipo de Meta | Línea Base 2015 |
|---|---|------|--------------|-----------------|
| Construcción de sistema de detección, alarma y extinción de incendios | Sistema de detección y alarma para incendios en el Campus Fraternidad construido | 1 | Flujo | 0 |
| | Sistema de detección y alarma para incendios en el Campus Robledo Bloque F construido | 1 | Flujo | 0 |
| | Sistema de extinción de incendios para el Campus Robledo construido | 1 | Flujo | 0 |
| | Sistema de extinción de incendios para el Campus Fraternidad construido | 1 | Flujo | 0 |

| Proyecto | Producto | Meta | Tipo de Meta | Línea Base 2015 |
|-----------------------------------|--|------|--------------|-----------------|
| Construcción de puntos de anclaje | Construcción de puntos de anclaje Campus Robledo | 1 | Flujo | 0 |

| Proyecto | Producto | Meta | Tipo de Meta | Línea Base 2015 |
|------------------------|--|------|--------------|-----------------|
| Adecuación de terrazas | Campus Robledo con terrazas impermeabilizadas (Zona húmeda y bloque F) | 1 | Flujo | 0 |

| Proyecto | Producto | Meta | Tipo de Meta | Línea Base 2015 |
|--|---|------|--------------|-----------------|
| Estudios y diseños para laboratorio de investigación | Estudios y diseños para laboratorio de Ciencias Biomédicas - Campus Robledo | 1 | Flujo | 0 |

| Proyecto | Producto | Meta | Tipo de Meta | Línea Base 2015 |
|--|--|------|--------------|-----------------|
| Construcción plan maestro de acueducto | Campus Fraternidad con plan maestro de acueducto ejecutado | 1 | Flujo | 0 |

| Proyecto | Producto | Meta | Tipo de Meta | Línea Base 2015 |
|--|--|------|--------------|-----------------|
| Construcción de áreas deportivas etapa 2 | Área deportiva intervenida - Etapa 2 Campus Fraternidad Medellín | 1 | Flujo | 0 |

Programa "Administración de la infraestructura tecnológica"

| Proyecto | Producto | Meta | Tipo de Meta | Línea Base 2015 |
|--|---|-------|--------------|-----------------|
| Desarrollo de la infraestructura tecnológica para educar | Plan de desarrollo de TIC 2016-2019 formulado | 1 | Flujo | 1 |
| | Ampliación ancho de banda conectividad inalámbrica | 310 | Acumulada | 165 |
| | Ampliación ancho de banda cableada | 800 | Acumulada | 435 |
| | Sistemas de información integrados | 4 | Flujo | 0 |
| | Licencias de software adquiridas y renovadas | 6.577 | Recurrente | 6.548 |
| | Hardware adquirido | 1.000 | Flujo | 304 |
| | Conectividad a RUANA y RENATA | 1 | Recurrente | 1 |
| | Bloques con cableado estructurado renovado | 8 | Flujo | 3 |
| | Datacenter del Campus Fraternidad | 1 | Flujo | 0 |
| | Sistema de Control de acceso a espacios académicos implementado | 1 | Flujo | 1 |

Programa "Gestión Financiera"

| Proyecto | Producto | Meta | Tipo de Meta | Línea Base 2015 |
|--|--|------|--------------|-----------------|
| Implementación del presupuesto por centros de costos | Presupuesto por centro de costos en funcionamiento | 1 | Flujo | 0 |

Programa "Gestión para la legalidad"

| Proyecto | Producto | Meta | Tipo de Meta | Línea Base 2015 |
|---|--|------|--------------|-----------------|
| Fortalecimiento del sistema de gestión documental | Módulo de gestión documental electrónica implementado | 1 | Flujo | 0 |
| | Proceso de digitalización documental de acuerdo a tablas de retención y valoración | 1 | Flujo | 0 |
| | Sistema Integrado de Conservación de Documentos implementado | 1 | Flujo | 0 |
| | Sistema de información normativa por catálogo diseñado e implementado | 1 | Flujo | 0 |

Programa "Gestión de recursos para el aprendizaje y la investigación"

| Proyecto | Producto | Meta | Tipo de Meta | Línea Base 2015 |
|--|--|------|--------------|-----------------|
| Fortalecimiento de los Talleres y Laboratorios de Docencia del Instituto Tecnológico Metropolitano (ITM) | Talleres y Laboratorios de Docencia del ITM con actualización de recursos tecnológicos | 20 | Flujo | 4 |
| | Talleres y Laboratorios de Docencia del ITM con adecuaciones de infraestructura física | 3 | Flujo | 2 |
| | Laboratorio de Metrología Biomédica implementado bajo la norma 17025 | 1 | Flujo | 0 |

| Proyecto | Producto | Meta | Tipo de Meta | Línea Base 2015 |
|--|---|-------|--------------|-----------------|
| Sistema de Bibliotecas ITM, como centro cultural de divulgación del conocimiento | Sistema de Bibliotecas ITM con enfoque multisensorial | 1 | Flujo | 0 |
| | Participación en redes y comunidades de conocimiento en el ámbito local, regional, nacional e internacional | 40 | Recurrente | 0 |
| | Programa "Tesauro" implementado | 1 | Flujo | 0 |
| | Material bibliográfico adquirido | 14000 | Flujo | 3434 |
| | Recursos bibliográficos renovados | 6 | Recurrente | 6 |

“Programa Gestión Estratégica”

| Proyecto | Producto | Meta | Tipo de Meta | Línea Base 2015 |
|--|---|------|--------------|-----------------|
| Consolidación de la gestión bajo un enfoque por procesos | Sistema Integrado de gestión (calidad-ambiental-salud y seguridad en el trabajo) | 1 | Flujo | 0 |
| | Modelo integrado de indicadores diseñado e implementado | 1 | Flujo | 0 |
| | Propuesta de estandarización de los procesos misionales en las tres Instituciones de Educación Superior del Municipio de Medellín | 1 | Flujo | 0 |
| | Banco de Programas y Proyectos estructurado bajo lineamientos de PMI | 1 | Flujo | 0 |

| Proyecto | Producto | Meta | Tipo de Meta | Línea Base 2015 |
|---|--|------|--------------|-----------------|
| Implantación del Sistema de Gestión Ambiental | Sistema de Gestión Ambiental bajo la norma NTC ISO 14001:2015 para el campus Robledo | 1 | Flujo | 0 |
| | Sistema de Gestión Ambiental bajo la norma NTC ISO 14001:2015 para el campus Fraternidad | 1 | Flujo | 0 |
| | Sistema de Gestión Ambiental bajo la norma NTC ISO 14001:2015 para el campus Floresta | 1 | Flujo | 0 |

| Proyecto | Producto | Meta | Tipo de Meta | Línea Base 2015 |
|--|--|------|--------------|-----------------|
| Fortalecimiento de la gestión de la comunicación institucional | Programas de televisión grabados, editados y emitidos para el posicionamiento institucional y la difusión del conocimiento | 120 | Flujo | 35 |
| | Sitio web articulado con requerimientos normativos | 1 | Recurrente | 1 |
| | Campaña de comunicaciones para la divulgación de la gestión institucional realizada | 1 | Recurrente | 1 |
| | Campaña de posicionamiento y mercadeo institucional realizada | 1 | Recurrente | 1 |

Indicadores de resultado

| Producto | Meta | Tipo de Meta | Línea Base 2015 |
|---|-------|--------------|-----------------|
| Metros cuadrados por estudiante | 4 | Acumulada | 0,86 |
| Áreas en metros cuadrados por estudiante | 265 | Acumulada | 60 |
| Procesos con dotación de muebles, enseres y equipos | 5 | Acumulada | 5 |
| Metros cuadrados de cubiertas con sistema de detección, alarma y extinción de incendios | 35000 | Acumulada | 25000 |
| Bloques del Campus Robledo con puntos de anclaje | 8 | Flujo | 1 |
| Metros cuadrados impermeabilizados en el Campus Robledo | 3050 | Acumulada | 2938 |
| Laboratorio de ciencias biomédicas 2019 en funcionamiento | 1 | Flujo | 0 |
| Metros lineales de red intervenida | 2591 | Acumulada | 1315 |
| Metros cuadrados intervenidos | 18300 | Acumulada | 9300 |
| Plataforma tecnológica acorde a las necesidades institucional actualizada | 1 | Recurrente | 1 |
| Presupuesto por centro de costos en funcionamiento | 1 | Flujo | 1 |
| Sistema de gestión documental actualizado acorde a los requerimientos de los procesos institucionales | 1 | Recurrente | 0 |
| Talleres y Laboratorios de Docencia acorde a los requerimientos de los procesos institucionales | 100% | Recurrente | 100% |
| Usuarios atendidos en el contexto del programa de alfabetización informacional - ALFIN | 9000 | Recurrente | 5237 |
| Sistema de Gestión de la Calidad certificado bajo las normas técnicas vigentes | 1 | Flujo | 1 |
| Sistema de Gestión Ambiental certificado bajo la norma NTC ISO 14001:2015 para el campus Robledo | 1 | Flujo | 0 |
| Sistema de Gestión Ambiental certificado bajo la norma NTC ISO 14001:2015 para el campus Fraternidad | 1 | Flujo | 0 |
| Sistema de Gestión Ambiental certificado bajo la norma NTC ISO 14001:2015 para el campus Floresta | 1 | Flujo | 0 |
| Plan de comunicaciones 2016-2019 formulado y ejecutado | 1 | Flujo | 1 |

Capítulo 4. Inversiones y financiación

| ITM | EJE TEMÁTICO/ PROGRAMAY/ PROYECTO | INVERSIÓN TOTAL ANUAL | | | | TOTAL |
|------------|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | |
| 1 | EJE TEMÁTICO 1. FORMACIÓN CON CALIDAD PARA LA TRANSFORMACIÓN SOCIAL | 33.247.682.370 | 36.183.873.362 | 38.190.050.374 | 40.338.829.205 | 147.960.435.311 |
| 1.1 | PROGRAMA N° 1.1 Oferta de programas de educación superior | 32.251.244.446 | 35.020.196.101 | 37.094.164.423 | 39.507.071.591 | 143.872.676.561 |
| 1.1.1 | Proyecto N° 1.1.1 Ampliación de la oferta académica en atención a los requerimientos sociales y productivos | 25.915.527.887 | 28.293.537.200 | 29.918.084.804 | 31.836.186.909 | 115.963.336.800 |
| 1.1.2 | Proyecto N°1.1.2 Consolidación de la estrategia de permanencia como experiencia significativa para la educación superior | 809.272.699 | 840.996.190 | 878.420.519 | 919.794.127 | 3.448.483.535 |
| 1.1.3 | Proyecto N° 1.1.3 Apoyo PP - Acceso a la educación superior con recursos de presupuesto participativo para los bachilleres de comunas y corregimientos de Medellín, Antioquia, Occidente | 5.526.443.860 | 5.885.662.711 | 6.297.659.100 | 6.751.090.555 | 24.460.856.226 |
| 1.2 | PROGRAMA N° 1.2 CONSOLIDACIÓN DE UN COMPROMISO CON LA CULTURA DE CALIDAD DESDE LA DOCENCIA | 996.437.924 | 1.163.677.261 | 1.095.885.951 | 831.757.614 | 4.087.758.750 |
| 1.2.1 | Proyecto N°1.2.1 Mejoramiento de los procesos misionales bajo una gestión institucional al servicio de la academia | 190.800.000 | 203.202.000 | 217.426.140 | 233.080.822 | 844.508.962 |
| 1.2.2 | Proyecto N° 1.2.2 Implementación de la estrategia "Prepárate para Saber Pro" | 229.693.000 | 238.696.965 | 249.448.459 | 261.061.898 | 978.900.322 |
| 1.2.3 | Proyecto N° 1.2.3 Implementación de la estrategia "ITM bilingüe" | 575.944.924 | 721.778.296 | 629.011.352 | 337.614.894 | 2.264.349.466 |
| 2 | EJE TEMÁTICO 2. CONSOLIDACIÓN DE UNA CULTURA INVESTIGATIVA, INNOVADORA Y COMPETITIVA AL SERVICIO DE LA CIUDAD Y EL PAÍS | 3.650.500.000 | 3.918.450.000 | 4.039.850.000 | 4.594.240.625 | 16.203.040.625 |
| 2.1 | PROGRAMA N° 2.1 INVESTIGACIÓN FORMATIVA | 694.000.000 | 789.700.000 | 997.000.000 | 1.131.000.000 | 3.611.700.000 |
| 2.2.1 | Proyecto N° 2.1.1 Fortalecimiento de las competencias y habilidades investigativas | 694.000.000 | 789.700.000 | 997.000.000 | 1.131.000.000 | 3.611.700.000 |
| 2.2 | PROGRAMA N° 2.2 INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PARA LA INNOVACIÓN Y LA COMPETITIVIDAD | 2.600.000.000 | 2.761.250.000 | 2.645.350.000 | 3.145.740.625 | 11.152.340.625 |
| 2.2.1 | Proyecto N° 2.2.1 Consolidación de un Modelo de gestión para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación | 2.600.000.000 | 2.761.250.000 | 2.645.350.000 | 3.145.740.625 | 11.152.340.625 |
| 2.3 | PROGRAMA N° 2.3 Innovación y tecnologías prioritarias | 356.500.000 | 367.500.000 | 397.500.000 | 317.500.000 | 1.439.000.000 |

| ITM | EJE TEMÁTICO/ PROGRAMAY/ PROYECTO | INVERSIÓN TOTAL ANUAL | | | | TOTAL |
|------------|---|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | |
| 2.3.1 | Proyecto N° 2.3.1 Fortalecimiento de la transferencia para la apropiación social del conocimiento | 356.500.000 | 367.500.000 | 397.500.000 | 317.500.000 | 1.439.000.000 |
| 3 | EJE TEMÁTICO 3. EXTENSIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL PARA FORTALECER VINCULOS INSTITUCIÓN - SOCIEDAD | 1.705.833.959 | 1.530.178.950 | 2.150.742.323 | 2.324.128.617 | 7.710.883.849 |
| 3.1 | PROGRAMA N° 1. 4 CULTURA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA | 471.821.770 | 333.864.609 | 457.128.179 | 475.047.602 | 1.737.862.160 |
| 3.1.1 | Proyecto N° 3.1.1 Consolidación del ITM como proyecto cultural | 160.405.900 | 14.909.812 | 123.979.893 | 128.839.904 | 428.135.509 |
| 3.1.2 | Proyecto N° 3.1.2 Divulgación de proyectos editoriales | 311.415.870 | 318.954.797 | 333.148.286 | 346.207.698 | 1.309.726.651 |
| 3.2 | PROGRAMA N° 3.2 GESTIÓN DEL EGRESADO | 90.000.000 | 95.000.000 | 100.000.000 | 105.000.000 | 390.000.000 |
| 3.2.1 | Proyecto N° 3.2.1 Consolidación de la estrategia de gestión del egresado | 90.000.000 | 95.000.000 | 100.000.000 | 105.000.000 | 390.000.000 |
| 3.3 | PROGRAMA N° 3.3 GESTIÓN DE LA PROYECCIÓN SOCIAL | 1.144.012.189 | 1.101.314.341 | 1.593.614.144 | 1.744.081.015 | 5.583.021.689 |
| 3.3.1 | Proyecto N° 3.3.1 Apoyo a los niveles precedentes | 199.576.000 | 32.548.440 | 427.426.830 | 483.801.563 | 1.143.352.833 |
| 3.3.2 | Proyecto N° 3.3.2 Consolidación de una cultura de responsabilidad social | 201.640.000 | 277.687.960 | 319.733.918 | 352.881.410 | 1.151.943.288 |
| 3.3.3 | Proyecto N° 3.3.3 Apoyo Conservación, Investigación y Difusión del Museo de Ciencias Naturales de La Salle Un Proyecto Cultural del ITM | 384.318.161 | 409.298.841 | 437.949.760 | 469.482.143 | 1.701.048.905 |
| 3.3.4 | Proyecto N° 3.3.4 Consolidación del observatorio Astronómico del ITM | 221.982.986 | 236.411.880 | 252.960.711 | 271.173.883 | 982.529.460 |
| 3.3.5 | Proyecto N° 3.3.5 Capacitación PP Formación en Artes y Oficios Medellín | 136.495.042 | 145.367.220 | 155.542.925 | 166.742.016 | 604.147.203 |
| 4 | EJE TEMÁTICO 4. RELACIÓN Y COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL CIUDADANO GLOBAL | 822.155.000 | 1.121.333.600 | 1.102.557.320 | 1.365.626.460 | 4.411.672.380 |
| 4.1 | PROGRAMA N° 4.1 GESTIÓN DE LA INTERNACIONALIZACIÓN | 822.155.000 | 1.121.333.600 | 1.102.557.320 | 1.365.626.460 | 4.411.672.380 |
| 4.1.1 | Proyecto N° 4.1.1 Desarrollo de la internacionalización del currículo | 112.155.000 | 263.933.600 | 175.058.520 | 374.421.894 | 925.569.014 |
| 4.1.2 | Proyecto N° 4.2.1 Fortalecimiento de la diplomacia internacional | 710.000.000 | 857.400.000 | 927.498.800 | 991.204.566 | 3.486.103.366 |
| 5 | EJE TEMÁTICO 5. BIENESTAR INSTITUCIONAL | 1.705.923.061 | 1.657.445.547 | 1.789.747.610 | 1.873.157.268 | 7.026.273.486 |
| 5.1 | PROGRAMA N° 5.1 BIENESTAR INSTITUCIONAL | 1.457.153.061 | 1.398.923.763 | 1.519.721.607 | 1.590.413.040 | 5.966.211.471 |
| 5.1.1 | Proyecto N° 5.1.1 Consolidación de la cultura del cuidado para una ciudad innovadora | 1.457.153.061 | 1.398.923.763 | 1.519.721.607 | 1.590.413.040 | 5.966.211.471 |
| 5.2 | PROGRAMA NO.5.2 CALIDAD DE VIDA EN EL TRABAJO | 248.770.000 | 258.521.784 | 270.026.003 | 282.744.228 | 1.060.062.015 |

| ITM | EJE TEMÁTICO/ PROGRAMAY/ PROYECTO | INVERSIÓN TOTAL ANUAL | | | | TOTAL |
|------------|--|-----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | |
| 5.2.1 | Proyecto N° 5.2.1 Fomento del bienestar laboral para la gestión del capital humano | 248.770.000 | 258.521.784 | 270.026.003 | 282.744.228 | 1.060.062.015 |
| 6 | EJE TEMÁTICO 6. GESTIÓN INSTITUCIONAL | 7.881.956.277 | 9.278.273.405 | 9.812.368.296 | 10.318.537.783 | 37.291.135.761 |
| 6.1 | PROGRAMA NO.6.1 ADMINISTRACIÓN de INFRAESTRUCTURA FÍSICA | 773.632.277 | 1.476.939.965 | 1.720.524.741 | 1.807.332.083 | 5.778.429.066 |
| 6.1.1 | Proyecto N° 6.1.1. Desarrollo de la infraestructura física para educar | 2.100.000.000 | 2.262.500.000 | 2.448.875.000 | 2.753.994.000 | 9.565.369.000 |
| 6.1.2 | Proyecto N° 6.1.2 Construcción de áreas de estudio e instalación de cubiertas | 53.000.000 | 320.648.092 | 172.450.000 | 0 | 546.098.092 |
| 6.1.3 | Proyecto N° 6.1.3 Dotación de muebles, enseres y equipos | 400.000.000 | 526.000.000 | 655.820.000 | 788.639.040 | 2.370.459.040 |
| 6.1.4 | Proyecto N° 6.1.4 Construcción de sistema de detección, alarma y extinción de incendios | 280.632.277 | 80.310.001 | 140.316.139 | 418.693.043 | 919.951.460 |
| 6.1.5 | Proyecto N° 6.1.5 Construcción de puntos de anclaje | 0 | 0 | 182.050.320 | 0 | 182.050.320 |
| 6.1.6 | Proyecto N° 6.1.6 Adecuación de terrazas | 0 | 238.037.892 | 0 | 0 | 238.037.892 |
| 6.1.7 | Proyecto N° 6.1.7 Elaboración de los estudios y diseños para laboratorio de investigación | 40.000.000 | 0 | 0 | 0 | 40.000.000 |
| 6.1.8 | Proyecto N° 6.1.8 Construcción plan maestro de acueducto | 0 | 311.943.980 | 569.888.282 | 0 | 881.832.262 |
| 6.1.9 | Proyecto N° 6.1.9 Construcción de las áreas deportivas del campus de fraternidad del Instituto Tecnológico Metropolitano etapa 2 | 0 | 0 | 0 | 600.000.000 | 600.000.000 |
| 6.2 | PROGRAMA N° 6.2 ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA | 3.800.000.000 | 4.051.000.000 | 4.334.000.000 | 4.618.000.000 | 16.803.000.000 |
| 6.2.1 | Proyecto N° 6.2.1 Desarrollo de la infraestructura tecnológica para educar | 3.800.000.000 | 4.051.000.000 | 4.334.000.000 | 4.618.000.000 | 16.803.000.000 |
| 6.3 | PROGRAMA N° 6.3 GESTIÓN FINANCIERA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6.3.1 | Proyecto N° 6.3.1 Implementación del presupuesto por centros de costos | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6.4 | PROGRAMA No. 6.4 GESTIÓN PARA LA LEGALIDAD | 0 | 200.000.000 | 0 | 185.400.000 | 385.400.000 |
| 6.4.1 | Proyecto N° 6.4.1 Fortalecimiento del sistema de gestión documental | 0 | 200.000.000 | 0 | 185.400.000 | 385.400.000 |
| 6.5 | PROGRAMA N° 6.5 GESTIÓN DE RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE Y LA INVESTIGACIÓN | 2.662.124.000 | 2.859.500.000 | 3.028.250.000 | 2.947.500.000 | 11.497.374.000 |
| 6.5.1 | Proyecto N° 6.5.1 Fortalecimiento de los Talleres y Laboratorios de Docencia del Instituto Tecnológico Metropolitano (ITM) | 1.827.500.000 | 1.927.500.000 | 1.977.500.000 | 1.777.500.000 | 7.510.000.000 |

| ITM | EJE TEMÁTICO/ PROGRAMAY/ PROYECTO | INVERSIÓN TOTAL ANUAL | | | | TOTAL |
|------------------------|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| | | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | |
| 6.5.2 | Proyecto N° 6.5.2 Sistema de Bibliotecas ITM, como centro cultural de divulgación del conocimiento | 834.624.000 | 932.000.000 | 1.050.750.000 | 1.170.000.000 | 3.987.374.000 |
| 6.6 | PROGRAMA N° 6.6 GESTIÓN ESTRATÉGICA | 646.200.000 | 690.833.440 | 729.593.555 | 760.305.700 | 2.826.932.695 |
| 6.6.1 | Proyecto N° 6.6.1 Consolidación de la gestión bajo un enfoque por procesos | 120.000.000 | 127.800.000 | 132.000.000 | 136.000.000 | 515.800.000 |
| 6.6.2 | Proyecto N° 6.6.2 Implantación del Sistema de Gestión Ambiental | 176.200.000 | 190.283.440 | 198.751.055 | 196.746.540 | 761.981.035 |
| 6.6.3 | Proyecto N° 6.6.3 Fortalecimiento de la gestión de la comunicación institucional | 350.000.000 | 372.750.000 | 398.842.500 | 427.559.160 | 1.549.151.660 |
| TOTAL INVERSIÓN | | 49.014.050.667 | 53.689.554.864 | 57.085.315.923 | 60.814.519.958 | 220.603.441.412 |

Bibliografía

- Alcaldía de Medellín . (2014). *Indicadores* . Obtenido de https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportaldelCiudadano_2/PlandeDesarrollo_0_17/IndicadoresyEstadsticas/Shared%20Content/Encuesta%20Calidad%20de%20Vida/ECV2014/PDFs/08Indicadores.pdf
- Americas Society / Council of the Americas. (2014). *Índice de Inclusión Social 2014 de la Revista Americas Quarterly*. Obtenido de <http://www.as-coa.org/articles/%C3%ADndice-de-inclusi%C3%B3n-social-2014-de-la-revista-americas-quarterly>
- Banco de la República de Colombia . (2015). *Boletín Económico Regional - IV trimestre de 2015 - Noroccidente- Antioquia/ Chocó*. Obtenido de I.
- Banco de la República de Colombia. (Marzo de 2015). *Informe de la junta directiva al Congreso de la República*. Obtenido de http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/ijd_mar_2015.pdf
- Banco de la República de Colombia. (2015). *Informe de la junta directiva al Congreso de la República*. Obtenido de Diciembre : http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/ijd_mar_2016.pdf
- Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia. (2014-2015). *Desempeño de la economía de Antioquia 2014/2015: Evolución por sectores* . Obtenido de <http://www.camaramedellin.com.co/site/Portals/0/Documentos/RUEDA%20DE%20PRENSA%20-%20MARZO%203%20DE%202015%20-%20Coyuntura.pdf>
- Centro de Estudios de Opinión - Universidad de Antioquia . (2011). *Evaluación de la calidad de vida en el Departamento de Antioquia usando el nuevo indicador multidimensional de la calidad de vida y la ECV de 2011*. Medellín.
- Consejo Nacional de Educación Superior . (27 de Agosto de 2013). Obtenido de <http://www.dialogoeducacionsuperior.edu.co/1750/w3-article-323347.html>
- Consejo Privado de Competitividad . (2015-2016). *Informe Nacional de Competitividad* . Obtenido de <http://www.compitem.com.co/site/wp-content/uploads/2015/11/INC-2015-2016.pdf>
- DANE - Municipio de Medellín. (2009). *Municipio de Medellín Proyecciones de Población 2006-2015*. Obtenido de <https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/wpccontent/Sites/Subportal%20del%20Ciudadano/Planeaci%C3%B3n%20Municipal/Secciones/Indicadores%20y%20Estad%C3%ADsticas/Documentos/Proyecciones%20de%20poblaci%C3%B3n%202005%20-%202015/0%20Libro%20Proyecciones%20>
- DANE. (19 de Abril de 2016). *Boletín técnico: Cuentas anuales Departamentales - Colombia*. Obtenido de Producto Interno Bruto (PIB) 2014 preliminar : http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/departamentales/B_2005/Bol_dptal_2014pre.pdf
- DANE. (29 de Febrero de 2016). *Comunicado de prensa* . Obtenido de En enero, la tasa global de participación llevó al desempleo al 11,9%: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/CP_empleo_ene_16.pdf

- DANE. (28 de Abril de 2016). *Comunicado de prensa. Bogotá, 31 de marzo de 2016*. Obtenido de http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/CP_empleo_feb_16.pdf
- DANE. (s.f.). *Boletín Técnico - Marzo 31 de 2016*. Obtenido de Principales indicadores del mercado laboral: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech/bol_empleo_feb_16.pdf
- Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas - DANE. (2014). *Antioquia: Pobreza monetaria 2014*. Obtenido de http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/Antioquia_Pobreza_2014.pdf
- Departamento Nacional de Planeación . (2014-2018). *Bases del Plan Nacional de Desarrollo* . Obtenido de Versión para el congreso: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/PND%202014-2018%20Bases%20Final.pdf>
- Diana Elvira Soto Arango. (s.f.). *Redes universitarias en Colombia*. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-72382010000200011
- Dinero*. (Febrero de 2016). Obtenido de Se aceleró el desempleo y alcanzó el 11,9% en enero : <http://www.dinero.com/economia/articulo/desempleo-y-mercado-laboral-en-enero-de-2016/220867>
- El Tiempo. (2 de Agosto de 2014). *Colombia avanzó en indicadores de inclusión social* . Obtenido de <http://www.eltiempo.com/politica/gobierno/colombia-avanzo-en-inclusion-social/14335581>
- Fondo Monetario Internacional. (Octubre de 2015). *Estudios económicos y financieros*. Obtenido de Perspectivas de la economía mundial : <https://www.imf.org/external/spanish/pubs/ft/weo/2015/02/pdf/texts.pdf>
- Fondo Monetario Internacional. (19 de Enero de 2016). *Perspectivas de la economía mundial Al Día* . Obtenido de Actualización de las proyecciones centrales : <http://www.imf.org/external/spanish/pubs/ft/WEO/2016/update/01/pdf/0116s.pdf>
- Foro Económico Mundial . (18 de Abril de 2016). *Índice de Competitividad Global 2015-2016*. Obtenido de <http://www.compitem.com.co/site/wp-content/uploads/2015/11/3-Marisol-Argueta.pdf>
- Gobierno Colombiano. (2014). *Informe de Seguimiento de Los Objetivos de Desarrollo del Milenio 2014*. Obtenido de https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Publicaciones/09%20Informe%20ODM_versi%C3%B3n_dise%C3%B1o.pdf
- Informe de OXFAM. (s.f.). *Una economía al servicio del 1%*. Obtenido de Acabar con los privilegios y la concentración de poder para frenar la desigualdad extrema: https://www.oxfam.org/sites/www.oxfam.org/files/file_attachments/bp210-economy-one-percent-tax-havens-180116-es_0.pdf
- Medellín Cómo Vamos. *Pobreza y desigualdad*. Obtenido de <http://www.medellincomovamos.org/pobreza-y-desigualdad>
- Medellín cómo vamos. (2014). *Informe de calidad de vida de Medellín 2014*. Obtenido de Desempeño económico y competitividad: [file:///C:/Users/claudiacarmona/Downloads/Informe%20de%20indicadores%20objetivos%20sobre%20c%C3%B3mo%20vamos%20en-%20Desempe%C3%B1o%20econ%C3%B3mico%20y%20competitividad,%202014%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/claudiacarmona/Downloads/Informe%20de%20indicadores%20objetivos%20sobre%20c%C3%B3mo%20vamos%20en-%20Desempe%C3%B1o%20econ%C3%B3mico%20y%20competitividad,%202014%20(2).pdf)
- Ministerio de Educación Nacional. (Julio de 2015). *Bases para la construcción de los lineamientos de política pública del Sistema Nacional de Educación Terciaria (SNET)*.
- Naciones Unidas Nueva York. (2015). *Objetivos de Desarrollo del Milenio*. Obtenido de Informe de 2015: http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/2015/mdg-report-2015_spanish.pdf
- OCDE - Ministerio de Educación . (2016). *Revisión de políticas nacionales de educación* . Obtenido de La educación en Colombia : http://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-356787_recurso_1.pdf
- OXFAM International. (2015). Obtenido de <https://www.oxfam.org/es/campanas>
- Pobreza Multidimensional y Monetaria - Resultados 2015 a Marzo 2 . (2 de Marzo de 2016). Obtenido de http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/pres_pobreza_2015.pdf
- Portafolio. (28 de Abril de 2016). *Competitividad: entre avances y retrocesos*. Obtenido de <http://www.portafolio.co/opinion/redaccion-portafolio/competitividad-avances-retrocesos-33032>

UNESCO. (5-9 de Octubre de 1998). *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior*. Obtenido de La educación superior en el siglo XXI. París año 1998: <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001163/116345s.pdf>

Artículo 2º.- El presente acuerdo rige a partir de la fecha de su publicación.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada el Medellín a los cuatro (4) días del mes de mayo de 2016.

JESÚS ARTURO ARISTIZÁBAL GUEVARA

Presidente del Consejo Directivo

LUZ PATRICIA TOBÓN RODRÍGUEZ

Secretaria del Consejo Directivo