



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
PASCUAL BRAVO

**ESPECIALIZACION EN
GESTION DE PROYECTOS 2014**
(Res. 1577 del 28 de febrero del 2011)

**PROYECTO: AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE
PREGRADO DE LOS PROGRAMAS DE INGENIERIA
DE LA INSTITUCION UNIVERSITARIA PASCUAL
BRAVO EN MEDELLIN**

ESPECIALISTAS EN GESTION DE PROYECTOS

**ALEX DAVID ZAPATA BOTERO
ATILIO AUGUSTO VÁSQUEZ LÓPEZ
ROGER DE JESÚS GARCÍA**

MEDELLIN 2014



CONCEJO DE MEDELLIN
EL PODER ES **TU YO**



Medellín
un hogar para la vida

ESPECIALIZACION EN GESTION DE PROYECTOS 2014

FACULTAD DE PRODUCCION Y DISEÑO
INSTITUCION UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO.

CONCEJO DE MEDELLÍN

MESA DIRECTIVA

JAIME ROBERTO CUARTAS OCHOA
Presidente

CARLOS MARIO MEJÍA MUNERA
Vicepresidente segundo

ROBER BOHÓRQUEZ ÁLVAREZ
Vicepresidente primero

VÍCTOR HUGO PIEDRAHÍTA ROBLEDO
Secretario General

CONCEJALES

ÁLVARO MUNERA BUILES
BERNARDO ALEJANDRO GUERRA HOYOS
CARLOS ALBERTO BAYER CANO
LUIS BERNARDO VÉLEZ MONTOYA
CARLOS MARIO URIBE ZAPATA
FABIO HUMBERTO RIVERA RIVERA
JOHN JAIME MONCADA OSPINA
JESÚS ANÍBAL ECHEVERRY JIMÉNEZ
JOSÉ NICOLÁS ALFONSO DUQUE OSSA
JUAN FELIPE CAMPUZANO ZULUAGA
MIGUEL ANDRÉS QUINTERO HOYOS
ÓSCAR GUILLERMO HOYOS GIRALDO
RAMÓN EMILIO ACEVEDO CARDONA
AURA MARLENY ARCILA GIRADO
ROBERTO DE JESÚS CARDONA ÁLVAREZ
SANTIAGO MANUEL MARTÍNEZ MENDOZA
YEFFERSON MIRANDA BUSTAMANTE
MARÍA MERCEDES MATEOS LARRAONA

GABINETE MUNICIPAL

Administración Central

ANÍBAL GAVIRIA CORREA
Alcalde de Medellín 2012- 2105

CLAUDIA RESTREPO MONTOYA
Secretaria Vicealcaldesa de Educación,
Cultura, Participación, Recreación y Deporte.

CARLOS MARIO RAMÍREZ RAMÍREZ
Secretario Vicealcalde de Salud,
Inclusión y Familia.

LUIS FERNANDO SUÁREZ VÉLEZ
Secretario Vicealcalde de Gobernabilidad,
Seguridad y Servicio a la Ciudadanía.

JESÚS ARTURO ARISTIZÁBAL GUEVARA
Secretario Vicealcalde encargado de
Hábitat, Movilidad, Infraestructura y
Sostenibilidad.

LUIS FELIPE HOYOS VIEIRA
Secretario Vicealcalde de Desarrollo
Económico, Internacionalización,
CTI y Alianzas Público Privadas.

ÁLVARO IVÁN BERDUGO LÓPEZ
Secretario Vicealcalde de Gestión Territorial

JORGE PÉREZ JARAMILLO
Director Departamento Administrativo
de Planeación.

LUZ ELENA GAVIRIA LÓPEZ
Secretaria de Hacienda

VERA CRISTINA RAMÍREZ LÓPEZ
Seguridad Secretaria de Servicios Administrativos

HÉCTOR FABIO VERGARA
Secretario General (e)

ALEXÁNDRA PELÁEZ BOTERO
Secretaria de Educación
Ciudadana

JUAN CORREA MEJÍA
Secretario de Participación

MARÍA DEL ROSARIO ESCOBAR PAREJA
Secretaria de Cultura Ciudadana

GABRIEL JAIME GUARÍN ÁLZATE
Secretario de Salud

PAULA ANDREA TAMAYO CASTAÑO
Secretaria de Las Mujeres

HÉCTOR FABIAN BETANCUR MONTOYA
Secretario de Inclusión Social y Familia

VALERIA MEJÍA ECHEVERRÍA
BEDOYA
Secretaria de Juventud

WILSON ENRIQUE LÓPEZ
Secretario de Gobierno y Derechos Humanos

CARLOS ALBERTO GIL VALENCIA
Director Departamento Administrativo de
Gestión del Riesgo de Emergencias y Desastres

IVÁN DARÍO SÁNCHEZ HOYOS
Secretario de Seguridad

CARLOS MAURICIO HERNÁNDES ARBOLEDA
Secretario de Calidad y Servicios a la Ciudadanía

OMAR HOYOS AGUDELO
Secretario de Movilidad

JAVIER DARIO TORO ZULUAGA
Secretario de Infraestructura Física

TOMÁS CIPRIANO MEJÍA SIERRA
ÁLVAREZ
Secretario de Desarrollo Económico

JOHN JAIRO VELÁSQUEZ BEDOYA
Secretario de Evaluación y Control

ANA MILENA JOYA CAMACHO
Secretaria del Medio Ambiente

JUAN CARLOS QUICENO
Secretario de Comunicaciones

ALBA MARÍA QUINTERO ZAPATA
Secretaria Privada

EMPRESAS E INSTITUCIONES DESCENTRALIZADAS

JUAN ESTEBAN CALLE RESTREPO
Gerente Empresas Públicas de Medellín

JAVIER IGNACIO HURTADO HURTADO
Gerente Empresas Varias de Medellín

RAMIRO MÁRQUEZ RAMÍREZ
ÁNGEL
Gerente Metro de Medellín

ADRIANA MARÍA PALÁU
Gerente METROPLÚS

MARC EICHMANN PERRET
Gerente UNE EPM Telecomunicaciones

NÉSTOR RAÚL GAMBOA ARDILA
Director Agencia de Educación Superior
SAPIENCIA

BERNARDO ARTEAGA VELÁSQUEZ
Rector I.U. Colegio Mayor de Antioquia

LUZ MARIELA SORZA ZAPATA
Rectora I.U. ITM

MAURICIO MORALES SALDARRIAGA
Rector Institución Universitaria Pascual Bravo

DAVID MORA GÓMEZ
Gerente INDER

GLORIA INÉS PALOMINO LONDOÑO
BEDOYA
Directora Biblioteca Pública Piloto

WILSON ENRIQUE LÓPEZ
Gerente METROPARQUES

AZUCENA RESTREPO HERRERA
JARAMILLO
Directora Parque Explora

ANA PIEDAD
Directora Museo de Antioquia

LEOPOLDO GIRALDO VELÁSQUEZ
Director Hospital General de Medellín

MARTHA CECILIA CASTRILLÓN SUÁREZ
Directora E.S.E. METROSALUD

Cnel. (r) RICARDO SALGADO PINZÓN
ISAZA
Director ESU
Empresa para la Seguridad Urbana

DIEGO RESTREPO
Director General ISVIMED
Instituto Social de Vivienda y Hábitat de Medellín

MARGARITA ÁNGEL BERNAL
Gerente EDU
Gerente Empresa de Desarrollo Urbano

CARLOS ALBERTO MOLINA GÓMEZ
Gerente Terminales de Transporte

MARÍA ADELAIDA GÓMEZ HOYOS
Directora Técnica Aeropuerto Olaya Herrera

CLARA INÉS RESTREPO MESA
Directora Jardín Botánico de Medellín

GABRIEL JAIME RICO
Gerente Plaza Mayor Medellín
Bureau

DIANA MILENA ARANGO URIBE
Gerente Medellín Convention & Visitors
Bureau

JUAN DAVID VALDERRAMA LÓPEZ
Director ACI - Agencia de Cooperación e
Inversión de Medellín y el Área Metropolitana.

JUAN BERNARDO LÓPEZ MONTOYA
Gerente Agencia para las Alianzas
Pública o Privadas – APP.

JUAN CAMILO QUINTERO MEDINA
Director Ejecutivo de Ruta N Medellín

WALDIR OCHOA GUZMÁN
Gerente de TELEMEDÉLLÍN

LUIS ALBERTO GARCÍA BOLÍVAR
Director Ejecutivo - FONVALMED -
Fondo de Valorización del Municipio de Medellín

CARLOS MARIO RAMÍREZ RAMÍREZ
Gerente de Savia Salud EPS

ENTES DE CONTROL

JUAN CARLOS PELÁEZ SERNA
Contralor General de Medellín

RODRIGO ARDILA VARGAS
Personero de Medellín

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO

ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA

MAURICIO MORALES SALDARRIAGA
Rector

RUBY MONSALVE HERRERA
Vicerrectora Administrativa

JUAN GUILLERMO RIVERA BERRÍO
Vicerrector Académico

SANDRA MARÍA HERRERA CASTAÑO
Jefe Oficina Asesora de Planeación

JUAN PABLO ARBOLEDA GAVIRIA
Jefe Oficina Asesora de Control Interno

WILLIAM ALZATE SEGURA
Director Operativo de Investigación

LILIANA RESTREPO VILLA
Directora Operativa de Extensión

DIANA GARCÍA OSORIO
Jefe Oficina Asesora de Comunicaciones

SERGIO ROLDÁN GUTIÉRREZ
Secretario General

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO

CONSEJO DIRECTIVO

LUZ ELENA GAVIRIA LÓPEZ
Delegada del Alcalde de Medellín

MARÍA EUGENIA ESCOBAR DE SIERRA
Designada del señor Presidente de la República

ÁLVARO AYALA ARISTIZÁBAL
Representante del Ministerio de Educación Nacional

MAURICIO MORALES SALDARRIAGA
Rector

LUIS JAVIER ARROYAVE MORALES
Representante de los Ex rectores Universitarios

CARLOS IGNACIO GALLEGO PALACIO
Representante del Sector Productivo

ELKIN ORLANDO VÉLEZ SÁNCHEZ
Representante de los Profesores (Principal)

RAFAEL IGNACIO BEDOYA SALAZAR
Representante de los Estudiantes (Principal)

DIEGO FERNANDO ESTARITA OTERO
Representante de los Egresados (Principal)

SERGIO ROLDÁN GUTIÉRREZ
Secretario General

EQUIPO FACTIBILIZADOR

EQUIPO DEL PROYECTO

ATILIO AUGUSTO VÁSQUEZ LÓPEZ
Investigador

ALEX DAVID ZAPATA BOTERO
Investigador

ROGER DE JESÚS GARCÍA
Investigador

ASESORES METODOLÓGICOS

NÉSTOR RAÚL BERMÚDEZ SALDARRIAGA
M.Sc. Ingeniería Económica y de Costos

HERNANDO LATORRE FORERO
M.Sc Gerencia de Proyectos

DEDICATORIA ATILIO

*A mis padres, Alfonso y Rafaela,
especialmente a mi madre, quien visionó en la educación de sus hijos un futuro mejor.
A mis hijos Alejandro, Carlos Alfonso y Esteban Augusto, mi razón de ser, y a
Mara, mi compañera, por compartir este sueño, su compañía y apoyo irreductible.*

DEDICATORIA ALEX

*A mi esposa Cris y a mis hijos David y Pablo
Que son mi razón de ser y que le dan sentido a mi vida
A mis padres Gabriela y Arnulfo
A mis profesores, porque sin ellos no hubiese sido posible esta Especialización,
Y a Dios que siempre está con nosotros.*

DEDICATORIA ROGER

*A Dios nuestro señor quien me brinda la vida
A mi madre quien me inculco el valor, los principios y amor por la educación.
A mi esposa e hija quienes son el pilar y el eje de mi vida;
quienes me dan de sus vidas todo el apoyo y tiempo necesario
A la IUPB, sus docentes y toda la parte administrativa
A mis compañeros de estudio con quienes compartí duras,
largas tareas y jornadas, para lograr escalar una nueva meta más de mi vida*

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	17
1. PLATAFORMA DE GESTIÓN.....	19
1.1 HISTORIA, NATURALEZA, ORGANIZACIÓN Y CONTEXTO DE LA INSTITUCIÓN.....	19
1.2 INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO.....	23
1.3 GOBIERNO INSTITUCIONAL.....	28
2. SISTEMA GENERAL DE REGALIAS.....	29
2.1 APORTES DEL SISTEMA GENERAL DE REGALIAS A LA EDUCACION TECNOLOGICA Y UNIVERSITARIA.....	35
2.1.1 REGALIAS EN COLOMBIA PARA LA EDUCACION, TECNOLOGIA Y LA INNOVACION.....	35
2.1.2 REGLAMENTACION Y APROBACION.....	37
2.1.3 DIFICULTAD EN LOS CAMBIOS.....	38
2.1.4 PROYECTOS APROBADOS RECIENTEMENTE.....	39
3. COLCIENCIAS.....	40
3.1 DESCRIPCION.....	40
3.2 FUNCIONES.....	41
3.3 MISION.....	42
3.4 OBJETIVOS.....	43
3.5 VISION.....	44
4. EDUCACION TECNOLOGICA EN EL CONTEXTO NACIONAL, INTERNACIONAL, DEPARTAMENTAL Y MUNICIPAL.....	45
5. ESTADO DEL ARTE SOBRE EL TEMA OBJETO DEL PROYECTO.....	48
5.1 LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN COLOMBIA.....	48
5.2 MARCO NORMATIVO.....	50

5.3	ABSORCIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETIVO.....	55
6.	IDENTIFICACIÓN Y FORMULACION DE SOLUCIONES.....	58
6.1	IDENTIFICACIÓN.....	58
6.2	POLITICAS NACIONAL, DEPARTAMENTAL, MUNICIPAL E INSTITUCIONAL.....	58
6.2.1.	POLITICAS PUBLICAS.....	58
6.2.2	PROCESO DE LA POLITICA PUBLICA.....	59
6.2.3	POLITICAS PARA LA EDUCACION SUPERIOR.....	60
	CONTENIDOS PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2010-2014 PROPERIDAD PARA TODOS	60
	CONTENEDIOS DEL PLAN DESARROLLO DEPARTAMETAL 2012 – 2015 ANTIOQUIA LA MAS EDUCADA.....	68
	CONTENIDOS DEL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL MEDELLIN UN HOGAR PARA LA VIDA.....	76
10.	CONTENIDO DEL PLAN ESTRATEGICO DE DESARROLLO 2011 – 2020 DE LA INSTITUCION UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO.....	81
6.3	ARBOLES DE OBJETIVOS, MEDIOS, FINES, Y ARBOLES DE PROBLEMAS, CAUSAS Y EFECTOS.....	82
6.4	HORIZONTE DEL PROYECTO.....	85
6.5	SITUACION PROBLEMA.....	86
6.6	OBJETIVOS.....	88
6.6.1	OBJETIVO GENERAL.....	88
6.6.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	88
6.7	INDICADORES Y METAS.....	88
6.7.1	INDICADORES DE PRODUCTO.....	88
6.7.2	INDICADOR DE RESULTADO.....	89
6.8.	CUADRO DE ACTORES	89
6.9	POBLACION Y SUS CARACTERÍSTICAS	89

6.9.1 POBLACION REFERENCIA.....	89
6.9.2 POBLACION AFECTADA.....	90
6.9.3 POBLACION OBJETIVO	92
6.9.4 POBLACION BENEFICIADA.....	93
6.9.5 POBLACION OBJETIVO APLAZADA	93
6.10 ALTERNATIVAS.....	93
7. PREPARACION DE LA SOLUCIÓN.....	95
7.1 RESUMEN DE LA ALTERNATIVA.....	95
7.2 PRODUCTOS, ACTIVIDADES E INSUMOS, INDICADORES DE GESTION Y METAS.....	95
7.3 MERCADO, HISTORICO Y PROYECCIÓN DE LA DEMANDA Y LA OFERTA. DEFICIT.....	93
7.4 CAPACIDAD.....	96
7.5 LOCALIZACION.....	96
7.6 PRESUPUESTOS, INGRESOS Y O BENEFICIOS.....	96
7.7 PRESUPUESTOS ,COSTOS Y GASTO.....	97
8. EVALUACION.....	100
8.1 CRITERIOS.....	100
8.2 EVALUACION FINANCIERA.....	100
8.3 EVALUACION ECONOMICO SOCIAL.....	100
9. FINANCIACIÓN.....	102
10. SOSTENIBILIDAD.....	103
GLOSARIO.....	105
BIBLIOGRAFÍA.....	124
ANEXOS.....	128

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro N° 1. Metas Plan Nacional de Desarrollo	67
Cuadro N° 2. Indicador de Resultado	73
Cuadro N° 3. Indicadores de Producto	74
Cuadro N° 4. Indicadores de Producto	74
Cuadro N° 5. Indicadores de Producto	74
Cuadro N° 6. Indicadores de Producto	75
Cuadro N° 7. Indicadores de Resultado	78
Cuadro N° 8. Indicadores de Producto	80
Cuadro N° 9. Actores.	89
Cuadro N° 10 Aspirantes a programas de ingeniería Universidad de Antioquia 2013	91
Cuadro N° 11. Aspirantes a programas de ingeniería I.U. Pascual Bravo 2013.	91
Cuadro N° 12. Aspirantes a programas de ingeniería Universidad Nacional de Colombia - Sede Medellín 2012	92
Cuadro N° 13. Población objetivo del proyecto	92
Cuadro N° 14. Población beneficiada con el proyecto	93
Cuadro N° 15. Demanda histórica I.U. Pascual Bravo	95
Cuadro N° 16. Cronograma, Beneficios y Costos del Proyecto	96
Cuadro N° 17. Estudio de Mercado	97
Cuadro N° 18. Cupos a Ofertar	97
Cuadro N° 19. Adecuaciones	98
Cuadro N° 20. Operación	98
Cuadro N° 21. Publicaciones	99
Cuadro N° 22. SMSCE	99
Cuadro N° 23. Matriz de Financiación	102
Cuadro N° 24. Matriz del Marco Lógico	103

LISTA DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico N° 1. ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA Y ACADÉMICA	28
Grafica N° 2. Árbol de Objetivos y Problemas.- Plan de Desarrollo Nacional	82
Grafico N° 3. Árbol de Objetivos y Problemas-Plan de Desarrollo Departamental	83
Grafico N° 4. Árbol de Objetivos y Problemas.- Plan de Desarrollo Municipal	84
Grafico N° 5. Árbol de Objetivos y Problemas.- Plan Estratégico de Desarrollo Institucional	85
Gráfica N° 6. Estudiantes por comunas y corregimientos según grupo de edad.	90

INTRODUCCIÓN

Coherente con los programas de impacto social que pretende desarrollar la Institución Universitaria Pascual Bravo en el marco de su Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2011 – 2020, dirigidos a asegurar una mayor vinculación de los aspirantes a la institución en igualdad de oportunidades, de manera que se permita la distribución equitativa de los recursos para infraestructura, investigación, formación, incentivos, dotación y talento humano; este grupo de estudiantes de la Especialización en Gestión de Proyectos de la misma Institución, presenta a consideración del gobierno Local, Departamental, Nacional y de las directivas institucionales el presente proyecto que tiene como propósito fundamental aumentar los servicios de pregrado de los programas de ingeniería eléctrica, mecánica y de producción de la Institución Universitaria Pascual Bravo.

Actualmente la ciudad cuenta con 3 (tres) instituciones oficiales de educación superior adscritas al municipio de Medellín (ITM, Institución Universitaria Pascual Bravo y Colegio Mayor de Antioquia) que atienden una población de 29.536 estudiantes, sin embargo este esfuerzo no es suficiente para cubrir las necesidades de educación superior, teniendo en cuenta que la tasa de cobertura neta en educación superior alcanzada en el 2011 en la ciudad de Medellín fue de sólo 37%, requiriéndose entonces de una estrategia contundente para fortalecer la institución y permitir el acceso de mayor población a la educación superior. Así mismo, es necesario considerar la importancia de la calidad de la oferta académica, a través de la denominada pertinencia al desarrollo, a fin que sean orientadas a suplir las necesidades del desarrollo de la ciudad.

La Especialización pretende formar Especialistas con competencias en gestión integral de planes, programas y proyectos de desarrollo, aplicando el algoritmo de la Metodología de Marco Lógico para Identificar Soluciones (MMLIS) del Departamento Nacional de Planeación (DNP) y las herramientas complementarias como la Metodología General Ajustada MGA DNP y MGA Regalías y su inserción con el Sistema de Seguimiento y Evaluación de Proyectos de Inversión -SSEPI- y el Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Control y Evaluación (SMSCE) del Sistema General de Regalías, bajo los parámetros de las normas colombianas.

El énfasis de la Especialización obedece a la sentida necesidad que hay en la región de conocer e implementar dichas metodologías en la formulación, evaluación y gestión, puesto que en Colombia se tiene establecida la Metodología General Ajustada - DNP y Regalías- para la ejecución del presupuesto público de la Nación y las diferentes entidades territoriales, orientado hacia el desarrollo de la nación y que a su vez se apoya en la reconocida metodología del Marco Lógico.

La Metodología General Ajustada (MGA y REGALÍAS) es una herramienta desarrollada por el DNP, que ayuda de forma modular y esquemática en los

procesos de identificación, preparación, evaluación y programación de los proyectos de inversión, la cual, de acuerdo a la resolución 0806/05 y 0252/12, es de obligatoria utilización para la presentación de programas/proyectos que busquen su verificación, viabilidad y registro en el Banco de Programas y Proyectos de Inversión del Sistema General de Regalías, para su financiamiento a través de los Fondos de Ciencia, Tecnología e Innovación, de Compensación Regional, de Desarrollo Regional y Proyectos de inversión territoriales o proyectos del SUIFP (Sistema Unificado de Inversiones y Finanzas Públicas), es decir, formulación de proyectos para las entidades pertenecientes al presupuesto General de la Nación y Presupuesto Territorial. Esta metodología es abierta y de aplicación tanto para el sector público como privado.

Además de los aspectos eminentemente técnicos, el documento describe toda la política contenida en los Planes de Desarrollo Nacional, Departamental, Municipal y en el Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2011 – 2020 de la Institución Universitaria Pascual Bravo. Tratamiento especial mereció la política de COLCIENCIAS y su relación con el Sistema General de Regalías para los programas de educación, investigación e Innovación. La estructuración del documento sigue el desarrollo de las diferentes fases del proyecto como son: Identificación de Soluciones, Preparación de Soluciones, Financiación y Sostenibilidad del Proyecto.

1. PLATAFORMA DE GESTIÓN

1.1 HISTORIA, NATURALEZA, ORGANIZACIÓN Y CONTEXTO DE LA INSTITUCIÓN.

NOMBRE: Institución Universitaria Pascual Bravo.

DOMICILIO: Para todos los efectos jurídicos el domicilio de la Institución Universitaria Pascual Bravo, será el Municipio de Medellín, Departamento de Antioquia, República de Colombia.

NATURALEZA JURÍDICA

Es un establecimiento público de Educación Superior, del orden municipal, con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente y con carácter académico de Institución Universitaria.

UNA HISTORIA, UNA IDENTIDAD

La historia y la identidad de la Institución Universitaria Pascual Bravo (IUPB) está íntimamente inspirada por la vida del personaje histórico Pascual Bravo Echeverri, líder político y visionario, que inspirado por sus ideales de justicia creía que con educación se podía brindar una mejor calidad de vida a los ciudadanos e impulsar el desarrollo social, económico y cultural del país.

Pascual Bravo Echeverri, nació el 2 de julio de 1838, hijo de don Pedro Bravo Bernal y doña Marcelina Echeverri Escalante, cuya ascendencia se remonta a las más ilustres familias de la madre España. El hogar de Pascual Bravo se ajustó a la tradición antioqueña, con el nacimiento de sus otros hermanos: Mercedes, Jorge, Filomena, Germán, Pedro, Sebastián, María Jesús y María Luisa.

Fue un hombre emotivo, con más fuerza mental que física, con un fuerte sentido de justicia, equidad y rectitud, apasionado por el conocimiento y la política, estaba convencido que con el orden y la paz algún día se podría mejorar las condiciones de vida de la gente.

PASCUAL BRAVO ECHEVERRI

Realizó estudios en el colegio San José de Medellín, continuó en Sansón donde terminó los cursos de matemáticas, física e historia y dio inicio a investigaciones jurídicas y administrativas.

“Durante el año 1883 la Escuela Normal estuvo funcionando en la cercana población de Rionegro con Francisco Sáenz M., como director. Allí se graduaron quince (15) alumnos maestros en escuela Superior y uno en Escuela Elemental, destacándose posteriormente como gran educador, el maestro Pascual Bravo”.

Como hombre de letras entre sus obras más conocidas tenemos: "A la libertad", "Oración" y "Espiritualismo" insertas en la obra "Antioquia Literaria" de don Juan José Molina.

Pascual Bravo fue elegido Presidente provisorio de Antioquia, por la legislatura del Estado el 16 de abril de 1863. Durante su administración propendió por el funcionamiento de la Casa de la Moneda de Medellín; consiguió que se editara un periódico estatal que se llamó: "Gaceta Oficial"; se interesó por las vías de comunicación de Antioquia con el mar, visionó obras como la Carretera al Mar y el Ferrocarril de Antioquia; organizó la Penitenciaría y la Escuela de Artes y Oficios.

Participó en La Guerra Civil que terminó con la derrota definitiva de su gobierno. A pesar de su admirable diligencia y valentía en el combate del Cascajo, cerca a Marinilla (Ant.) cayó este líder antioqueño el 4 de enero de 1864.

El 10 de septiembre de 1937 mediante la Ley 68, el Congreso de Colombia decreta en su artículo 2º: que "Los restos del prócer liberal serán depositados en el cementerio de su ciudad natal, Rionegro, Departamento de Antioquia, en un monumento que se erigirá allí por cuenta de la Nación."

LEGADO

Su mayor legado para propiciar el desarrollo de la región, quedó en sus programas de gobierno, particularmente en el tema de la educación sostenía que el mismo Estado debería facilitar al pueblo el aprendizaje de artes y oficios, con la intención clara de moldear y enderezar, mediante el ejemplo y el estudio teórico y práctico, las vidas sin brújula y sin método.

Pasaron muchos años hasta que la Revolución Industrial llegó al país y mostro la validez del pensamiento de Pascual Bravo planteado en 1863, cuando proclamaba la necesidad de impulsar propuestas prácticas educativas, y de capacitar a la gente para vincularla de manera rápida y efectiva al nuevo modelo de desarrollo.

¿POR QUÉ EL NOMBRE "PASCUAL BRAVO" PARA UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA?

En 1930 surge la necesidad de empezar a formar personal calificado, con un aprendizaje que pudiera ayudar a mejorar el nivel de vida de las familias. El desarrollo de la industria naciente era ya una preocupación para las autoridades locales, dirigir entonces un aprendizaje para un oficio con experticia que permitiera a los obreros vincularse al proceso productivo.

En el año 1933 surge la idea de conformar una Escuela de Artes y Oficios que le proporcionara a las personas, vendedores, jóvenes y a las amas de casa,

desempeñarse en otro tipo de actividades, ya que la demanda de la naciente industria antioqueña exigía trabajadores especializados.

Los oficios como la sastrería, la zapatería, albañilería y la carpintería eran desarrollados desde el hogar, de ahí que la formación profesional que venía imponiéndose desde finales del siglo XIX, exigiera una preparación de profesionales técnicos. (1930 Melitón Rodríguez).

ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS

La creación de la Escuela de Artes y Oficios requirió inversión monetaria para su funcionamiento, ya que no se contaba con las instalaciones adecuadas: talleres, aulas de clase, maquinaria y herramientas.

Por disposición de la Honorable Asamblea Departamental, mediante propuesta del doctor Joaquín Vallejo Arbeláez por Ordenanza No. 37 del 24 de julio de 1935, fue creada la escuela de Artes y Oficios, como seccional de la Universidad de Antioquia.

Ordenanza 37 de 1935

La Asamblea Departamental de Antioquia por Ordenanza No. 56 del 4 de julio de 1938 cambió su nombre por " Escuela de Artes y Oficios Pascual Bravo", en honor al héroe antioqueño, uno de los más jóvenes y epónimos gobernantes que se registran en nuestra historia. Un año más tarde, mediante Decreto 2350, el Ministerio de Educación Nacional recibe esta Institución de la Universidad de Antioquia.

Ordenanza 56 de 1938

"Se construyó en los talleres de la misma Escuela, un busto en bronce y de algunos relieves sobre la vida de aquel patriota y estadista para ser colocados en el patio principal y frente a los edificios en el sector de Robledo donde está instalada la Institución".

Esta primera descripción, se basa en los textos de la Ley y Ordenanzas Departamentales referenciada en el libro "Los Partidos Políticos en Colombia" de Jorge Ospina Londoño y en informes del Director de la Escuela de Artes y Oficios al Director de Educación Pública y al Rector de la Universidad de Antioquia en los años (1936-1939).

La Escuela de Artes y Oficios inició con especialidades técnicas como: Mecánica industrial, Carpintería, Latonería, Electricidad y Fundición.

En 1940 se organizó el internado donde la convivencia estudiantil se desarrollaba bajo la vigilancia de directivas y profesores. Allí se impartía la orientación basada

en los principios de ética, disciplina y conducta, a la vez que orientaba la educación bajo las modalidades técnicas con el objeto de preparar al alumno hacia la solución de las necesidades crecientes de la industria y el comercio.

El Congreso de la República, mediante la Ley 43 de 1942, transformó las escuelas industriales en institutos técnicos superiores, año en el que se ofrecían las modalidades: Mecánica Industrial; Dibujo Técnico; Metalistería; Ebanistería; Electricidad; Mecánica Automotriz y Fundición.

Otros cambios desde el Gobierno Nacional

Por medio del Decreto 108 de 1950 el Congreso de la República convierte la "Escuela Industrial de Artes y Oficios Pascual Bravo" en "Instituto Técnico Superior Pascual Bravo" y continúa dependiendo del Ministerio de Educación Nacional.

En 1957 el Instituto Técnico Superior Pascual Bravo se convirtió en uno de los mejores de América del Sur; produjo maquinaria en sus propios talleres, sus laboratorios de electrotecnia se contaban entre los más modernos de todo el continente. La Institución estableció estrechos contactos con empresarios e industriales de la región, ofreciendo educación pertinente a sus necesidades. Este es el motivo por el cual se crearon en 1966 los programas intermedios de carácter tecnológico en las especialidades de electrónica y producción industrial.

En 1965 el Instituto Técnico Superior Pascual Bravo recibía mujeres para los cursos de Diseño de Arquitectura y para la Facultad de Electrónica.

En el año de 1972 el Ministerio de Educación Nacional, por Resolución 4603 del 24 de agosto, aprueba el programa de Tecnología Electrónica. En 1973 y por resolución 1371 del 2 de febrero aprueba el programa en Sistemas Industriales.

En 1975 el Acuerdo 77 de la Junta Directiva del ICFES le concede licencia de funcionamiento al programa de Tecnología Mecánica.

En 1981 el Ministerio de Educación Nacional por Resolución 199 el 14 de julio aprueba el programa de Tecnología Eléctrica.

En el año 1982 el Congreso de la República, mediante la Ley 52, reorganiza el "Instituto Técnico Superior Pascual Bravo" como "Instituto Tecnológico Pascual Bravo" y le da autonomía administrativa, personería jurídica y patrimonio independiente. En 1984 la Institución Universitaria Pascual Bravo dio inicio a los programas de educación superior en la modalidad de educación abierta y a distancia con los programas de Tecnología Mecánica, Tecnología Electrónica y Tecnología Eléctrica en algunos municipios de Antioquia como Sonsón, Rionegro, Marinilla, Yolombó, Yarumal, Andes, El Carmen de Viboral y El Santuario.

1.2 INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO

Ya en el año de 1988, la Institución Universitaria Pascual Bravo celebraba 20 años de sus carreras tecnológicas, opción educativa importante para las clases populares. Por la calidad académica de los egresados, las empresas se disputaban a los profesionales de dicha Institución, aspecto que ha trascendido hasta nuestros días como una fortaleza de nuestro egresado en el aspecto laboral.

En 2007, el Ministerio de Educación Nacional, mediante Resolución número 1237 del 16 de marzo de 2007, avaló la transformación del Instituto Tecnológico Pascual Bravo a Institución Universitaria, luego de analizar la información entregada por la Institución y la posterior visita de pares, encargados de hacer la verificación de la misma.

El nuevo carácter académico fortalece aún más los procesos de Educación Superior que se adelantan en la sede de Medellín y en más de 30 municipios de Antioquia y Colombia, en donde actualmente hay presencia de la Institución.

Este escalafón educativo consolida al Pascual Bravo como una Institución líder en programas técnicos, tecnológicos y ahora universitarios, pertinentes para el sector productivo de nuestro país.

La Institución ha venido proyectando nuevos programas para atender las necesidades del medio; entre los nuevos programas tecnológicos encontramos: Operación Integral de Transporte y Mantenimiento de Aeronaves.

Se han diseñado cinco especializaciones de acuerdo a las necesidades de la industria, avance tecnológico y buscando un nivel superior para sus estudiantes, ellas son: Sistemas Automáticos de Control, Procesos de Calidad; Diseño de Redes de Gas, **Gestión de Proyectos** con énfasis en MGA DNP y REGALÍAS, Distribución y Manejo de Energía. Especializaciones que se han diseñado de acuerdo con las necesidades impuestas a la industria, por el avance tecnológico.

En la actualidad se desarrollan programas de formación superior tecnológica y programas de especialización bajo dos modalidades, presencial y semipresencial.

Uno de los logros más importantes de los últimos años, ha sido la **Acreditación de Alta Calidad** de programas. Para la IUPB queda como reto lograr la acreditación de todos los programas que ofrece la Institución, articular la docencia con el campo de la investigación y la extensión, proyectar la Institución a nivel nacional e internacional, posicionar sus grupos de investigación en innovación tecnológica, ser líderes en formación tecnológica, acreditar sus publicaciones, lograr la acreditación institucional, competir en el mejor posicionamiento de sus egresados, trabajar por una comunidad bilingüe con altas competencias comunicativas y manejo de TIC, fomentar el emprendimiento y el empresarismo en

sus comunidades y sostener la convivencia de una comunidad institucional, pacifista y plural.

Objeto Social

La Institución Universitaria Pascual Bravo tiene por objeto la búsqueda, el desarrollo y difusión del conocimiento en los campos de las humanidades, la ciencia, las artes, la técnica y la tecnología, mediante las actividades de investigación, de docencia y de extensión, y proyección social realizadas en los programas de Educación Superior de pregrado y de posgrado, con metodologías presencial, abierta y a distancia, incluyendo educación virtual, puestas al servicio de una concepción integral del hombre y de la sociedad.

Misión

Somos una Institución Universitaria líder en Educación Superior Tecnológica, comprometida socialmente con la formación de profesionales íntegros. con certificación de calidad en nuestros procesos y en busca de la excelencia académica, a través de modelos pedagógicos dinámicos que respondan a las necesidades de la región y del país.

Visión

En el 2020 seremos una institución pública de educación superior con acreditación de alta calidad institucional y de sus programas académicos, mediante la modernización, innovación y la incursión a nivel internacional, con un sistema de gestión integral certificado, con transparencia y responsabilidad social.

Objetivos

- Formar profesionales integrales, de acuerdo con las exigencias del desarrollo de la región y del país.
- Preparar recurso humano, técnico, tecnológico y científico indispensable para el desarrollo socioeconómico del Municipio de Medellín, del Departamento de Antioquia, y del país y propender por la integración al proceso nacional de desarrollo preservando sus valores ambientales, culturales y sociales.
- Ampliar las oportunidades de ingreso a la Educación Superior, especialmente de las personas con mayores dificultades económicas.
- Adelantar programas que propicien la integración al sistema de Educación Superior de aspirantes provenientes de las zonas urbanas deprimidas, rurales y de grupos indígenas o afro descendientes, marginados del desarrollo económico y social.
- Fomentar la investigación científica y tecnológica en el campo de las áreas del conocimiento propias de su actividad académica, de los recursos y necesidades del Municipio de Medellín, del Área Metropolitana, del Departamento de Antioquia y del país para identificar sus potencialidades y recursos y proponer

medios científicos de explotación y conservación que permitan articularlos al desarrollo del país.

- Articular su actuación en todos los campos con la red de instituciones del Municipio de Medellín.
- Liderar el desarrollo científico, técnico, tecnológico, artístico, económico y político y ser paradigma ético en la región y en el país.
- Contribuir al mejoramiento de la calidad de los niveles precedentes de la educación, formales o no, mediante procesos de investigación, actualización y profesionalización.
- Apoyar los procesos de acercamiento, coordinación y acción conjunta con otras naciones y sociedades.
- Formar y consolidar comunidades académicas y científicas capaces de articularse con sus homólogas nacionales e internacionales.
- Impulsar por medio de acciones investigativas, docentes y de extensión, la preservación y racional utilización del medio ambiente y fomentar la consolidación de una adecuada cultura ecológica.
- Promover el conocimiento, la investigación y la difusión del patrimonio cultural de la región y del país; y contribuir a su enriquecimiento, conservación y defensa.
- Propiciar el desarrollo investigativo del país y su integración con las corrientes científicas mundiales.
- Desarrollar e implantar métodos pedagógicos que fomenten el razonamiento, el pensamiento crítico y creativo, y que propicien hábitos de disciplina y de trabajo productivo.
- Adelantar programas y proyectos orientados a impulsar el desarrollo innovador y un espíritu empresarial con clara conciencia de su responsabilidad social, tanto en el sector público como en el privado.
- Evaluar de manera continua los múltiples elementos de la vida académica y administrativa, teniendo en cuenta el interés social, los objetivos de planeación regional y nacional, y la pertinencia científica y pedagógica de los diversos programas.
- Fortalecer y mantener actualizada la gestión institucional.
- Generar y difundir una cultura de respeto por los derechos humanos medi
-
- ante la adopción de actitudes y prácticas que favorezcan la formación y el progreso de la sociedad civil.

Principios

La Institución adopta como sus principios generales los contenidos en el Título Primero de la Ley 30 de 1992, y los actos legales que la reformen o complementen y define en forma expresa otros concordantes con su misión:

La Institución Universitaria Pascual Bravo orienta sus esfuerzos hacia la consolidación como centro de cultura, de ciencia y tecnología que por su

naturaleza tiene una especial responsabilidad con la sociedad, a la cual se debe; se compromete en la búsqueda de nuevos conocimientos y de las soluciones a los problemas de la sociedad, con alto sentido humanístico en el marco de una concepción universal.

La Institución Universitaria Pascual Bravo promueve la creación, el desarrollo y la adaptación del conocimiento en beneficio del crecimiento humano y científico; la reafirmación de los valores de la Nacionalidad, en su diversidad étnica y cultural; el respeto a las diferentes ideologías; la expansión de las áreas de creación y disfrute de la cultura; la protección y el aprovechamiento nacional de los recursos naturales, en el horizonte de la ecoética.

La Institución Universitaria Pascual Bravo se reconoce como espacio de controversia racional, regida por el respeto a las libertades de conciencia, opinión, información, enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra, orientadas por las exigencias de los criterios éticos que se traducen en una real convivencia universitaria, y con una alta vocación de servicio orientada prioritariamente hacia los sectores más vulnerables de la sociedad.

Valores

Respeto: Los servidores de la Institución Universitaria Pascual Bravo, damos a las personas con las que tenemos relaciones laborales y no laborales un trato digno, amable y tolerante, además demostramos siempre espíritu de servicio. Igualmente, estamos obligados a reconocer y considerar en todo momento los derechos, libertades y cualidades inherentes a la condición humana. Comprendemos que la condición de empleados públicos implica asumir la más alta y delicada responsabilidad que nos encarga la institución para el servicio a la ciudadanía.

Equidad: Los servidores de la Institución Universitaria Pascual Bravo, tenemos un sentimiento de justicia y ponderación en los juicios y actuaciones para adecuar las soluciones con los mejores resultados para la comunidad teniendo en cuenta la Constitución Política y las Leyes.

Participación: Los servidores de la Institución Universitaria Pascual Bravo, garantizamos la democratización de la administración pública mediante la participación de todos los estamentos y la comunidad en general involucrándola en el desarrollo institucional.

Pluralidad: Los servidores de la Institución Universitaria Pascual Bravo, promovemos la aceptación de las condiciones individuales sin distinciones de raza, género, de credo, edad y filiación política. También propendemos por el cumplimiento de la responsabilidad social con los servicios que ofrecemos a la comunidad.

Solidaridad: Los servidores de la Institución Universitaria Pascual Bravo, asumimos una actitud sensible y solidaria, de respeto y apoyo hacia la sociedad y con los compañeros con quienes interactuamos. Esta conducta la observamos con especial atención hacia las personas o grupos sociales menos favorecidos para alcanzar su desarrollo integral.

Creatividad: Los servidores de la Institución Universitaria Pascual Bravo, observamos el trabajo como un instrumento para generar valor por medio de la innovación y la creatividad traduciéndose en resultados sobresalientes para la sociedad. Los servidores de la institución bien sea docentes o administrativos somos parte de las soluciones, usamos responsablemente los recursos para plantear alternativas que permitan superar los obstáculos que surjan en el desempeño de nuestra actividad laboral.

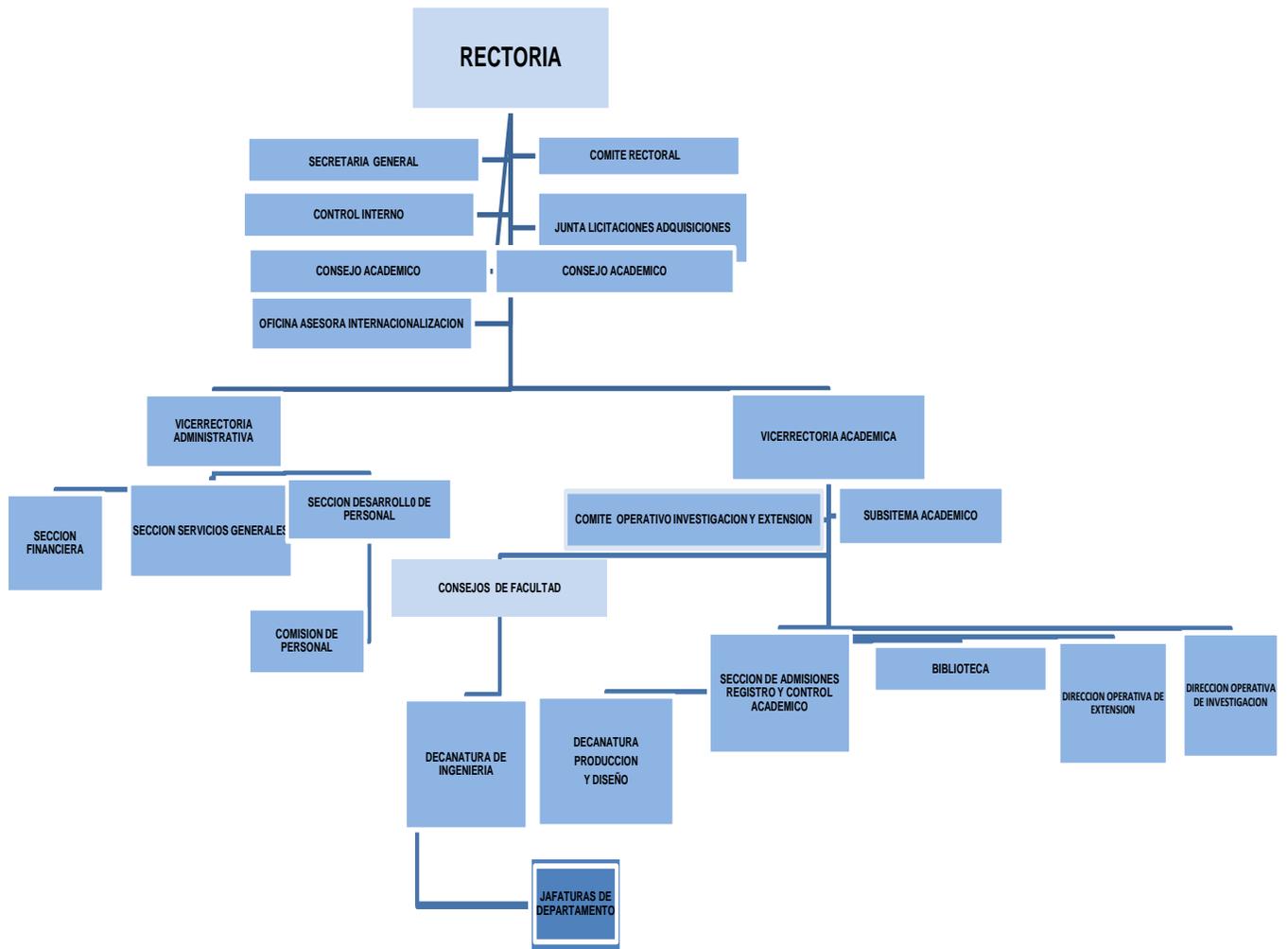
Competitividad: Los servidores de la Institución Universitaria Pascual Bravo aplicamos el conocimiento, las aptitudes y la experiencia necesarios para prestar los servicios de la docencia, investigación, extensión académica y administración, con el único fin de cumplir con la misión institucional y lograr la visión. Proponemos por el mejoramiento continuo de nuestras habilidades para garantizar efectividad, pertinencia, impacto y calidad de la educación superior en materia tecnológica.

Transparencia: Los servidores de la Institución Universitaria Pascual Bravo, permitimos y garantizamos el acceso a la información sin más límite que el impuesto por el interés público.

1.3 GOBIERNO INSTITUCIONAL

La dirección de la institución corresponde al Consejo Directivo, al Consejo Académico y al Rector, los cuales ejercen el Gobierno de la Institución.

Gráfico N° 1. ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA Y ACADÉMICA



2. SISTEMA GENERAL DE REGALIAS (SGR)

Las regalías son una fuente importante de financiación para el desarrollo territorial que deben administrarse siguiendo los principios de transparencia, eficiencia, impacto, equidad y sostenibilidad. La atomización de las inversiones con cargo a estos recursos, su transitoriedad, la incertidumbre en su cuantificación y las debilidades en materia de ejecución, exigen que el Gobierno nacional, en coordinación con las entidades territoriales, avance en la implementación de estrategias que permitan mejores resultados en el uso de estos recursos.

Marco Jurídico

Constitución Política

Artículo 332. El Estado es propietario del subsuelo y de los recursos naturales no renovables.

Artículo 360. Reconoce como beneficiarias de las regalías directas a las entidades territoriales en las cuales se explotan y a los puertos marítimos o fluviales por donde se transportan los recursos naturales no renovables.

Artículo 361. Crea el Fondo Nacional de Regalías y determina los sectores de inversión: promoción de la minería, preservación del medio ambiente y proyectos regionales de inversión.

Leyes

Ley 141 de 1994.

Crea el Fondo Nacional de Regalías.

- Instaura la Comisión Nacional de Regalías.
- Establece el derecho del Estado por la explotación de los recursos naturales no renovables.
- Señala las reglas para la liquidación, distribución y uso de regalías.

Ley 209 de 1995. - Crea el Fondo de Ahorro y Estabilización Petrolera (FAEP).

Ley 633 de 2000 (artículo 133).

- Autorizó por una sola vez a las entidades territoriales productoras y al Fondo Nacional de Regalías (FNR) disponer de los recursos ahorrados en el FAEP, para el pago de deuda pública.

Ley 685 de 2001. - Código de Minas.

Ley 756 de 2002. Modifica la Ley 141 de 1994

- Define porcentajes variables para el pago de las regalías de hidrocarburos.
- Establece el pago de una regalía adicional para los contratos revertidos a favor de la Nación después de 1994.
- Dispone una variación de la distribución de las regalías para los primeros 50.000 barriles promedio diario de hidrocarburos.

Ley 781 de 2002 (artículo 13)

- Establece reglas de uso de los saldos de los recursos del FAEP, no utilizados en el pago de la deuda pública autorizada en el artículo 133 de la Ley 633 de 2000.

Ley 858 de 2003

- Señala la destinación y los ejecutores de los recursos del FNR asignados a la promoción de la minería.

Ley 863 de 2003

- Dispone la destinación del 50% de recursos del FNR y el 5% de las regalías directas para el FONPET

Ley 1151 de 2007 (artículos 116 a 121).

- Expide el Plan Nacional de Desarrollo.
- Establece los sectores prioritarios que serán financiados con recursos del FNR.
- Se desahorran recursos FAEP para el saneamiento de cartera hospitalaria.
- Las coberturas financiadas con recursos de regalías, deben alcanzar las metas establecidas para los sectores de mortalidad infantil máxima, cobertura básica en salud, educación, agua potable y alcantarillado.
- Posibilita a los departamentos destinar hasta el 10% de recursos de regalías propias y compensaciones, para financiar el costo de las mesadas pensionales (artículo 160).

Conceptos generales - Regalías

Contraprestación económica que recibe el Estado por la explotación de un recurso natural no renovable cuya producción se extingue por el transcurso del tiempo. Las regalías son un beneficio económico importante para el Estado y sus entidades territoriales.

Tipos de regalías: Las regalías son de dos tipos:

Directas: Son aquellas asignadas a las entidades territoriales en cuya jurisdicción se explotan recursos naturales no renovables, así como los puertos marítimos y fluviales por donde se transportan los recursos explotados o sus productos derivados.

Indirectas: Son aquellas no asignadas directamente a los departamentos y municipios productores, así como a los municipios portuarios, marítimos o fluviales por donde se transportan los recursos explotados o sus productos derivados, cuya administración corresponde al Fondo Nacional de Regalías. Sus recursos se destinan a la promoción de la minería, medio ambiente, y a financiar proyectos regionales de inversión definidos como prioritarios en los planes de desarrollo.

Compensaciones: Son una contraprestación económica adicional a la recibida a título de regalía, pactada con las compañías dedicadas a la explotación de los recursos naturales no renovables. Se genera por el transporte, el impacto ambiental, social y cultural que causa el proceso de explotación de recursos naturales no renovables.

Impuesto de transporte: Es un gravamen, que tiene por objeto compensar los efectos causados por el paso de las tuberías de oleoductos y gasoductos por medio de las cuales se transportan los hidrocarburos resultantes de la explotación de recursos naturales no renovables. Este gravamen fue cedido por la Nación a los municipios no productores por cuyas jurisdicciones atravesen los oleoductos o gasoductos.

Destinación de las regalías para resguardos indígenas: En el evento en que se exploten recursos naturales no renovables en un resguardo indígena o a no más de 5 km del mismo, un 5% del valor de las regalías que correspondan al departamento y un 20% de las que correspondan al municipio se asignarán a inversión en las zonas donde esté asentada la comunidad indígena. Si el resguardo indígena es una entidad territorial, podrá recibir y ejecutar los recursos directamente. De no ser así, los recursos los recibirán y ejecutarán los municipios en concertación con las autoridades indígenas.

Escalonamiento: Mecanismo de redistribución de los ingresos de los departamentos y municipios de mayor producción de recursos naturales no renovables; permite que los beneficios generados por las regalías no se concentren en unas pocas entidades territoriales; destinando recursos que excedan los límites de producción, hacia los municipios no productores que integran el mismo departamento o hacia los departamentos no Productores que hagan parte de la misma región de planificación económica y social.

Fondo Nacional de Regalías (FNR): Es un fondo cuenta constituido con el remanente de los recursos no asignados directamente a los departamentos y municipios productores o a los municipios portuarios.

Naturaleza: Es un establecimiento público con personería jurídica, adscrito al Departamento Nacional de Planeación, cuyo Director General es su representante legal. El FNR no cuenta con una planta de personal y sus funciones son desempeñadas por funcionarios del Departamento Nacional de Planeación.

Recursos: Son recaudados y administrados por la Dirección General del Tesoro Nacional del Ministerio de Hacienda y Crédito Público⁴ y se destinan a:

1. La promoción de la minería.
2. Preservación del medio ambiente.
3. La financiación de proyectos regionales de inversión definidos como prioritarios en los planes de desarrollo de las respectivas entidades territoriales. Con recursos del FNR también se financian estudios de pre inversión y factibilidad de proyectos.

Recursos de municipios portuarios

Cuando el transporte de los recursos naturales no renovables no se realice por puertos marítimos o fluviales, el porcentaje de la participación de regalías y compensaciones correspondiente pasará al FNR.

Fondo de Ahorro y Estabilización Petrolera (FAEP)

Con el fin de ahorrar recursos provenientes de las regalías de hidrocarburos, en tiempos de bonanza petrolera y para mantener un capital para cuando los campos se encuentren en declive, se creó el Fondo de Ahorro y Estabilización Petrolera (FAEP). Este fondo genera grandes ventajas en la política macroeconómica, en época de riqueza de hidrocarburos, se produce un crecimiento económico equilibrado y un mejor uso del capital por parte de las entidades beneficiarias de la renta petrolera.

Naturaleza: Sistema de manejo de cuentas en el exterior, sin personería jurídica y con subcuentas a nombre de los departamentos y municipios receptores de las participaciones de las regalías directas de hidrocarburos y del FNR.

Recursos: El FAEP está constituido con los ingresos adicionales a los valores establecidos en la Ley 209 de 1995, que se deducen a los departamentos y municipios receptores de regalías petroleras y al FNR.

Los recursos no son apropiados por la Nación, sino que simplemente se depositan en el exterior y se reintegran cuando los ingresos de regalías son menores a los límites señalados por la Ley. Se reintegran, igualmente, los rendimientos de los recursos ahorrados. Las inversiones se realizan en moneda extranjera o en títulos expedidos en el exterior.

Utilización de los reintegros del FAEP: Los rendimientos deben ser utilizados de acuerdo con los artículos 13 y 14 de la Ley 756 de 2002. No obstante lo anterior, el artículo 133 de la Ley 633 de 2000 autorizó a las entidades territoriales y al Fondo Nacional de Regalías, a pagar por una sola vez la deuda vigente a la fecha de la expedición de la citada ley. Así mismo, el artículo 13 de la Ley 781 de 2002, permitió que con los saldos no utilizados para el pago de la deuda a la cual se

refiere el artículo mencionado (133 de la Ley 633), se financien proyectos de inversión.

Fondo Nacional de Pensiones de las Entidades Territoriales (FONPET).

El 5% de los recursos de regalías y compensaciones de los departamentos y municipios en donde se exploten recursos naturales no renovables o de los puertos marítimos o fluviales, por donde éstos se transporten o sus derivados, deben ingresar al Fondo Nacional de Pensiones de las Entidades Territoriales (FONPET). Este descuento será realizado directamente por las entidades a las cuales les corresponde girar los recursos.

Los departamentos podrán destinar recursos para los municipios que los conforman, ingresando dichos montos a las cuentas del FONPET de las entidades territoriales.

A título de inversión regional se descuenta el 50% de los recursos del FNR, que se asigna a las cuentas de las entidades territoriales en el FONPET de acuerdo con el monto de sus pasivos pensionales, su población, su eficiencia y nivel de desarrollo. Estos descuentos debe realizarlos la entidad responsable del giro. No se les realizará el descuento señalado a las entidades territoriales que certifique el Ministerio de Hacienda y Crédito Público que cuentan con una provisión del 100% del pasivo pensional.

Funciones de las entidades involucradas con las regalías.

INGEOMINAS

El Ministerio de Minas y Energía Establece la política en “materia de exploración, explotación, transporte, refinación, procesamiento, beneficio, transformación y distribución de minerales e hidrocarburos”. También realiza las liquidaciones para el pago de regalías de hidrocarburos.

Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH)

Administra las reservas de hidrocarburos de propiedad de la Nación. Le corresponde recaudar y girar las regalías y compensaciones de Estado. Además realiza las retenciones de las sumas de las participaciones y regalías con destino al FAEP.

Ecopetrol S.A.: Realiza la exploración, explotación, transporte, almacenamiento, refinación, procesamiento, distribución y comercialización de hidrocarburos.

Ingeominas: Promueve la exploración y explotación de los recursos mineros de la Nación. También realiza la liquidación, recaudo y giro de las regalías del carbón, níquel, hierro, cobre, oro, plata, platino, esmeraldas.

IFI Concesión Salinas: Explota y administra las salinas terrestres y marítimas del país en desarrollo del contrato de Concesión Salinas celebrado en 1970. Además, realiza las liquidaciones para el pago de las regalías.

Alcaldías municipales: Recaudan y liquidan las regalías generadas por calizas, arenas, arcillas, gravas y, en general, de materiales de construcción. También verifican la producción de metales preciosos.

Departamento Nacional de Planeación: Ejerce el control y vigilancia a la correcta ejecución de los recursos de regalías y compensaciones y de Las asignaciones del Fondo Nacional de Regalías. Así mismo, le corresponde efectuar el registro de los proyectos que han sido aprobados por los ministerios, para ser financiados por el Fondo Nacional de Regalías. Adelanta los procedimientos administrativos correctivos con el fin de establecer si hubo uso indebido de los recursos de regalías.

Ministerio de Hacienda y Crédito Público: Recauda y administra los recursos del FNR.

Los Hidrocarburos se encuentran en estado líquido o en estado gaseoso. Líquido es un aceite al que se le denomina *crudo*, mientras que en estado gaseoso se le conoce como *gas natural*.

El sector de los hidrocarburos se ha constituido en el motor de la economía colombiana; es una fuente fundamental de las finanzas del Estado; en 2006 representó el 25,9% del total de las exportaciones. De acuerdo con las cifras del Banco de la República, durante ese año Colombia exportó petróleo y sus derivados por valor de US\$6.328 millones.

Ha sido prioritario para el Gobierno nacional incentivar la exploración de yacimientos petrolíferos, con el fin de conservar la autosuficiencia energética del país. Así mismo desde el año 2002 hasta la actualidad, la producción diaria de petróleo se ha estabilizado gracias a la implementación de políticas petroleras como el desarrollo de operaciones de producción incremental en un mayor número de campos maduros del país.

Monto de la regalía por su explotación

El porcentaje de regalía variable entre el 8% y el 25% se determina según la siguiente tabla:

Volumen diario promedio mes por campo	Porcentaje
Hasta 5.000 barriles por día	8%
Entre 5.000 y 125.000 barriles por día	$8 + (\text{producción} - 5.000) * 0,10$
Entre 125.000 y 400.000 barriles por día	20%
Entre 400.000 y 600.000 barriles por día	$20 + (\text{producción} - 400.000) * 0,025$
Más de 600.000 barriles por día	25%

El hecho generador de las regalías es la explotación de los recursos naturales no renovables hidrocarburos y minerales. Las etapas de exploración y perforación no generan regalías.

Las regalías por la explotación de gas se obtienen de aplicar el siguiente porcentaje sobre las regalías equivalentes por la explotación de crudo: Ubicación Porcentaje.

Las regalías giradas a las entidades territoriales producto de la explotación de hidrocarburos durante 2006 fueron de \$2.34 billones, siendo los principales beneficiarios el departamento de Casanare con el 24,6%, el Meta con el 15,7%, Huila con el 12,7%, Arauca con el 8,8%, Santander con el 8,0%, Tolima con el 5,2% y La Guajira con el 3,7.

2.1 APORTES DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS A LA EDUCACIÓN TECNOLÓGICA Y UNIVERSITARIA

2.1.1 Regalías en Colombia para la Educación, Tecnología y la Innovación

10% de regalías para ciencia y tecnología

Con el hecho cierto que por primera vez en Colombia hay una importante cantidad de recursos para invertir en educación, ciencia, tecnología e innovación, pero con la necesidad de hacer algunos ajustes en el esquema para que éstos fluyan con menos trabas con destino a financiar los respectivos proyectos, se cumple un año de que estas actividades en el país se financien en su mayor parte con recursos de regalías.

El año anterior fueron financiados 80 proyectos a nivel nacional por un valor de \$398.754 millones, en tanto que hasta julio de este año han sido aprobados \$168.298 millones de recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación con el objeto de incrementar la capacidad científica, tecnológica, de innovación y de competitividad de las regiones, mediante proyectos que contribuyan a la producción, uso, integración y apropiación del conocimiento en el aparato productivo y en la sociedad en general, incluidos proyectos relacionados con

biotecnología y tecnologías de la información y las comunicaciones, contribuyendo al progreso social, al dinamismo económico, al crecimiento sostenible y una mayor prosperidad para toda la población.

El Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación es uno de los cinco fondos establecidos por la reforma al Sistema de Regalías, el cual recibe 10% de los recursos provenientes de las regalías petroleras y extracción de minerales. Los otros son el Fondo de Ahorro y Estabilización (FAE), con el 20%; el Fondo de Desarrollo Regional, con el 16% de los recursos; el Fondo de Compensación Regional, con el 60%; además de otros beneficiarios y conceptos que se alimentan con estos dineros, como son el Ahorro Pensional de las Entidades Territoriales, con el 10%.

En diciembre pasado, el Congreso de la República aprobó el presupuesto de regalías para el bienio 2013-2014 por \$17,7 billones. En ese sentido al Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación le corresponderán este año \$864 mil millones, mientras que para el año entrante hay destinados un total de \$811 mil millones.

La reforma al sistema de regalías ha sido hasta el momento una de las iniciativas más audaces de la administración gubernamental, aunque por lo mismo una de las más polémicas, pues significó una disminución para los departamentos y municipios productores, de millonarios recursos que recibían a manos llenas, mientras que otras regiones empezaron a verse beneficiadas por primera vez con estos dineros.

El gobierno consideró inequitativo que estos millonarios recursos, cercanos a los \$9 billones de pesos anuales, se concentraran en unas pocas regiones productoras, mientras que el resto se veían privadas de beneficiarse a pesar de que tenían las mismas o incluso más necesidades.

Además, otro de los argumentos del Gobierno nacional para esta reforma del sistema, por medio del Acto Legislativo 05 de 2011, era la alta corrupción que se presentaba en las regiones con el manejo de estos dineros, cuando no se dilapidaron en proyectos mal fundamentados que terminaron convertidos en elefantes blancos en educación, salud y saneamiento básico, los sectores que por ley se podía invertir.

Para el estado es claro que Colombia debe invertir más en educación, ciencia, tecnología e innovación si es que quiere avanzar en su desarrollo e insertarse de forma competitiva en el concierto mundial. Hasta el año 2011 la inversión que hacía el país en educación, ciencia, tecnología e innovación era apenas del 0,2 por ciento del Producto Interno Bruto (PIB), mientras que para la época otros países de la región destinaban mayores rubros para estos sectores, como era el caso de Argentina, con el 0,5 por ciento; Chile con el 0,7 por ciento; Brasil con el 0,8 por ciento; aunque todos muy lejos de Corea del Sur, que invertía el 3,2 por ciento en 2011. “Al sumar los recursos de Colciencias (370 mil millones anuales) y

las regalías de ciencia, tecnología e innovación (867 mil millones anuales), el país cuenta hoy con 3,2 veces más recursos públicos para esta actividad, frente a los tradicionalmente asignados”, señaló en junio pasado el saliente director de Colciencias.

2.1.2 Reglamentación y Aprobación

La Ley 1530 de 2012, reglamentaria del Acto Legislativo 05 de 2011, determinó la distribución, administración, ejecución, control y uso eficiente de los ingresos provenientes de la explotación de los recursos naturales no renovables precisando las condiciones de participación de sus beneficiarios.

En ese sentido además de los fondos de inversión, la Ley 1530 dio vida a los Órganos Colegiados de Administración y Decisión (OCAD), responsables de definir los proyectos de inversión sometidos a su consideración que se financiarán con recursos del Sistema General de Regalías, así como evaluar, viabilizar, aprobar y priorizar la conveniencia y oportunidad de financiarlos.

Estos OCAD están conformados por los tres niveles de gobierno (nacional, departamental y municipal, los cuales tienen voz y voto. Un proyecto requiere 2 de 3 votos para ser aprobado en estos órganos.

Sin embargo para el caso de los OCAD de Ciencia, Tecnología e Innovación, están integrados por el Gobierno nacional, el gobierno departamental y las universidades, representados por seis rectores de universidades, seis gobernadores y cinco funcionarios del Gobierno central (Ministerio de Educación, Ministerio de Tecnología de la Información y las Comunicaciones, Ministerio de Agricultura, Departamento Nacional de Planeación y Colciencias).

El esquema ofrece la oportunidad a los departamentos, municipios, entidades territoriales indígenas y afrocolombianos de presentar proyectos de alcance regional.

Igualmente, las universidades, centros de investigación, sector privado pueden participar por medio de los(PECTI), Planes Estratégicos Regionales de Ciencia tecnología; en los (CODECTI), que son los consejos departamentales de ciencia, tecnología e innovación, con proyectos en investigación y desarrollo (I+D), formación de capital humano, servicios científicos y tecnológicos, transferencia tecnológica, propiedad intelectual, infraestructura y actividades de innovación productiva y social.

De ahí los proyectos pasan a las secretarías de planeación departamentales, las cuales les dan traslado a Colciencias si es que la iniciativa de ciencia, tecnología o innovación se ajusta a los planes de desarrollo económico y social de la región. Finalmente esta última, como Secretaría Técnica del OCAD, le corresponde verificar que los proyectos cumplan los requisitos y criterios establecidos para el

acceso a estos recursos, luego de lo cual lo presenta ante el OCAD, el cual lo aprueba o desaprueba.

Este sistema para algunos ha resultado un poco engorroso, por lo que el sector privado y centros de investigación aún no se animan en muchos casos a participar con sus ideas e iniciativas.

De cualquier forma, los resultados en la investigación científica no son de un día para otro, se requieren pruebas y contrapruebas para establecer si un procedimiento es exitoso o termina siendo un fracaso, más teniendo en cuenta que se busca que tenga impacto regional, según lo prevé este Fondo del Sistema de Regalías. Es por ello que por lo general, los proyectos que se han presentado son para desarrollarse entre 3 y 4 años.

2.1.3 Dificultad en los cambios

Sobre el particular, la directora científica de Corpogen, Ciencia y Tecnología, “cree que para los como centro de investigación pequeños es muy difícil acceder a esos recursos, pienso que hay mucha política involucrada porque las platas se destinan es a los centros administrados por las entidades públicas, me parece, y con ese método es muy difícil para nosotros poder acceder a los recursos”.

Para poder participar toca primero aprender a hacerlo vía las entidades gubernamentales o las alcaldías, que son las que van a definir los proyectos que se van a escoger para cada departamento. Nosotros no tenemos la suficiente capacidad de gestión para hacer eso”. Por lo que toca buscar alianzas con entidades más grandes como universidades, “que tienen la capacidad de ir a buscar esos recursos y convencer a los gobernadores de turno y a los alcaldes que un tipo de investigación vale la pena”.

La cantidad de recursos que hay ahora debería partir en dos la historia de la ciencia y la tecnología en Colombia, “pero la manera como se están manejando esos recursos realmente no da pie para que haya grandes avances en ciencia y tecnología”.

Antioquia

Uno de los departamentos que se ha mostrado más inquieto hasta el momento con el nuevo panorama que se abre para la ciencia en el país por los recursos de regalías es Antioquia. Precisamente el plan de desarrollo del gobernador Sergio Fajardo se denomina ‘Antioquia, la Más Educada’. Fajardo hizo parte del OCAD respectivo en representación de varios gobernadores del país, entre ellos los del Eje Cafetero.

El año anterior este departamento presentó 13 proyectos por un valor de \$103 millones en las áreas de agroindustria, salud, educación, infraestructura, con una activa participación de las universidades.

“Es un sistema nuevo que se está estructurando, que presenta algunas dificultades” Sin embargo en “términos generales es lo mejor que le ha pasado a la ciencia en toda su historia en Colombia porque hay recursos, antes no había dinero. Solo que por ser un sistema nuevo requiere procedimientos pero eso es manejable, se puede aprender y los departamentos lo han venido aprendiendo. Todavía se pueden ajustar cositas en cuanto a herramientas, comunicaciones, una plataforma para manejar esa información con Colciencias, pero ya son elementos accesorios. El fondo de la reforma es positivo”.

2.1.4 Proyectos aprobados recientemente

El OCAD para Ciencia, Tecnología e Innovación aprobó en julio pasado 67 proyectos presentados por 25 departamentos y Bogotá D.C., por \$704.851 millones, de los cuales \$588.122 millones provienen del Fondo de Regalías.

- ❖ Programas de Ciencia, Tecnología e Innovación en Educación y Formación de alto nivel (48,65%).
- ❖ Agropecuarias (31,2%).
- ❖ Biodiversidad y Hábitat (6,6%)
- ❖ Programas de Salud, Centros y Parques de Investigación, Mar y Recursos Hidrobiológicos, Energía y Minería, Innovación Industrial y Biotecnología (13,6%).

3. COLCIENCIAS.

Colciencias es el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Es la Entidad de carácter nacional encargada de promover las políticas públicas para fomentar la CT+I en Colombia. Las actividades alrededor del cumplimiento de su misión implican concertar políticas de fomento a la producción de conocimientos, construir capacidades para CT+I, y propiciar la circulación y usos de los mismos para el desarrollo integral del país y el bienestar de los colombianos.

Colciencias tiene ahora el reto de coordinar el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación-SNCTI, crear sinergias e interacciones para que Colombia cuente con una cultura científica, tecnológica e innovadora; que sus regiones y la población, el sector productivo, profesionales, y no profesionales, estudiantes y docentes de básica, media, pregrado y posgrado, hagan presencia en las estrategias y agendas de investigación y desarrollo.

Debe también definir los programas estratégicos para el desarrollo del país, la complementariedad de esfuerzos, el aprovechamiento de la cooperación internacional y la visibilización, uso y apropiación de los conocimientos producidos por nuestras comunidades de investigadores e innovadores. Todo, centrado en el fomento de investigaciones e innovaciones que el país que soñamos requiere.

3.1 Descripción

A partir de la promulgación de la Ley 1286 de 2009, el Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología 'Francisco José de Caldas' - Colciencias, se transforma en el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación - Colciencias, como un organismo principal de la Administración pública, rector del sector, encargado de formular, orientar, dirigir, coordinar, ejecutar e implementar la política del Estado en la materia, en concordancia con los programas y planes de desarrollo.

En consecuencia, el Sistema al que se refiere el Decreto 585 de 1991, se denomina Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) con el fin de integrar las actividades científicas, tecnológicas y de innovación bajo un marco donde empresas, Estado y academia interactúen en función de los fines de esa ley.

El SNCTI es un sistema abierto del cual forman parte las políticas, estrategias, programas, metodologías y mecanismos para la gestión, promoción, financiación, protección y divulgación de la investigación científica y la innovación tecnológica, así como las organizaciones públicas, privadas o mixtas que realicen o promuevan el desarrollo de actividades científicas tecnológicas y de innovación.

3.2 Funciones

El Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación -Colciencias- tiene a su cargo, además de las funciones generales que prevé la Ley 489 de 1998, las siguientes:

1. Formular e impulsar las políticas de corto, mediano y largo plazo del Estado en ciencia, tecnología e innovación, para la formación de capacidades humanas y de infraestructura, la inserción y cooperación internacional y la apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación para consolidar una sociedad basada en el conocimiento, la innovación y la competitividad.
2. Adoptar, de acuerdo con la Ley del Plan Nacional de Desarrollo, políticas nacionales para el desarrollo científico y tecnológico y para la innovación que se conviertan en ejes fundamentales del desarrollo nacional.
3. Diseñar y presentar ante las instancias del Gobierno Nacional los planes y programas del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación –Colciencias- y el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.
4. Generar estrategias de apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación para la consolidación de la nueva sociedad y economía basadas en el conocimiento.
5. Promover el desarrollo científico, tecnológico y la innovación en el país, de acuerdo con los planes de desarrollo y las orientaciones trazadas por el Gobierno Nacional.
6. Propiciar las condiciones necesarias para que los desarrollos científicos, tecnológicos e innovadores, se relacionen con los sectores social y productivo, y favorezcan la productividad, la competitividad, el emprendimiento, el empleo y el mejoramiento de las condiciones de vida de los ciudadanos.
7. Velar por la consolidación, fortalecimiento y articulación del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación –SNCTI- con las entidades y actores del sistema, en estrecha coordinación con el Sistema Nacional de Competitividad.
8. Promover la formación del recurso humano para desarrollar las labores de ciencia, tecnología e innovación, en especial en maestrías y doctorados, en aquellos sectores estratégicos para la transformación y el desarrollo social, medio ambiental y económico del país, en cumplimiento del ordenamiento constitucional vigente.
9. Fomentar la creación y el fortalecimiento de instancias e instrumentos financieros y administrativos de gestión para la Ciencia, Tecnología e Innovación.
10. Diseñar e implementar estrategias y herramientas para el seguimiento, evaluación y retroalimentación sobre el impacto social y económico del Plan Nacional de Desarrollo.
11. Promover la inversión a corto, mediano y largo plazo, para la investigación, el desarrollo científico, tecnológico y la innovación.
12. Promover, articular y proyectar los esquemas organizacionales del conocimiento, regionales, departamentales y municipales de ciencia, tecnología e

innovación, para potenciar su propio desarrollo y armonizar la generación de políticas.

13. Promover, articular e incorporar la cooperación interinstitucional, inter-regional e internacional con los actores, políticas, planes, programas, proyectos y actividades estratégicos para la consecución de los objetivos del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

14. Coordinar la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación con las políticas nacionales, regionales y sectoriales del Estado, en financiamiento, educación, cultura, desarrollo económico, competitividad, emprendimiento, medio ambiente, seguridad social, salud, agricultura, minas y energía, infraestructura, defensa nacional, ordenamiento territorial, información, comunicaciones, política exterior y cooperación internacional y las demás que sean pertinentes.

15. Definir y orientar líneas temáticas prioritarias y operativas del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación –SNCTI-, para lo cual podrá modificar, suprimir o fusionar los Programas Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación; crear nuevas estructuras sobre las diferentes áreas del conocimiento; definir su nombre, composición y funciones; dictar las reglas para su organización y diseñar las pautas para su incorporación en los planes de las entidades vinculadas con su ejecución.

16. Definir prioridades y criterios para la asignación del gasto público en ciencia, tecnología e innovación, los cuales incluirán áreas estratégicas y programas específicos y prioritarios a los que se les deberá otorgar especial atención y apoyo presupuestal.

17. Diseñar, articular y estimular políticas e instrumentos para la inversión privada, doméstica o internacional, en ciencia, tecnología e innovación.

18. Concertar, con el apoyo del Departamento Nacional de Planeación, DNP, en coordinación con las demás entidades nacionales que ejecutan política de ciencia, tecnología e innovación; los recursos y la destinación de los mismos en el trámite de programación presupuestal tomando como base el Plan Nacional de Desarrollo y la política de ciencia, tecnología e innovación adoptada por el CONPES.

19. Otorgar y apoyar los estímulos a instituciones y personas por sus aportes a la ciencia, la tecnología y la innovación, a través de distinciones y reconocimientos.

20. Proponer la creación de estímulos e incentivos sociales y económicos para aumentar en forma significativa la inversión en ciencia, tecnología e innovación.

21. Articular y aprovechar las políticas y programas nacionales de ciencia, tecnología e innovación, con aquellas que existen a nivel internacional.

22. Crear las condiciones para desarrollar y aprovechar el talento nacional, en el país y en el exterior en el campo de ciencia, tecnología e innovación

3.3 Misión

COLCIENCIAS es la entidad pública que lidera, orienta y coordina la política nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, y el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación para generar e integrar el conocimiento al desarrollo social, económico, cultural y territorial del país.

3.4 Objetivos

Son objetivos generales del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación - Colciencias:

1. Crear una cultura basada en la generación, la apropiación y la divulgación del conocimiento, y la investigación científica, la innovación y el aprendizaje permanentes.
2. Definir las bases para formular anualmente un Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.
3. Fundamentar y favorecer la proyección e inserción estratégica de Colombia en las dinámicas del sistema internacional que incorporan el conocimiento y la innovación y generan posibilidades y desafíos emergentes para el desarrollo de los países y sus relaciones internacionales, en el marco de la sociedad global del conocimiento.
4. Articular y enriquecer la investigación, el desarrollo científico, tecnológico y la innovación con el sector privado, en especial el sector productivo.
5. Propiciar el fortalecimiento de la capacidad científica, tecnológica, de innovación, de competitividad y de emprendimiento, y la formación de investigadores en Colombia.
6. Promover el desarrollo y la vinculación de la ciencia con sus componentes básicos y aplicados al desarrollo tecnológico innovador, asociados a la actualización y mejoramiento de la calidad de la educación formal y no formal.
7. Integrar esfuerzos de los diversos sectores y actores para impulsar áreas de conocimiento estratégicas para el desarrollo del país, en las ciencias básicas, sociales y humanas, de acuerdo con las prioridades definidas en el Plan Nacional de Desarrollo.
8. Fortalecer el desarrollo regional a través de los Consejos Departamentales de Ciencia, Tecnología e Innovación y políticas integrales, novedosas y de alto impacto positivo para la descentralización de las actividades científicas, tecnológicas y de innovación, integrado a las dinámicas internacionales.
9. Definir y alinear los procesos para el establecimiento de prioridades, asignación, articulación y optimización de recursos de toda clase para la ciencia, la tecnología, la innovación y el resultado de estos, como son el emprendimiento y la competitividad.
10. Fortalecer la capacidad del país para actuar de manera integral en el ámbito internacional en aspectos relativos a la ciencia, la tecnología y la innovación.
11. Promover y fortalecer la investigación intercultural, en concertación con los pueblos indígenas sus autoridades y sabedores, destinado a proteger la diversidad cultural, la biodiversidad, el conocimiento tradicional y los recursos genéticos.

3.5 Visión

COLCIENCIAS a 2019 se posicionará como el referente natural nacional para la toma de decisiones en Ciencia, Tecnología e Innovación por su competencia técnica en la orientación de políticas y el desarrollo de capacidades en pro de la transformación productiva, social y cultural del país basada en conocimiento.

4. EDUCACION TECNOLOGICA EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL, NACIONAL, DEPARTAMENTAL y MUNICIPAL.

El concepto y la práctica de la educación de carácter tecnológico son relativamente recientes en la historia educativa.

Aunque el conocimiento y las actividades de naturaleza técnica han existido desde el principio de la civilización (técnica metalúrgica, del vidrio, de la agricultura, etc.) este tipo de conocimiento eminentemente práctico, sin fundamentación científica conceptualizada (teoría), basado en la observación sistemática y en el ensayo y error, se transmitía oralmente y a través de la práctica. Éste fue el modelo predominante de formación técnica durante toda la Edad Media y hasta la época del Renacimiento (siglo XV), cuando empezó a consolidarse el conocimiento científico acumulado. La forma institucional más extendida de formación técnica y práctica, para ocupaciones y oficios manuales calificados, fueron las escuelas de aprendices, organizadas por los gremios y guildas respectivos.

Aunque el conocimiento técnico, empírico -en construcción, metalurgia, navegación marítima, hidráulica, etc.- era ampliamente conocido en Europa, sólo la consolidación del conocimiento científico, durante el Renacimiento, permitió el desarrollo de ciencias específicas como la mecánica, relacionada con las tradicionales técnicas empíricas de construcción. Es importante resaltar el papel protagónico de las EDUCACIÓN TECNOLÓGICA EN COLOMBIA universidades italianas del sigloXIV (Bolonia, Padua) en el desarrollo de la investigación empírica y experimental, y su aporte a la consolidación de las ciencias.

A medida que los conocimientos técnicos empíricos requerían mayores fundamentos conceptuales, derivados de las teorías científicas, las tradicionales escuelas de aprendices industriales, controladas por los gremios, fueron sustituidas por las escuelas de artes y oficios de carácter público. Los artesanos calificados cada vez con mayores bases conceptuales y científicas para su trabajo, como resultado de la creciente complejidad técnica de la producción. Debido a los requerimientos técnicos de la Revolución Industrial, por ejemplo, surgió en Inglaterra la necesidad de mayor calificación y formación teórica en matemáticas, mecánica, hidráulica, neumática y química, es decir, en áreas del conocimiento científico directamente aplicado a la producción que representan claramente el nuevo concepto de tecnología.

Los continuos avances en matemáticas, física, navegación, astronomía, balística, hidráulica, minería y arquitectura, entre los siglos XIV y XVI, y la rápida difusión de estos conocimientos gracias a la imprenta (1453), requirieron la formación sistemática de los primeros grupos de ingenieros, también llamados inicialmente "tecnólogos" (El "ingeniero" originalmente era el militar que podía construir y demoler puentes, fortificaciones, calzadas y máquinas de guerra como los arietes, y que sabía de explosivos y de artillería).

En el sigloXVII se establecen en algunos países europeos escuelas para la formación de ingenieros militares. En Francia el Corps de Génie Militar fue fundado en 1676, pero sólo hasta 1749 se establecieron escuelas exclusivamente para la formación de ingenieros militares. En 1741 se fundó en Inglaterra el Royal Military Engincering College, aunque con mayor énfasis en las aplicaciones civiles de la ingeniería. Fue en este país donde se acuñó el término de "ingeniero civil". Posteriormente, durante el siglo XVIII, se crearían nuevas escuelas para otros campos del conocimiento tecnológico, como la medicina. Sin embargo, hacia 1700 no existía todavía un sistema organizado de formación científica y tecnológica.

La formación universitaria seguía siendo predominantemente clásica y restringida a los miembros de la clase alta o a aquéllos de la clase media que pudieran pagarla. Probablemente la primera institución de formación de tecnólogos fue La Escuela de ciencias Matemáticas y Navegacionales de Moscú, fundada por Pedro El Grande en 1701, que posteriormente (1715) se convirtió en la Academia Naval de San Petersburgo. Otras instituciones similares fueron la Escuela de Minas (1773) y el Instituto de Ingenieros de Vías de Comunicación (1809), con fines predominantemente militares dada la escasa industrialización existente entonces en Rusia. Posteriormente, entre 1898 y 1906, se crearon diversos institutos politécnicos vinculados con la industria. Después de la Revolución de 1917 se Expandieron rápidamente diversas instituciones de educación técnica e ingeniería, basadas en el concepto marxista de la educación politécnica (Fishwick, 1988).

Clasificación y formación del personal técnico y tecnólogo en algunos países

A título ilustrativo de las diferencias internacionales anteriormente descritas se presentará una breve clasificación de los niveles del personal técnico y sus años de formación correspondientes, en una muestra de países significativos.

Alemania Federal:

- a. obrero calificado (Facharbeiter): nueve años de escolaridad, más tres de escuela técnica o profesional (Berufsschule), con intensa práctica en el trabajo (18 años de edad);
- b. Techniker: 12 años de escolaridad más tres y medio de escuela técnica (21-22 de edad);
- c. Graduiertes Ingenieur o ingeniero técnico: 12 años de secundaria, más tres o cuatro de formación no universitaria en las Fachhochschulen (21-22 años de edad);
- d. ingeniero diplomado (Diplomingenieur): 12 años de secundaria general (Gymnasium), más cinco o seis años de formación universitaria.

Bélgica:

Existen dos niveles de técnicos:

- a. el technicien (12-13 años de escolaridad secundaria);
- b. el technicien superieur o technicien gradué o conducteur technique o assistant d'ingenieur, de 12 años de escolaridad secundaria, más dos años de estudios postsecundarios no-universitarios.

Existen tres niveles de técnicos:

- a. auxiliar de técnico: 11-12 años de escolaridad secundaria;
- b. técnico de segundo grado: con igual escolaridad pero con diploma y formación técnica especializada;
- c. tecnólogo o técnico superior: 12 años de secundaria, más dos o tres en universidades o colegios técnicos federales.

Canadá:

Existen dos niveles de técnicos:

- a. el technician o technicien, con 12 años de secundaria;
- b. el technologists o technicien superior o technologue, con uno o dos años de formación no-universitaria.

Corea:

El field engineer o ingeniero técnico, con dos años de educación posts

Dinamarca

Existen dos niveles:

- a. techniker, con secundaria técnica o vocacional;
- b. tecknikumingenior, con tres años de postsecundaria técnica.

Egipto:

Existe un único nivel de técnico, que puede formarse con cinco años de secundaria técnica o dos años de postsecundaria en institutos técnicos.

El ingeniero tiene dos niveles: el universitario y el técnico superior, según el instituto de formación al que se asiste.

5. ESTADO DEL ARTE SOBRE EL TEMA OBJETO DEL PROYECTO.

5.1 LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN COLOMBIA

La educación superior cumple un papel estratégico en el proyecto de desarrollo económico, social y político en el que está comprometido el país. Se necesita una universidad que esté en capacidad de formar las nuevas generaciones, para que puedan asumir de manera competente y responsable los compromisos que demanda la construcción de la nueva sociedad que se encuentra en proceso de gestación. No obstante, existe consenso en que la actual formación universitaria no responde, ni cualitativamente ni cuantitativamente, a las necesidades de la sociedad colombiana. Para responder a la pregunta ¿qué universidad necesitamos?, la naturaleza de la relación ciencia, tecnología y sociedad; las relaciones de la universidad con la sociedad civil y con el Estado; y la evolución del campo universitario colombiano, entre otros. Se centra particularmente de la estructura del campo universitario colombiano en sus diferentes planos (político, económico, académico, científico y social), poniendo en evidencia sus principales problemas y la necesidad de hacer cambios fundamentales en la orientación, tanto de los contenidos de los programas, como en la forma de animar los procesos de aprendizaje. Es urgente que la universidad construya una visión de futuro, que permita al sistema de educación superior orientar sus esfuerzos en el desarrollo y consolidación de los programas de formación e investigación que se consideren estratégicos para alcanzar las metas que se fije la sociedad. Con el fin de aportar en ese esfuerzo, finalmente se proponen algunas opciones de reforma que permitirían avanzar en la solución de algunos problemas antes analizados.

Actualmente la educación responde a una necesidad social de recuperar la experiencia acumulada y decantada en la tradición. La educación permite a los nuevos miembros de una sociedad reconocer los símbolos que identifican esa sociedad, el pasado que da sentido a esos símbolos y a las costumbres sociales, y el conocimiento sobre el entorno natural y social que permite trabajar productivamente para originar la riqueza que asegure el bienestar colectivo y para satisfacer las necesidades sociales fundamentales. Las necesidades sociales son materiales y simbólicas. Se requiere satisfacer las necesidades básicas de supervivencia y aportar a los individuos las Herramientas necesarias tanto para construir su identidad como para definir sus formas de pertenencia a una sociedad que tiene una historia y construye un proyecto. Las dinámicas sociales actuales han puesto de presente la importancia social del conocimiento y la creatividad, y se ha hecho evidente que éste constituye la fuerza productiva fundamental de la época en la cual la ciencia y la técnica determinan el ritmo de producción de la riqueza y, por tanto, el desarrollo social. Las innovaciones producidas en el conocimiento y en las dinámicas de trabajo obligan a la educación superior a evaluar y reorientar sus estrategias, y a plantearse las posibilidades reales de flexibilización y diversificación que le permitan adecuarse a las nuevas posibilidades y exigencias, sin renunciar a sus fines legítimos y sin perder su identidad. Al mismo tiempo, existen graves problemas en la educación superior –

en particular en Colombia—, relacionados con una cobertura insuficiente, una calidad muy desigual de las instituciones y de los programas, y una exigua racionalidad de la oferta que, en esas condiciones, se orienta más por la rentabilidad de las formaciones ofrecidas que por las necesidades sociales. Una política de educación superior para el país debería responder a los problemas señalados, hacer un balance general de las exigencias actuales y proponer ideas orientadoras para los procesos de formación en el sector. Probablemente las pautas estratégicas más generales están señaladas ya en las leyes vigentes y, particularmente, en la Constitución Política, en la Ley General de Educación

En la última década la tasa de cobertura bruta de educación superior presentó un aumento importante, pasando de 24.5% en 2002 a 37% en 2010. Las posibilidades de desarrollo y bienestar del país dependen de que esta tendencia se mantenga dado el fuerte impacto de la educación en el bienestar de la población dada su alta rentabilidad individual y social. Por ello, el reto para el 2014 es aumentar la tasa de cobertura hasta el 50%.

Algunas de las principales políticas que se tiene planeado llevar a cabo en este sentido son:

1. La construcción participativa de una política pública para el fortalecimiento de la educación superior a nivel nacional. Dicho proceso debe involucrar a todos los actores relevantes en la institucionalidad de la educación superior entre los cuales se puede mencionar a estudiantes, profesores, padres de familia, instituciones de educación superior, Gobierno Nacional, gobiernos subnacionales y sector Productivo.
2. Transformación de la Calidad de la Educación Superior.
3. Fortalecimiento de la articulación de la Educación Superior con la Educación Media y la Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano.
4. Promoción y fortalecimiento de la Educación Técnica y Tecnológica.
5. Desconcentración de la oferta de educación superior.
6. Financiamiento de la población pobre para el acceso a la educación superior.

De forma paralela, se continuará con los esfuerzos destinados a consolidar una oferta académica idónea a través del monitoreo y aseguramiento de la calidad de los programas de educación superior. En este respecto, el Plan Nacional de Desarrollo ha establecido que a 2014 al 25% de los programas deben contar con acreditación de alta calidad.

En cuanto a la pertinencia de la educación superior, el Ministerio de Educación Nacional se encuentra en el proceso de consolidación del Observatorio Laboral

para la Educación (OLE) con el fin de mejorar la capacidad de análisis de la información y vincularla con indicadores de empleabilidad y articulación con el sector productivo.

Por otra parte, la política educativa en materia de educación superior busca fomentar los procesos de autoevaluación, mejoramiento continuo, acreditación y certificación de calidad de las instituciones educativas. Así mismo, se adoptan estrategias para la promoción de la educación técnica y tecnológica, y para la ampliación y fortalecimiento de la regionalización y flexibilidad de la oferta de educación superior.

Otro eje fundamental de la política de acceso a la educación superior se refiere al aumento de las alternativas de financiación a disposición de los estudiantes interesados en continuar sus estudios en diferentes áreas del conocimiento. En este sentido el Icetex está ampliando su oferta de créditos y diversificando las modalidades de los mismos. Esto incluye la implementación de tasas de interés reales cercanas a cero y subsidios de sostenimiento para la población pobre y vulnerable.

Finalmente, la promoción de la innovación, la productividad y el emprendimiento son políticas estrechamente ligadas al mejoramiento de la calidad y oferta de la educación superior. Es por esto que se trabaja en la articulación de estas políticas con las entidades líderes de estas áreas y con el Ministerio de Educación para diseñar estrategias coherentes que redunden en preparar adecuadamente al recurso humano colombiano para enfrentar los retos impuestos por la economía del conocimiento.

El detalle de todas estas propuestas se puede encontrar en los capítulos de Crecimiento Sostenible y Competitividad y en el de Igualdad de Oportunidades para la Protección Social del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014.

(Tomado del libro “La educación Superior en Colombia – Análisis y estrategias para su desarrollo”. Autor: Gabriel Misas Arango).

5.2 MARCO NORMATIVO

LEY 30 1992 - Educación Superior CAPÍTULO I. PRINCIPIOS

ARTÍCULO 1o. La Educación Superior es un proceso permanente que posibilita el desarrollo de las potencialidades del ser humano de una manera integral, se realiza con posterioridad a la educación media o secundaria y tiene por objeto el pleno desarrollo de los alumnos y su formación académica o profesional.

ARTÍCULO 2o. La Educación Superior es un servicio público cultural, inherente a la finalidad social del Estado.

ARTÍCULO 3o. El Estado, de conformidad con la Constitución Política de Colombia y con la presente Ley, garantiza la autonomía universitaria y vela por la calidad del servicio educativo a través del ejercicio de la suprema inspección y vigilancia de la Educación Superior.

ARTÍCULO 4o. La Educación Superior, sin perjuicio de los fines específicos de cada campo del saber, despertará en los educandos un espíritu reflexivo, orientado al logro de la autonomía personal, en un marco de libertad de pensamiento y de pluralismo ideológico que tenga en cuenta la universalidad de los saberes y la particularidad de las formas culturales existentes en el país. Por ello, la Educación Superior se desarrollará en un marco de libertades de enseñanza, de aprendizaje, de investigación y de cátedra.

ARTÍCULO 5o. La Educación Superior será accesible a quienes demuestren poseer las capacidades requeridas y cumplan con las condiciones académicas exigidas en cada caso.

CAPÍTULO II. OBJETIVOS

ARTÍCULO 6o. Son objetivos de la Educación Superior y de sus instituciones:

- a) 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.
- b) Trabajar por la creación, el desarrollo y la transmisión del conocimiento en todas sus formas y expresiones y, promover su utilización en todos los campos para solucionar las necesidades del país.
- c) 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.
- d) Ser factor de desarrollo científico, cultural, económico, político y ético a nivel nacional y regional.
- e) Actuar armónicamente entre sí y con las demás estructuras educativas y formativas.
- f) Contribuir al desarrollo de los niveles educativos que le preceden para facilitar el logro de sus correspondientes fines.

g) 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.

h) Promover la formación y consolidación de comunidades académicas y la articulación con sus homólogas a nivel internacional.

i) Promover la preservación de un medio ambiente sano y fomentar la educación y cultura ecológica.

j) Conservar y fomentar el patrimonio cultural del país.

CAPÍTULO III. CAMPOS DE ACCIÓN Y PROGRAMAS ACADÉMICOS

ARTÍCULO 7o. Los campos de acción de la Educación Superior, son: El de la técnica, el de la ciencia el de la tecnología, el de las humanidades, el del arte y el de la filosofía.

ARTÍCULO 8o. Los programas de pregrado y de postgrado que ofrezcan las instituciones de Educación Superior, harán referencia a los campos de acción anteriormente señalados, de conformidad con sus propósitos de formación.

ARTÍCULO 9o. Los programas de pregrado preparan para el desempeño de ocupaciones, para el ejercicio de una profesión o disciplina determinada, de naturaleza tecnológica o científica o en el área de las humanidades, las artes y la filosofía.

También son programas de pregrado aquellos de naturaleza multidisciplinaria conocidos también como estudios de artes liberales, entendiéndose como los estudios generales en ciencias, artes o humanidades, con énfasis en algunas de las disciplinas que hacen parte de dichos campos.

ARTÍCULO 10. Son programas de postgrado las especializaciones, las maestrías, los doctorados y los post - doctorados.

ARTÍCULO 11. Los programas de especialización son aquellos que se desarrollan con posterioridad a un programa de pregrado y posibilitan el perfeccionamiento en la misma ocupación, profesión, disciplina o áreas afines o complementarias.

ARTÍCULO 12. Los Programas de maestría, doctorado y post-doctorado tienen a la investigación como fundamento y ámbito necesarios de su actividad.

Las maestrías buscan ampliar y desarrollar los conocimientos para la solución de problemas disciplinarios, interdisciplinarios o profesionales y dotar a la persona de los instrumentos básicos que la habilitan como investigador en un área específica de las ciencias o de las tecnologías o que le permitan profundizar teórica y conceptualmente en un campo de la filosofía, de las humanidades y de las artes.

PARÁGRAFO. La maestría no es condición para acceder a los programas de doctorado. Culmina con un trabajo de investigación.

ARTÍCULO 13. Los programas de doctorado se concentran en la formación de investigadores a nivel avanzado tomando como base la disposición, capacidad y conocimientos adquiridos por la persona en los niveles anteriores de formación. El doctorado debe culminar con una tesis.

ARTÍCULO 14. Reglamentado. Decreto 860 de 2003. Son requisitos para el ingreso a los diferentes programas de Educación Superior, además de los que señale cada institución, los siguientes:

- a) Para todos los programas de pregrado, poseer título de bachiller o su equivalente en el exterior y haber presentado del Examen de Estado para el ingreso a la Educación Superior.
- b) Para los programas de especialización referidos a ocupaciones, poseer el título en la correspondiente ocupación u ocupaciones afines.
- c) Para los programas de especialización, maestría y doctorado, referidos al campo de la tecnología, la ciencia, las humanidades, las artes y la filosofía, poseer título profesional o título en una disciplina académica.

PARÁGRAFO. Podrán igualmente ingresar a los programas de formación técnica profesional en las instituciones de Educación Superior facultadas para adelantar programas de formación en ocupaciones de carácter operativo e instrumental, quienes reúnan los siguientes requisitos:

- a) Haber cursado y aprobado la Educación Básica Secundaria en su totalidad.
- b) Haber obtenido el Certificado de Aptitud Profesional (CAP) expedido por el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) y
- c) Haber laborado en el campo específico de dicha capacitación por un período no inferior a dos (2) años, con posterioridad a la capacitación del SENA.

ARTÍCULO 15. Las instituciones de Educación Superior podrán adelantar programas en la metodología de educación abierta y a distancia, de conformidad con la presente Ley.

CAPÍTULO IV.
DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

ARTÍCULO 16. Son instituciones de Educación Superior:

- a) Instituciones Técnicas Profesionales.
- b) Instituciones Universitarias o Escuelas Tecnológicas.
- c) Universidades.

ARTÍCULO 17. Son instituciones técnicas profesionales, aquellas facultadas legalmente para ofrecer programas de formación en ocupaciones de carácter operativo e instrumental y de especialización en su respectivo campo de acción, sin perjuicio de los aspectos humanísticos propios de este nivel.

ARTÍCULO 18. Son instituciones universitarias o escuelas tecnológicas, aquellas facultadas para adelantar programas de formación en ocupaciones, programas de formación académica en profesiones o disciplinas y programas de especialización.

ARTÍCULO 19. Son universidades las reconocidas actualmente como tales y las instituciones que acrediten su desempeño con criterio de universalidad en las siguientes actividades: La investigación científica o tecnológica; la formación académica en profesiones o disciplinas y la producción, desarrollo y transmisión del conocimiento y de la cultura universal y nacional.

Estas instituciones están igualmente facultadas para adelantar programas de formación en ocupaciones, profesiones o disciplinas, programas de especialización, maestrías, doctorados y post-doctorados, de conformidad con la presente Ley.

ARTÍCULO 20. El Ministro de Educación Nacional previo concepto favorable del Consejo Nacional de Educación Superior (CESU), podrá reconocer como universidad, a partir de la vigencia de la presente Ley, a las instituciones universitarias o escuelas tecnológicas que dentro de un proceso de acreditación demuestren tener:

- a) Experiencia en investigación científica de alto nivel.
- b) Programas académicos y además programas en Ciencias Básicas que apoyen los primeros.
- c) Facultase al Gobierno Nacional, para que dentro del término de seis (6) meses, establezca los otros requisitos que se estimen necesarios para los fines del presente artículo.

ARTÍCULO 21. Solamente podrán ser autorizadas por el Ministro de Educación Nacional para ofrecer programas de maestría, doctorado y post-doctorado y

otorgar los respectivos títulos, previo concepto favorable del Consejo Nacional de Educación Superior (CESU), aquellas universidades que satisfagan los requisitos contemplados en los artículos 19 y 20.

PARÁGRAFO. Podrán también ser autorizadas por el Ministro de Educación Nacional para ofrecer programas de maestrías y doctorados y expedir los títulos correspondientes, las universidades, las instituciones universitarias o escuelas tecnológicas, que sin cumplir con el requisito establecido en el literal b) del artículo 20, cumplan con los requisitos de calidad según el Sistema Nacional de Acreditación, en los campos de acción afines al programa propuesto, previo concepto favorable del Consejo Nacional de Educación Superior (CESU).

ARTÍCULO 22. El Ministro de Educación Nacional, previo concepto favorable del Consejo Nacional de Educación Superior (CESU), podrá aprobar el funcionamiento de nuevas instituciones de Educación Superior y determinará el campo o campos de acción en que se puedan desempeñar, su carácter académico y de conformidad con la presente Ley.

ARTÍCULO 23. Por razón de su origen, las instituciones de Educación Superior se clasifican en: Estatales u Oficiales, Privadas y de Economía Solidaria.

5.3 ABSORCIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETIVO

En este momento no sobra anotar que la cobertura efectiva de la educación superior se ve afectada por la problemática estructural del acceso a la educación. La pirámide perversa de cobertura, en la cual el acceso progresivo a cada uno de los niveles educativos va marginando a un componente cada vez más alto de la población, afecta obviamente la capacidad que tiene el sistema educativo de aceptar estudiantes de educación superior. Bien puede decirse, como veremos, que para el departamento de Antioquia y el Municipio de Medellín el incremento de la cobertura se ha constituido en una de las prioridades de la orientación regional y local de la política de educación superior.

El objetivo de incrementar cuantitativa y cualitativamente la cobertura de la educación en Medellín Antioquia se ha encarado de diferentes formas. Las iniciativas contenidas en los planes de desarrollo municipal y departamental son reflejo de una modalidad particular de formulación de la política regional de educación superior en Medellín y Antioquia. Dichas iniciativas surgieron en alto grado, de grupos informales de interés compuestos por personalidades políticas o académicas del municipio y departamento (Mesa de Trabajo en Educación Superior), los cuales, aprovechando las particulares circunstancias del momento político en el país (un gobierno con un alto porcentaje de individuos en posiciones tecnocráticas clave) formularon iniciativas regionales de incremento de cobertura.

Los programas implementados han tratado de revertir dos debilidades detectadas en el sistema de educación pública de Antioquia (exceso de bachilleres y exceso de cupos en instituciones privadas de educación superior) en una fortaleza: el incremento de cobertura. Los fundamentos conceptuales fueron claros. Para el año 2001, de acuerdo con el estudio del CIDE, el número de aspirantes potenciales a educación superior (estudiantes de bachillerato que presentaban la prueba ICFES para pasar a educación superior) en el departamento de Antioquia había sido de 50.737 personas. A pesar de que, según información del ICFES, las IES departamentales ofrecían 63.791 cupos, sólo 34.899 aspirantes habían sido admitidos. El estudio CIDE afirmaba que a) el 52.1% de los cupos sobrantes en educación superior se concentraba en 8 IES y b) la mayor parte de los 15.838 bachilleres no admitidos provenía de los estratos más bajos del Área Metropolitana de Medellín o de otras regiones del departamento de Antioquia.

La primera respuesta a esta problemática se concentró en la ciudad de Medellín. Como resultado de este diagnóstico y de la interacción de los grupos de interés con el orden nacional, la Gobernación de Antioquia y la Alcaldía de Medellín, junto con 8 universidades de la ciudad y el ICETEX implementaron programas de cobertura educativa en educación superior, en los cuales aquellos aspirantes de estratos 1 al 3, que a pesar de haber alcanzado puntajes aprobatorios de ingreso a la Universidad de Antioquia y a la Universidad Nacional (sede Medellín), no habían podido ingresar a dichas instituciones por falta de cupos, recibían del ICETEX créditos subsidiados con el fin de que cursaran sus estudios en las IES participantes en el programa. Al parecer el nivel de convocatoria del programa no fue el óptimo debido a la renuencia de los potenciales beneficiarios a aplicar a las líneas de crédito del ICETEX. En el apartado Resultados Efectivos sobre Cobertura retomaremos estos aspectos.

El gobierno local consciente de esta problemática ha realizado grandes esfuerzos para aumentar la cobertura educativa en educación superior, integrando al Pascual Bravo a las metas de cobertura, mediante la financiación para mejorar la estructura física y tecnológica de la institución y la búsqueda de la acreditación como institución Universitaria de programas de formación superior.

Desde el año 2010, cuando fueron aprobados los programas de ingeniería y se reconoció al Pascual Bravo como institución universitaria, hasta el año 2013, la demanda por los programas de ingeniería ha crecido a un tasa anual del 41.07%, y de acuerdo con el análisis del cuadro 15 relacionado con los registros históricos de aspirantes inscritos, es previsible que a futuro la demanda por los programas de ingeniería siga creciendo al mismo ritmo.

De acuerdo con la información contenida en el aparte sobre la población afectada de este documento, en la actualidad, la participación de las universidades públicas de

la Ciudad en cuanto al número de aspirantes a los programas de ingeniería eléctrica, industrial y mecánica es el siguiente.

Universidad de Antioquia:	68.14%
Universidad Nacional:	24.37%
I.U. Pascual Bravo:	8.49%

Con la realización del proyecto Ampliación de los servicios de pregrado de los programas de ingeniería de la Institución Universitaria Pascual Bravo en Medellín, propuesto en el presente documento, se espera aumentar progresivamente en los próximos años la participación del número de estudiantes del Área Metropolitana del Valle de Aburrá y del Departamento de Antioquia en los programas de ingeniería mencionados.

6. IDENTIFICACION Y FORMULACION DE SOLUCIONES.

6.1 IDENTIFICACIÓN.

La estructuración del proyecto inicia con la presentación de los problemas de cobertura en Educación superior, ya identificados en los planes de Desarrollo Nacional, Departamental, Municipal e Institucional.

6.2 POLITICAS: NACIONAL, DEPARTAMENTAL, MUNICIPAL E INSTITUCIONAL.

6.2.1 POLÍTICAS PÚBLICAS

Partimos en este capítulo de entender que las políticas públicas es el conjunto de sucesivas iniciativas, decisiones y actuaciones del gobierno o, si se quiere del régimen político, frente a situaciones consideradas socialmente problemáticas y que buscan la resolución de las mismas o llevarlas a niveles manejables. La política pública es la concreción del Estado en acción, en movimiento frente a la sociedad y sus problemas.

Nótese que esta definición hace énfasis en las situaciones consideradas socialmente como problemáticas. En la sociedad, en cualquier sociedad (desarrolla, en vías de desarrollo, tradicional, moderna, etc.) siempre hay un conjunto de problemas por resolver. Sin embargo, no siempre el Estado puede enfrentarlos a todos por múltiples razones: falta de recursos, tiempo, circunstancias, presiones, interés, etc. El Estado entonces, enfrenta de manera prioritaria aquellos que socialmente obedecen a una mayor presión, o tiene una mayor incidencia. De ahí que sean **“problemas socialmente considerados”**. Así, de los problemas que existen en toda la sociedad: Inseguridad, agrarios, industriales, laborales, falta de protección a la niñez, etc. Sólo algunos de ellos dan el tránsito a ser problemas “socialmente considerados”. Este tránsito implica precisamente la intromisión de actores en el proceso de toma de decisiones.

Antes de continuar es necesario hacer una distinción entre lo que llamamos “problemas sociales” y “situaciones socialmente problemáticas”, entendiendo los primeros como las necesidades, carencias, demandas de la sociedad en su conjunto o de sectores sociales particulares; a los cuales podría afirmarse están dirigidos los programas y proyectos de desarrollo. Mientras que las “situaciones socialmente problemáticas” se conciben como aquellas en las cuales la sociedad de manera mayoritaria percibe un problema social como relevante y considera que el gobierno o el Estado deben enfrentarlo a través de políticas públicas. En este caso estamos hablando de planes sectoriales o de desarrollo que contienen una serie de estrategias articuladas y sucesivas, como respuestas a esos situaciones consideradas socialmente como problemáticas.

6.2.2 EL PROCESO DE LA POLÍTICA PÚBLICA¹

En toda política pública podemos identificar varios momentos diferenciables analíticamente aunque con interdependencia mutua, así:

- a) *El inicio o surgimiento*, que es el momento en que un problema social transita hacia una situación socialmente problemática percibida por la sociedad y el Estado institucional, y éste debe comenzar a prever respuestas.
- b) *La formulación o toma de decisión*, es el momento en el cual las instituciones públicas o el sistema político institucional valoran las posibles soluciones, reciben presiones de los actores con poder (lo ideal sería que todos los actores involucrados pudieran participar en la definición), negocian o concertan y finalmente, llegan a la decisión.
- c) *La ejecución o implementación*, que es la materialización de las decisiones anteriormente tomadas que involucra a las entidades públicas y crecientemente al sector privado, a la comunidad misma y a las denominadas ONGs.
- d) *La evaluación*, que hace referencia a la posibilidad de valorar a posteriori los resultados o impactos de la política pública, ya sea para introducir correctivos (reformulaciones o modificaciones en su ejecución) o para aprender para la gestión pública futura.

Todas las políticas públicas tienen determinados grados de incertidumbre y por ello los responsables de las mismas deben tener una gran capacidad de acomodación a las situaciones nuevas e imprevistas. Se requiere de un buen manejo de la lógica de la planeación estratégica y la prospectiva para pensar y trabajar con varios escenarios posibles.

Este modo de considerar a las políticas públicas es diferente a la forma como tradicionalmente la conciben algunos juristas o estudiantes de derecho, para ellos las políticas públicas equivalen a las normas o las leyes, cuando éstas son sólo una parte de la misma que corresponden a la formalización de la política pública. La norma es el mecanismo a través del cual la decisión previamente tomada se formaliza jurídicamente. Las leyes, ordenanzas o acuerdos son sencillamente la formalización y perfeccionamiento de una decisión ya tomada. La Política pública tampoco es lo que piensan ciertos economistas, quienes creen que la política pública corresponde únicamente a la política económica. Ésta es sólo un tipo de política pública, tal y como pueden ser la política social, agraria, ambiental, de investigación, tecnología, innovación, industrial, etc.

Finalmente, las dimensiones espacial y temporal en que se ubican las políticas públicas se refieren a momentos históricos específicos de diversos espacios nacionales, regionales y locales que se configuran de acuerdo con sus

¹ VARGAS VELÁSQUEZ, Alejo. El Estado y las Políticas Públicas, pág. 73

particularidades económicas, culturales y políticas, donde las diferentes fuerzas interactuantes dan como resultando un proyecto político de gobierno triunfante (o dominante) que se expresa en los planes de desarrollo, como un conjunto de respuestas a los problemas y situaciones consideradas socialmente problemáticas.

6.2.3 POLÍTICAS PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Los lineamientos guía de la política educativa nacional, regional y local han sido planteados dentro de los Planes de Desarrollo Nacional, Departamental, Municipal e Institucional vigentes. En este capítulo se reproducen los apartes pertinentes con respecto a las iniciativas en educación superior de cada una de las instancias mencionadas.

CONTENIDOS PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2010 – 2014 “PROSPERIDAD PARA TODOS”

Juan Manuel Santos

Presidente.

CAPITULO IV IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA LA PROSPERIDAD SOCIAL.

A. Política Integral de Desarrollo y Protección Social

Formación De Capital Humano

Es indudable que la prosperidad democrática y “una sola Colombia” requieren de una educación fortalecida, de calidad y con pertinencia, de una educación concebida desde la primera infancia hasta la educación superior y la de adultos.

Por lo tanto, una formación de capital humano que contribuye al fortalecimiento de la democracia con ciudadanas y ciudadanos cívicos y tolerantes que apunte al desarrollo continuo de sus competencias básicas y las laborales y que articule el sector educativo con el sector productivo, permitirá a la población ser más competente y competitiva para alcanzar los objetivos de cerrar las brechas e impulsar el desarrollo nacional.

Una educación de calidad requiere entonces formar ciudadanos con valores éticos, respetuosos de lo público, que ejerzan los derechos humanos, cumplan sus deberes sociales y convivan en paz, e implica ofrecer una educación que genere oportunidades legítimas de progreso y prosperidad, que sea competitiva, que contribuya a cerrar las brechas de inequidad, centrada en la institución educativa, que permita y comprometa la participación de toda la sociedad en un contexto diverso, multiétnico y pluricultural. En síntesis, nos compromete una educación de calidad como el camino a la prosperidad.

De esta manera, la educación entendida como formación de capital humano permite sostener la capacidad competitiva y resulta fundamental para reducir la pobreza, las desigualdades sociales y mejorar las condiciones de vida de la población, brindándole capacidades y oportunidades para la generación de ingresos y la obtención de mejores empleos. En este sentido, el Sistema de Protección Social, contempla el Sistema de Formación de Capital Humano como uno de sus pilares mediante el sistema de educación formal y el sistema de nacional de formación para el trabajo (SNFT). Éste involucra la educación para el trabajo y el desarrollo humano y todos los componentes de la educación media y superior que forman competencias laborales¹⁹².

Diagnóstico

En los últimos ocho años y como producto de la “La Revolución Educativa” el país alcanzó importantes logros en términos de cobertura de la educación. Para los niveles de primaria y secundaria ya se cuenta con coberturas brutas superiores al 100%, en transición se logró llegar al 90%, quince puntos porcentuales por encima de lo observado en 2002 y en media se alcanzó una cobertura bruta del 79,4%, superando en 22 puntos porcentuales la tasa observada en 2002.

El análisis de la dinámica de la formación de capital humano del país requiere dos tipos de indicadores; aquellos que miden los resultados del proceso de acumulación en el mediano y largo plazo (analfabetismo y años aprobados) y aquellos que dan cuenta de los resultados de las políticas actuales (tasas de cobertura y logros en calidad). Un elemento esencial en este proceso es la pertinencia del proceso de formación, no solo en cuanto el desarrollo de competencias laborales (específicas y profesionales) sino en otras igualmente importantes como las competencias básicas, (aritméticas, de comunicación y tecnológicas, entre otras) ciudadanas y científicas. El recurso humano que el país necesita debe estar en capacidad de contribuir a los procesos de desarrollo económico y social y a la sostenibilidad ambiental, pero también hacer parte de una ciudadanía activa, reflexiva y participativa, capaz de convivir pacíficamente y en unidad, como parte de una Nación próspera.

Por su parte, a 2009, en la formación superior (técnico profesional, tecnológico, profesional universitario) y tomando como población de referencia a los jóvenes de 17 a 21 años, la cobertura bruta alcanzó el 35,5%; entre 2003 y 2009 la matrícula en pregrado aumentó en 496.837 alcanzando 1.493.525 estudiantes en el último año, de los cuales 482.505 cupos (32,3%) correspondieron a niveles de formación técnica y tecnológica, incluidos los programas que en este nivel ofrece el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), que contribuyó con el 53% de la misma¹⁹⁸. Los departamentos que presentaron menores tasas de cobertura durante 2009 fueron: Vichada (10,9%), Córdoba (10,9%) Amazonas (12,4%) y Guainía (14%).

Para disminuir las brechas en el acceso se han desarrollado estrategias que buscan brindar la oferta educativa en zonas distantes y de difícil desplazamiento

donde ésta es inexistente o precaria. Así, en 2003 se estableció el programa de Centros Regionales de Educación Superior (CERES), alcanzando a 2010 un total de 164 CERES en todo el país, de los cuales 153 están funcionando y los restantes se encuentran en proceso de adecuación¹⁹⁹. Esta oferta cubre 31 departamentos del país y beneficia a 30.515 estudiantes a través de 122 programas técnicos, 377 tecnológicos, 474 profesionales y 28 de postgrado. Por su parte las instituciones de educación superior (IES), han desarrollado esfuerzos autónomos de regionalización. Actualmente 25 IES cuentan con sedes en municipios o departamentos diferentes al de su origen, 9 de estas públicas.

Los esfuerzos para lograr la ampliación de la oferta se deben acompañar con acciones para fortalecer la permanencia de los estudiantes en el sistema educativo. La tasa de deserción intra-anual²⁰² pasó de 8,0% en 2002 a 5,15% en 2009. No obstante, se presentan mayores tasas en lo rural y en algunos departamentos, siendo mayor en el departamento de Guainía (14,09%), seguido por Putumayo (11,97%), Vichada (11,38%) y Amazonas (11,18%).

A partir de la información de las Encuestas de Calidad de Vida 2003 y 2008, nos aproximamos a la tasa de supervivencia en el sistema educativo. Entre 2003 y 2008 la acumulación de educación terciaria avanza a un ritmo muy lento, a 2003 la proporción de jóvenes de 24 años que tenía trece o más años aprobados –por lo menos dos años aprobados de educación superior–, ascendía a 20,3% mientras que en 2008 esta proporción fue del 20,9%. En especial a partir de la educación media, un porcentaje cercano al 40% abandona el sistema antes de culminarla. Si se toma la población de 18 años, se evidencia además un comportamiento diferencial por zonas, de manera que en la zona urbana el 18% de quienes ingresan al sistema educativo ya ha desertado cuando alcanzan los 18 años de edad, mientras en la zona rural dicha cifra alcanza el 52%.

Una estrategia promotora del incremento de demanda para estudios de educación terciaria y disminuir la deserción, es el apoyo financiero a los estudiantes a través del Instituto Colombiano de Crédito y Estudios Técnicos en el Exterior (ICETEX). A partir de 2003, se han beneficiado más de 150.000 estudiantes por año, con apoyo financiero mediante mecanismos de crédito o subsidios a la matrícula que alcanzaron en el 2009 el 20% del total de la matrícula de pregrado. No obstante, es necesario mejorar el alcance y la focalización de los créditos priorizando el acceso de población vulnerable en regiones apartadas donde la oferta de programas de educación superior es reducida.

Resulta necesario tener en cuenta dos aspectos fundamentales de política: de una parte disminuir las inmensas diferencias en cobertura entre zonas urbanas y rurales en lo que se denomina “Igualdad de oportunidades: cerraremos las brechas” y de otra, reducir la deserción, extra edad y repitencia del sistema.

De acuerdo con lo anterior los retos de política más grandes son: (1) mejorar la calidad de la educación en todos los niveles educativos; (2) reducir las brechas en

la educación, entre zonas, regiones y grupos vulnerables; (3) educar con pertinencia para la innovación y la productividad; (4) mejorar la eficiencia del modelo de gestión en el MEN, en el sector y en el uso de los recursos del SGP.

Lineamientos y acciones estratégicas

Los lineamientos y acciones propuestos, tendrán como premisa fundamental contribuir a reducir las brechas en cobertura, calidad y pertinencia, así como contribuir a la prevención y disminución de la afectación en la prestación del servicio educativo por causa de los daños ocasionados por los desastres naturales y el cambio climático en la infraestructura educativa, contemplando enfoques diferenciales que permitan atender las disparidades poblacionales y regionales, en función de las capacidades institucionales y los logros alcanzados, así como las particularidades de grupos (género, edad, discapacidad, etnia, entre otros). Éstos se conciben necesariamente articulados a los dispuestos en la sección B.1.a del capítulo de III Mejoramiento de la Calidad de la Educación y desarrollo de competencias.

Disminución de las brechas existentes en los resultados de calidad educativa en todos los niveles.

Consolidar el sistema de formación de capital humano, significa desde un marco de calidad educativa disminuir las brechas para que los colombianos en general accedan al sistema educativo, permanezcan en él y puedan ser ciudadanos con las competencias necesarias que les demanda el mundo hoy, innovadores, creativos, comprometidos con la sociedad, que valoren su identidad y desde ella ejerzan sus derechos fundamentales. Las acciones y estrategias de mejoramiento de la calidad deben partir de la evaluación permanente del servicio educativo, que permitan orientar estrategias de mejora e implementar acciones focalizadas a cada uno de los actores del proceso.

Fortalecer la institucionalidad del sistema de aseguramiento de la calidad

Fomentar los procesos de autoevaluación, mejoramiento continuo, acreditación y certificación de calidad en las instituciones educativas. Se buscará fortalecer los procesos de autorregulación de las instituciones que conlleven a mejorar de manera progresiva y sistemática la calidad de los programas y las instituciones, para esto se desarrollarán lo siguiente: (1) acompañar técnica y diferencialmente a instituciones y establecimientos educativos con participación de todos los actores de acuerdo con las necesidades de mejoramiento particulares; (2) brindar asistencia técnica diferencial a las secretarías de educación en función de la planeación, el desarrollo, el seguimiento y la evaluación de los planes de apoyo al mejoramiento de la calidad de la gestión escolar; (3) desarrollar estrategias que permitan incrementar la participación de las instituciones en el sistema nacional de acreditación; (4) fomentar la acreditación de alta calidad de programas técnicos laboral, técnicos profesionales, tecnológicos y profesionales universitarios.

Ampliación y fortalecimiento de la regionalización y flexibilidad de la oferta de educación superior.

Para fortalecer el proceso de adecuación y flexibilización de la oferta de educación superior, se promoverá: (1) la articulación de la educación media con la superior y con la formación para el trabajo y el desarrollo humano con base en modelos de formación por ciclos propedéuticos y competencias; (2) el desarrollo de modelos que atiendan la diversidad étnica y cultural del país y con necesidades educativas especiales, y (3) fomento de la incorporación de medios y TIC como estrategia para favorecer el acceso y disminuir la deserción.

El proceso de regionalización de la educación superior con oferta pertinente, en el marco de la autonomía universitaria, se fortalecerá a partir de las siguientes estrategias: (1) integración de los proyectos que vienen desarrollando las IES, los gobiernos locales y los CERES; (2) creación de nuevos centros regionales y fortalecimiento de los ya existentes; (3) orientación de recursos hacia los fondos de financiación focalizados en poblaciones vulnerables o bajos ingresos; y (4) fomentar los proyectos de regionalización de las IES.

Fortalecimiento de la financiación de la educación

En educación superior, se gestionarán nuevos recursos que permitan el logro de las metas propuestas y una mayor expansión del sector, para lo cual se requiere: (1) promover desarrollos normativos que permitan nuevas fuentes de recursos vinculando a la nación, las entidades territoriales y al sector productivo, y que reconozcan la complejidad y diversidad del sector; (2) incrementar los recursos dirigidos a otorgar nuevos créditos y subsidios a estudiantes de bajos recursos, fortaleciendo de esta manera al ICETEX y su capacidad de oferta de créditos; (3) dar continuidad a las alianzas y convenios del ICETEX y Colciencias con otras instituciones que otorgan créditos educativos, que por su idoneidad contribuyen a la política de formación de capital humano con calidad, como Colfuturo, entre otras; y (4) fomentar la participación del sector privado, cajas de compensación y cooperativas en proyectos que consoliden la oferta de educación superior.

Proveer más y mejores espacios para atender a la población estudiantil en todos los niveles.

Se fortalecerán los recursos a través del presupuesto general de la Nación; la modificación, de manera que los recursos sean recaudados de manera directa, del numeral 4 del artículo 11 de la Ley 21 de 1982206; los fondos de compensación y otras posibles fuentes de recursos. Mediante documento Conpes se analizarán y evaluarán los instrumentos de gestión aplicados para el desarrollo de nueva oferta educativa, y estrategias que superen las deficiencias, considerando, entre otros, su articulación con los megaproyectos de vivienda para reducir los déficits de infraestructura existentes con participación pública y privada. Se facilitarán las

condiciones previas necesarias para desarrollar los proyectos, articulación con todos los énfasis de la política, ser agentes activos en la elaboración de programas de inversión y en las acciones pertinentes de carácter social para la atracción de capital privado, mejorar niveles de análisis de información, nuevos esquemas de prestación del servicio, suscripción y desarrollo de alianzas.

En educación superior se construirá y ofrecerá un portafolio de posibilidades para que a través de la banca de fomento, la banca comercial, la banca multilateral y el sector privado se provean recursos de crédito blando con períodos de amortización flexibles y diversos, para que se adelanten proyectos de infraestructura física y tecnológica orientados al aumento de la cobertura educativa o al mejoramiento de las condiciones de calidad y de permanencia de los estudiantes dentro del sistema.

Implementar estrategias de permanencia pertinentes teniendo en cuenta características poblacionales y territoriales.

Para ello, en educación preescolar, básica y media se fomentará el desarrollo de acciones focalizadas de permanencia escolar por tipo de entidad territorial, población y zona a partir de las causas de la deserción mediante: (1) la implementación y sostenibilidad de modelos educativos y estrategias pertinentes semipresenciales que garanticen la oferta completa con integralidad; (2) el incremento de las acciones focalizadas: transporte, alimentación escolar en el marco de la seguridad alimentaria y nutricional, útiles y aquellas relacionadas directamente con la calidad educativa, entre otras; (3) el diseño e implementación de incentivos a las instituciones educativas y secretarías de educación que avancen en la disminución de la deserción y alternativas que permitan garantizar una asignación más eficiente de los recursos de gratuidad; (4) la orientación de la operación del Programa Familias en Acción a partir de los esquemas de incentivo a la permanencia y a la promoción que ha venido desarrollando, para posibilitar el acceso a niveles de educación superior de manera prioritaria en regiones y municipios con mayores tasa de inasistencia y deserción, articulados al conjunto de incentivos que se han mencionado. El MEN coordinará con Acción Social y las Secretarías de Educación los resultados y el seguimiento del programa en estos propósitos.

En educación superior se desarrollará el Acuerdo Nacional para Reducir la Deserción, el cual convocará y coordinará los esfuerzos de los diferentes actores públicos y privados, a través de, por lo menos, las siguientes acciones: (1) fortalecer, de una parte, los procesos de articulación entre todos los niveles educativos y de otra parte, el Programa Nacional de Orientación Profesional: “Buscando Carrera”; (2) la nivelación de competencias y el acompañamiento académico, en ciencias básicas y lectoescritura que permita reducir la deserción de los tres primeros semestres, donde se concentran el 70% de los estudiantes que se retiran; (3) el apoyo económico, a través de la ampliación de créditos ICETEX destinados a financiar el pago de la matrícula y gastos complementarios y

esquemas alternativos como planes padrinos. Parte de estos recursos se utilizarán como estímulos (subsidios o becas) a los 20 mejores bachilleres de cada departamento.

Fomentar proyectos de investigación, desarrollo, innovación y emprendimiento que transformen los procesos educativos.

En concordancia con las acciones referidas en el capítulo de Desarrollo de Competencias para la Prosperidad, se fomentaran dichos proyectos mediante la creación de líneas de investigación para el mejoramiento de los procesos educativos y formación de investigadores en las instituciones de educación superior, así como con la innovación y transferencia de tecnología en producción de contenidos de alta calidad al recurso humano del país a través de los convenios de cooperación con Corea y otros aliados . Las iniciativas deberán contar con un sistema de información que dé cuenta de los avances y resultados en la producción científica. Así mismo, el MEN y Colciencias, desarrollarán modelos pedagógicos que incentiven la creatividad y el desarrollo científico.

Fortalecimiento de la capacidad investigativa y de innovación de las instituciones de educación superior.

En concordancia con las acciones referidas en el capítulo de Innovación se promoverá el fortalecimiento de la capacidad investigativa de las instituciones de educación superior. Para lograrlo se requiere: (1) realizar un diagnóstico de las capacidades de investigación de las IES y de su articulación con las estrategias de desarrollo regional, (2) generar una oferta de programas de maestría y doctorado para la formación de capital humano en las regiones, (3) fomentar la cooperación técnica, la movilidad de docentes e investigadores, la adopción de mejores prácticas en investigación y el intercambio de carácter tecno científico, (4) apoyar estrategias que financien el acceso de estudiantes e investigadores a formación de alto nivel, (5) implementar estrategias que permitan la absorción de doctores tanto en las universidades como en los centros de investigación y el sector productivo²⁰⁹.

Seguimiento a la pertinencia de los egresados del sector a través del Observatorio Laboral para la Educación

Para apoyar el fomento de la pertinencia de la educación, se continuará fortaleciendo al Observatorio Laboral para la Educación con el fin de que las instituciones de educación superior puedan orientar su oferta –a través de los procesos de aseguramiento de la calidad–, hacia programas y contenidos que el país y la economía requieren y, los estudiantes de la educación media puedan elegir los programas académicos que les generan oportunidades de inserción al mercado de trabajo en condiciones de mayor productividad, calidad laboral y retornos económicos, a través del programa nacional de orientación profesional.

Fortalecer el modelo de gestión en los diferentes niveles del sistema educativo

Fortalecerá igualmente, la gestión de las Instituciones de Educación Superior mediante: (1) la modificación del régimen salarial y prestacional de los docentes de las universidades estatales²¹⁰; (2) acciones que permitan mejorar la calidad de los docentes de las instituciones técnicas profesionales y tecnológicas públicas, conforme a lo previsto en el capítulo de Desarrollo de Competencias para la Prosperidad; (3) el fomento de las buenas prácticas de gestión en las instituciones de educación superior a través de las escuelas de buen gobierno universitario; (4) el fortalecimiento del SCAFT, a partir de la evaluación de los procesos de otorgamiento de registros y licencias y la capacidad técnica de las secretarías de educación.

Cuadro N° 1. Metas Plan Nacional de Desarrollo

Indicador	Línea Base 2009	Meta 2014
Tasa de Cobertura Bruta en Educación Superior	35,30%	50%
Nuevos cupos en educación superior	2007-2010	2011-2014
	389.299	480.000
Tasa de Deserción por Cohorte en Educación Superior	45,30%	40%
Estudiantes de educación superior con apoyo financiero del estado	66%	75%
Porcentaje de estudiantes de educación superior financiados con créditos del ICETEX	18,60%	23%
Porcentaje de IES con acreditación de alta calidad	7%	10%
Porcentaje de programas de educación superior con acreditación de alta calidad	13%	25%
Porcentaje de docentes de educación superior con formación doctoral	13,50%	16%
Grupos de investigación apoyados	(2006 -2010)	(2010 -2014)
	882	1.000
Porcentaje de establecimientos educativos oficiales de bajo logro que requieren atención integral a través del acompañamiento en el desarrollo de sus planes de mejoramiento institucional	97%	100%

Elaboró Grupo Factibilizador.

CONTENIDOS DEL PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL 2012-2015 “ANTIOQUIA LA MÁS EDUCADA”

Sergio Fajardo Valderrama
Gobernador de Antioquia.

Línea 2 – La Educación Como Motor De Transformación De Antioquia

La línea 2 desarrolla los elementos centrales de nuestro plan de desarrollo, plantea la educación como motor de transformación. Empezamos por definir que entramos al mundo de la política con la certeza de que el eje de la transformación de nuestra sociedad es la educación. Sin una educación de calidad para todos, las desigualdades sociales están destinadas a acrecentarse. En el departamento nuestra apuesta por la educación se verá reflejada en el diseño y ejecución de programas y proyectos que respondan a las necesidades particulares de cada subregión, con énfasis en los maestros y maestras, y en una infraestructura acorde con las necesidades y prioridades de cada subregión. La educación pública será una prioridad del gobierno.

Aprendimos que la educación debe entenderse en un sentido amplio que trascienda los muros de los colegios. La Antioquia del siglo XXI debe ser la Antioquia en donde todas las personas tengamos espacio en el mundo maravilloso de la educación. Por eso vamos a construir Antioquia, la más educada, y en ella la cultura, el emprendimiento, la innovación, la ciencia y la tecnología tienen espacios preponderantes.

Tenemos más retos: Al alcanzar los niveles de cobertura que tenemos en la educación básica y media, la demanda por la educación superior y la formación para el trabajo crece todos los días. Las nuevas generaciones, en todas las regiones, reclaman una educación pertinente, de calidad. Por tanto, queremos universidades e instituciones de educación superior públicas, de calidad, ubicadas en las regiones, que sea expresión de la institucionalidad del estado, con un profesorado permanente, que viva en la región, con el conocimiento y la disposición para trabajar en los temas del lugar; universidades e instituciones que estén allí todos los días de la semana, con programas de emprendimiento e innovación asociadas a las riquezas de la zona. Universidades e instituciones que sean la expresión de las oportunidades de inclusión social para jóvenes que no encuentran un camino diferente a buscar en Medellín cualquier oportunidad. Necesitamos crear un verdadero sistema de educación superior en el departamento con núcleos centrales que interactúen con los nodos regionales.

Objetivo

Garantizar el derecho a la educación a través del fortalecimiento y defensa de una educación pública de calidad, que permita la generación de oportunidades para mejorar las condiciones de vida de los antioqueños, a través del fomento del

deporte, la cultura, la ciencia, la tecnología, la innovación y el emprendimiento, y le apuesta a la formación del talento humano.

La declaración universal de los derechos humanos (ONU, 1948), expresa en el artículo 26 que toda persona tiene derecho a la educación gratuita y obligatoria, a la instrucción técnica y profesional generalizada y con acceso a los estudios superiores en igualdad de condiciones según los méritos respectivos. Igualmente, El artículo 67 de la constitución política de Colombia (1991), proclama que *“La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura.”*

Por su parte, Antioquia La Más Educada no solo reconoce la educación como un derecho, sino que trabajará para garantizarlo a través de un servicio educativo público, pertinente y de calidad, “para que se convierta entonces en el camino para la formación ciudadana con capacidad para la generación masiva de oportunidades y empleos dignos”⁶ y no como privilegio de unos pocos, que por sus condiciones económicas, sociales o culturales han podido acceder a este derecho.

Cuando entendemos la educación pública de calidad como un derecho de todos, reconocemos a su vez que Antioquia es un territorio diverso, pluriétnico y multicultural, por lo que todas nuestras acciones e intervenciones partirán de los principios de pertinencia, accesibilidad, perspectiva de género y enfoque diferencial, valoración de las características históricas, culturales y de las condiciones físicas y cognitivas que identifican a las diferentes poblaciones y territorios que conforman el departamento. Por ello, brindar oportunidades educativas de calidad que potencien el talento y desarrollen capacidades en la población antioqueña, será el eje fundamental en esta Línea Estratégica, como elemento esencial que contribuya a resolver tres problemas esenciales: la exclusión, la violencia y la ilegalidad, lo cual permitirá a su vez el cumplimiento de otros derechos sociales y culturales que han sido históricamente vulnerados.

El cumplimiento del derecho a una educación de calidad, depende sin lugar a dudas de la calidad de los docentes y el liderazgo de sus directivos. Por tal razón, el reconocimiento, valoración y posicionamiento social, cultural e intelectual de su profesión, será una meta y una tarea permanente, pues son los maestros antioqueños el eje central para garantizar el derecho a una educación de calidad; por eso la importancia de la identificación y atención a sus condiciones sociales, económicas y culturales, la formación continua para su desarrollo profesional, los estímulos al mejoramiento académico, la formación avanzada a través de estudios de maestría y el reconocimiento de sus logros profesionales e intelectuales.

Esta educación de calidad debe iniciar en la primera infancia y ha de complementarse con oportunidades para el disfrute de derechos sociales y culturales, como el acceso al arte, al deporte y a la ciencia, para la promoción y el

desarrollo de las capacidades individuales y sociales que requiere la sociedad antioqueña en cada una de sus regiones, en un ambiente de convivencia y de reconocimiento a las potencialidades y fortalezas presentes en un territorio complejo y diverso, tanto desde el punto de vista social y cultural, como geográfico y ambiental.

La promoción de una cultura deportiva, el aprovechamiento del tiempo libre y estilos de vida saludable, así como la adecuación de escenarios e infraestructuras para la actividad física y recreativa, serán parte de la apuesta en la generación de oportunidades para el desarrollo humano integral y el mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes del departamento.

En este sentido, se requiere de un conjunto de acciones en el sector educativo, cultural, y deportivo, para aumentar las oportunidades que consoliden los proyectos de vida de los jóvenes y generen un capital humano integral, elemento fundamental para la convivencia y el desarrollo social y económico.

Para ello, se requiere contar con el liderazgo de un equipo técnico y experto desde la administración departamental, y además necesita de un proceso de generación de capacidades en el territorio, para que sus habitantes puedan asumir, liderar y enfrentar las acciones para el desarrollo económico, social y cultural.

Estas capacidades territoriales se desarrollarán en Antioquia la Más Educada a través de iniciativas como la creación del Fondo Regional de Innovación y Emprendimiento, la creación y fortalecimiento de micro y pequeñas empresas, la ampliación de la infraestructura para la conectividad y la apropiación e incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación a los procesos productivos, la proyección de la región a través de la internacionalización y atracción de la inversión extranjera, que se desarrollará con el apoyo y fomento de la realización de ferias nacionales e internacionales.

Nos proponemos a través de la regionalización de nuestras instituciones de educación superior, ir mas allá de “llevar programas a las regiones”, y asociarla a poner en marcha la institucionalidad universitaria como referente de las actividades económicas, sociales, políticas, científicas y culturales de la región, con una oferta de programas pertinente para el desarrollo de las potencialidades de las regiones, programas a los cuales podrán acceder los jóvenes de los diferentes municipios gracias a un fondo de becas para la educación superior.

Conscientes de que el acceso y permanencia en la educación superior no sólo depende de las becas y demás oportunidades, sino de una orientación y acompañamiento a los estudiantes desde la educación media en la construcción de su proyecto de vida y en el desarrollo de las habilidades y conocimientos básicos. Planteamos el programa de fortalecimiento de la educación media, con la creación de especialidades técnicas pertinentes a las fortalezas y potencialidades de la región, en articulación con instituciones de educación superior y de

formación técnica y tecnológica, que contará además con semilleros de estudiantes de formación para el emprendimiento.

Esta línea se agrupa en cuatro componentes:

- Educación con calidad para el siglo XXI
- Ciencia, tecnología, innovación y emprendimiento
- Cultura Antioquia
- Antioquia en un mismo equipo

Diagnóstico

Educación Superior, Técnica y Tecnológica

La inequidad social se refleja en las oportunidades de acceso a la educación superior que han tenido los jóvenes de las diferentes regiones del departamento. De acuerdo con estudios recientes (OECD 2011) sobre la cobertura en la educación superior, se considera que del total de la población matriculada en educación superior en Antioquia, aproximadamente el 80% de los estudiantes se ubican en Medellín y en el Valle de Aburrá, pero en las demás subregiones el acceso y la permanencia en la educación superior ha sido privilegio de unos pocos. El actual modelo de regionalización de la educación superior, consistente en la aplicación en las subregiones de programas con profesores residentes en Medellín, no ha mejorado la cobertura ni la calidad, como consecuencia de las siguientes problemáticas:

Programas de educación superior que se realizan sólo sábado y domingo.

Profesores (contratistas de cátedra) que viajan semanalmente a orientar cursos.

Falta de análisis sobre la pertinencia de los programas que se ofrecen y escasa vinculación con el sector productivo, social y cultural.

Bajo número de programas con acreditación y deficientes condiciones para acceder al material de apoyo del docente.

En un ejercicio comparativo entre las ofertas actuales de educación media técnica, formación para el trabajo y el desarrollo humano y educación superior por subregiones, se puede evidenciar la siguiente situación:

Desequilibrio en estas ofertas.

No existe una visión sistémica del desarrollo educativo en las regiones, que permita la articulación con pertinencia de los programas ofrecidos en Media Técnica, Formación para el Trabajo y Educación Superior, lo que se refleja en la oferta educativa, así: Media Técnica 160 programas, en Formación para el Trabajo 239 y Educación Superior 536 (Fuentes: DAP, PMEMA, SIET, Fondo Gilberto Echeverri, 2011).

La mayoría de las Instituciones de Educación Superior y de Formación para el Trabajo que tienen presencia en las regiones, ofrecen los mismos programas a los municipios, por lo que se concluye que no consultan adecuadamente los intereses

de las comunidades educativas, ni responden a políticas de desarrollo y planes estratégicos subregionales pertinentes.

Existen actualmente insuficientes estímulos para el acceso y la permanencia de los jóvenes en la educación superior, un fondo de créditos que no responde a la situación económica de los estudiantes, con un porcentaje muy bajo de condonación y con dificultades en su administración y operación.

Lineamientos Estratégicos

Educación, Ciencia, Tecnología, Emprendimiento, Cultura y Deporte desde la primera infancia hasta la educación superior.

Mejorar la calidad de la educación en el departamento de Antioquia a través de acciones que permitan el aumento en la calidad de los aprendizajes de los estudiantes, desde la educación superior hasta la primera infancia, el mejoramiento de los ambientes de aprendizaje y la generación de oportunidades de acceso y permanencia a programas pertinentes a las necesidades y fortalezas de las diferentes regiones.

Fortalecer la investigación científica, tecnológica, buscando resolver los grandes retos en materia de Ciencia Tecnología Innovación y Emprendimiento (CTi+E) que tiene Antioquia, mediante; i) El apoyo a la generación de conocimiento científico y tecnológico, aplicado y pertinente al desarrollo de las regiones del departamento (Fondo de CTi), ii) El fortalecimiento de los agentes del sistema regional de CTi+E, y iii) La identificación y difusión de conocimientos y tecnologías productivas que permitan mejorar la productividad y competitividad de las empresas regionales.

Componente: Educación Con Calidad Para El Siglo XXI

Para garantizar el derecho a la educación, es necesario contar un sistema educativo departamental de calidad, en el cual más allá de poner a disposición cupos escolares para el acceso, se atiendan aquellos factores económicos, sociales y culturales asociados a la calidad educativa, se formulen políticas y se desarrollen programas que posibiliten el mejoramiento de la educación, a través de una oferta institucional pertinente, de la mano de oportunidades para una educación superior y el emprendimiento, permitiendo a nuestros jóvenes la construcción de un proyecto de vida que los motive a formarse como ciudadanos protagonistas del desarrollo social, económico y cultural en su región.

Como estrategia para lograr una Educación con Calidad para el Siglo XXI, la Secretaría de Educación desarrollará diferentes programas en el marco del Plan de Desarrollo 2012 – 2015, orientados a la transformación de los ambientes de aprendizaje a través del mejoramiento de las infraestructuras, el uso y apropiación de TIC para aprovechar los avances del departamento en dotación y equipamiento para la conectividad, la construcción de parques educativos para el desarrollo educativo y cultural de las diferentes subregiones del departamento, así como el mejoramiento de la calidad educativa, la formación de docentes y el aumento de posibilidades de acceso y permanencia escolar. Para ello se implementarán

acciones de fortalecimiento de la calidad en la educación rural, preescolar, básica y especialmente de articulación de la media, para que los estudiantes puedan acceder y permanecer en los diferentes programas de educación técnica, tecnológica y superior. En este sentido, el Gobernador de Antioquia junto con los rectores de las instituciones de educación superior, en cuyos Consejos Directivos tiene asiento la Gobernación y el SENA, firmaron el acuerdo de voluntades (Ver Anexo N° 1).

Este componente se desagrega en 7 programas:

- Oportunidades para la educación superior
- Educación media pertinente y de calidad
- Escuela de Maestras, Maestros y Directivos
- Calidad en la educación preescolar y básica
- Educación rural con calidad y pertinencia
- Movilización social por una educación de calidad
- Todas y todos en la escuela

Programa: Oportunidades Para La Educación Superior

El programa de Educación Superior busca ofrecer a las distintas subregiones del departamento la posibilidad de acceder al sistema educativo y contar con un recurso humano calificado en las instituciones de mayor calidad, en los diversos niveles de la educación postsecundaria (formación para el trabajo, técnica profesional, tecnológica, universitaria) y de acuerdo con las potencialidades y necesidades de las subregiones.

Cuadro N° 2. Indicador de Resultado

Nombre de Indicador	Unidad	Línea Base al 2011	Cantidad 2012-2015	Meta 2015
Participación de las subregiones, sin incluir la ciudad capital, en la matrícula de educación superior oficial de Antioquia	%	6.3	12	12

Elaboró Grupo Factibilizador.

Proyecto: Fondo becas para la educación superior

Este fondo brindará oportunidades a los jóvenes para continuar sus estudios técnicos, tecnológicos y/o profesionales en las subregiones, en temas pertinentes a las vocaciones económicas y potencialidades de las subregiones, a través de la asignación de becas de estudio y de manutención.

Cuadro N° 3. Indicadores de producto

Nombre de Indicador	Unidad	Línea Base al 2011	Cantidad 2012-2015	Meta 2015
Becas asignadas para acceder a la educación superior (incluye Fondo Gilberto Echeverri) - resto del Departamento	#	3.500	8.100	8.100
Becas asignadas para acceder a la educación superior (incluye Fondo Gilberto Echeverri) - Urabá	#	ND	900	900

Elaboró Grupo Factibilizador.

Proyecto: Nueva regionalización de Instituciones de educación superior pública.

Con el liderazgo de las Universidades oficiales con financiación del departamento, se desarrollará un nuevo modelo de regionalización de la educación superior de manera integral en las distintas subregiones.

Cuadro N° 4. Indicadores de Producto

Nombre de Indicador	Unidad	Línea Base al 2011	Cantidad 2012-2015	Meta 2015
Estudiantes matriculados en las IES oficiales bajo un nuevo modelo de regionalización – resto del Departamento	#	0	9.000	9.000
Estudiantes matriculados en las IES oficiales bajo un nuevo modelo de regionalización – Urabá	#	0	1000	1000

Elaboró Grupo Factibilizador.

Proyecto: Fortalecimiento a las Instituciones de educación superior oficial

Con el fin de apoyar el cumplimiento de las actividades misionales de las universidades oficiales, el Departamento entregará aportes a la *Universidad de Antioquia*, *Politécnico Jaime Isaza Cadavid* y *Tecnológico de Antioquia* para contribuir a mejorar el acceso y permanencia de los jóvenes de las subregiones en la educación superior.

Cuadro N° 5. Indicadores de Producto

Nombre de Indicador	Unidad	Línea Base al 2011	Cantidad 2012-2015	Meta 2015
Estudiantes matriculados en las IES con el apoyo del Departamento – resto del Departamento	#	59.000	62.000	62.000
Estudiantes matriculados en las IES con el apoyo del Departamento – Urabá	#	ND	7000	7000

Elaboró Grupo Factibilizador.

Proyecto: Servicio Social Académico

Con el proyecto de servicio social académico se busca generar oportunidades a los jóvenes que tienen como requisito indispensable u optativo la realización de la práctica académica, para que la realicen en la Administración Pública, fortaleciendo procesos y aportando al desarrollo de programas y proyectos; todo lo cual permitiría hacerlos partícipes del desarrollo del departamento. El Servicio

Social académico se desarrollará en diferentes modalidades: prácticas de excelencia, aprendices y practicantes para los municipios.

Cuadro N° 6. Indicadores de producto

Nombre de Indicador	Unidad	Línea Base al 2011	Cantidad 2012-2015	Meta 2015
Jóvenes que prestan su servicio social académico en el Departamento de Antioquia y sus subregiones - resto de Departamento	#	477	1.133	1.610
Jóvenes que prestan su servicio social académico - Urabá	#	0	120	120

Elaboró Grupo Factibilizador.

CONTENIDOS DEL PLAN DE DESARROLLO 2012 – 2015 – MEDELLÍN UN HOGAR PARA LA VIDA.

Aníbal Gaviria Correa
Alcalde de Medellín

Línea 2. Equidad, prioridad de la sociedad y del gobierno

Problemas

- Baja cobertura y pertinencia en educación superior y media.
- Falta consolidar y articular un Sistema Público Educativo de calidad.

Objetivo de la Línea

Construir una ciudad equitativa mediante la generación de oportunidades para que los y las habitantes se equiparen en el acceso y disfrute de servicios públicos esenciales: educación, seguridad alimentaria, vivienda y hábitat, siendo prioritaria la familia y los grupos poblacionales niñez y adolescencia, mujeres, jóvenes, personas mayores, población afrocolombiana, indígena, campesina, LGBTI, las poblaciones víctima del conflicto y desplazamiento, y en situación de discapacidad, esto con el fin de consolidar un proyecto de ciudad incluyente, que promueve, garantiza y restituye los derechos de su población y potencia sus capacidades en igualdad de oportunidades.

COMPONENTE 1. Medellín, educada para la vida y la equidad

COMPONENTE 1

Medellín, educada para la vida y la equidad

Diagnóstico

La educación es un derecho fundamental y uno de los principales promotores del Desarrollo Humano Integral, que permite el desarrollo de capacidades y habilidades que contribuyen a superar la exclusión, la inequidad, la desigualdad y mejorar la calidad de vida y productividad individual y social. La educación es un medio para el acceso al conocimiento, a la tecnología, a la ciencia y a los demás bienes y valores de la cultura y, de manera prioritaria, para la formación de ciudadanos y ciudadanas respetuosos de la vida como valor supremo, de los otros y del entorno.

El grupo familiar, especialmente en las primeras etapas de la vida del ser humano, es el principal agente educativo, que luego, en conjunto con la escuela y la sociedad, asumen ese rol en la infancia y la adolescencia, entregando ciudadanos y ciudadanas con la formación necesaria para vivir en sociedad y los aprendizajes

básicos que le permitan continuar sus estudios universitarios y postsecundarios, educarse a lo largo de la vida y participar en la vida política, social y productiva.

El reconocimiento y la garantía efectiva del derecho a la educación deben hacerse realidad mediante un sistema articulado de niveles educativos de atención acordes con los ciclos vitales, los grupos poblacionales y los territorios. Se inicia con la garantía de oportunidades para la primera infancia, desde enfoques integrales de protección y desarrollo infantil, continúa con la garantía y promoción del acceso, la permanencia, la pertinencia y la calidad de la educación en los niveles de transición, básica y media y debe continuar con una oferta pertinente, asequible y de calidad, para que los y las jóvenes accedan a la educación superior y postsecundaria. Igualmente, debe ofrecer alternativas educativas para la población analfabeta, desertora temprana del sistema educativo, educación de adultos y población rural.

Educación superior

Así mismo, el tránsito de los y las estudiantes a la educación superior continua siendo un problema asociado con factores de diferente tipo: económicos, debido a los costos de acceso y al rol económico de los y las jóvenes en la familia (afán de emplearse); vocacionales, debido a un insuficiente acompañamiento sobre su proyecto de vida durante el proceso educativo, especialmente en el nivel de la media; y de calidad, por un desnivel académico para afrontar el acceso a la educación superior y su permanencia en los primeros niveles. Cada uno de esos frentes ha venido trabajándose en la ciudad, de manera sistemática, en los últimos años, siendo aún insuficiente el esfuerzo para lograr aumentar los niveles de cobertura.

Dado el alcance y el ritmo de las transformaciones, la sociedad cada vez tiende más a fundarse en el conocimiento, razón para que la educación superior y la investigación formen hoy en día parte fundamental del desarrollo cultural, socioeconómico y ecológicamente sostenible de los individuos, las comunidades y las naciones. Por consiguiente, y dado que tiene que hacer frente a imponentes desafíos, la propia educación superior ha de emprender la transformación y la renovación más radicales que jamás haya tenido por delante, de forma que la sociedad contemporánea, que en la actualidad vive una profunda crisis de valores, pueda trascender las consideraciones meramente económicas y asumir dimensiones de moralidad, inclusión y espiritualidad más arraigadas.

En materia de educación superior, Medellín se caracteriza por una oferta educativa universitaria diversa; cuenta con seis universidades acreditadas, lo que hace que la ciudad sea un polo de atracción de estudiantes del resto del país y la región. Sin embargo, aún es insuficiente la capacidad para atender la demanda de cupos, y ampliar una oferta incluyente con criterios de equidad, calidad y pertinencia social.

Actualmente, Medellín cuenta con 34 instituciones de educación superior que ofrecen cerca de 1.596 programas. Además, la ciudad con sus instituciones oficiales de educación superior adscritas al Municipio de Medellín (ITM, Pascual Bravo y Colegio Mayor), atienden una población aproximada de 29.536 estudiantes, sin embargo este esfuerzo no es suficiente teniendo en cuenta la tasa de cobertura neta en educación superior alcanzadas en 2010 del 36,8%, requiriéndose entonces de una estrategia contundente y debidamente liderada desde la Secretaría de Educación para fortalecer la articulación institucional, los programas, incentivos y créditos que permitan el acceso de la población a la educación superior. Así mismo, es necesario considerar la importancia de la calidad de la oferta académica, a través de la denominada pertinencia al desarrollo, a fin que sean orientadas a suplir las necesidades de desarrollo de la ciudad.

En materia de generación de conocimiento, es necesario continuar avanzando para fortalecer la capacidad de las instituciones de educación superior de generar productos de innovación y desarrollo científico tecnológico y social, que permitan la apropiación pública del conocimiento, articulado a los objetos de la formación académica y de cara a las necesidades de la ciudadanía. A nivel departamental, la estructura en ciencia y tecnología contó en 2010 con 578 grupos de investigación activos (35 grupos menos que en 2009), de los cuales 54 se encontraban escalafonados en grado A1 y 58 en grado A. En cuanto producción científica registrada por los grupos de investigación en ScienTI, ésta registró la producción bibliográfica de 18.539 artículos, 2.839 libros y 15.922 capítulos de libro, y en relación a la producción técnica, ésta registró los siguientes desarrollos: 620 en procesos o técnicas, 952 en productos tecnológicos, 777 en Software y 1.351 trabajos técnicos).

Objetivo

Garantizar el derecho a la educación, mediante un servicio que promueva el acceso y la permanencia a un sistema educativo público inclusivo y de calidad, desde el preescolar hasta la educación media, para la población en edad escolar y en extraedad; brindar oportunidades para la continuidad hacia a la educación superior y postsecundaria y superar las inequidades educativas que afectan a la población adulta.

Cuadro N° 7. Indicadores de resultado

Nombre	Línea Base al 2011	Meta Plan	Logro Acumulado al 2015
Tasa neta de cobertura en educación superior	36.8	41	41
Nivel de acreditación en alta calidad de los programas académicos de la red de instituciones de educación superior del Municipio	19	40	40
Años promedio de educación en personas de 15 a 24 años de edad	10.4	11	11

Elaboró Grupo Factibilizador.

Programa: Medellín a la U.

Responsables: Educación, Colegio Mayor, Pascual Bravo, ITM.

Corresponsables: Empresas Públicas de Medellín -EPM-, instituciones de educación superior de Antioquia, sector empresarial, Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior -ICETEX-, Planeación -Ruta N-, Obras Públicas, Transportes y Tránsito, articulación Alianza Medellín Antioquia.

Fortalecer el sistema de educación superior de Medellín, para garantizar una mayor cobertura bajo criterios de equidad: mejorar el nivel de acreditación en alta calidad de los programas ofrecidos por las Instituciones de Educación Superior del Municipio, y potenciar la vocación tecnológica e investigativa de la ciudad y la región.

Este programa se desarrollará a través de tres estrategias:

» **Buen tránsito a la educación superior:** donde se realiza un debido proceso de acompañamiento a las y los estudiantes de la educación media hacia la educación superior que ofrezca información, orientación y preparación.

» **Financiación para acceso y continuidad en la educación superior:** para ofrecer más oportunidades para acceder a la educación superior, mediante mecanismos de financiación.

» **Sistema de Educación Superior del Municipio -SINERGIA-:** donde se crean las debidas sinergias físicas, académicas y administrativas en la red de educación superior del Municipio para mejorar el acceso, creando eficiencias y mejorando la calidad a través del aumento de capacidades de las Instituciones de educación superior del Municipio de Medellín.

Su alcance es:

Buen tránsito a la Educación Superior:

- » Renovación de estrategias de información.
- » Gran portal de educación superior en Medellín Digital para orientación y preparación.
- » Información del Sistema de Educación Superior del Municipio.
- » Plan de nivelatorios a partir de trabajo articulado entre las instituciones de educación y las instituciones de educación superior.

Financiación para acceso y continuidad en la educación superior:

- » Estrategia FONDO EPM-UNIVERSIDADES para estratos 1, 2 y 3.
- » Apoyar estudiantes estratos 4,5 y 6.

- » Promover competitividad en el acceso a becas por rendimiento.
- » Impulsar educación en niveles de maestría y doctorados.

Sistema de Educación Superior del Municipio -SINERGIA-

- » Definir política de educación superior del Municipio.
- » Aumento de cobertura de las instituciones de educación superior del Municipio.
- » Creación de campus tecnológico universitario.
- » Acreditación de programas, la acreditación institucional.
- » Ruta para que el sistema cuente con una universidad tecnológica.
- » Modelo de proyecto educativo institucional para el sistema de educación superior del Municipio de Medellín.
- » Integración del sistema de educación del Municipio, a partir de proyectos de interés regional que contribuyan con el nuevo modelo de regionalización y el desarrollo de Antioquia.
- » Definir rutas específicas para la estrategia de bilingüismo, desde las instituciones de educación superior.
- » Fortalecimiento a la política de descentralización educativa de las instituciones de educación superior del Municipio.
- » Determinar escenarios de servicios compartidos, sinergias financieras, administrativas y jurídicas, entre otras.

Cuadro N° 8. Indicadores de producto

Nombre	Línea Base al 2011	Meta Plan	Logro Acumulado al 2015
Estudiantes beneficiados por fondos del Municipio de Medellín para la educación superior	18.601	19.830	38.431
Becas otorgadas a los mejores bachilleres Olimpiadas del Conocimiento	404	404	404
Campus universitario y tecnológico integrado	0	1	1
Sinergias estratégicas entre la red de instituciones de educación superior del Municipio de Medellín	0	3	3
Oferta de cupos de red de instituciones de educación superior del Municipio de Medellín	30.244	36.400	36.400
Programas con acreditación de alta calidad en la red de instituciones de educación superior del Municipio de Medellín.	14	15	29
Instituciones de educación superior del Municipio de Medellín acreditadas dentro del sistema	0	1	1
Nivel de continuidad de los estudiantes a educación superior	36,1	38	38
Estudiantes beneficiados con el proyecto Enlaza Mundos	187	600	600
Fondo para política de descentralización educativa de las instituciones de educación superior de Medellín	0	1	1

Elaboró Grupo Factibilizador.

CONTENIDOS DEL PLAN ESTRATEGICO DE DESARROLLO INSTITUCIONAL 2011 – 2020 DE LA INSTITUCION UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO.

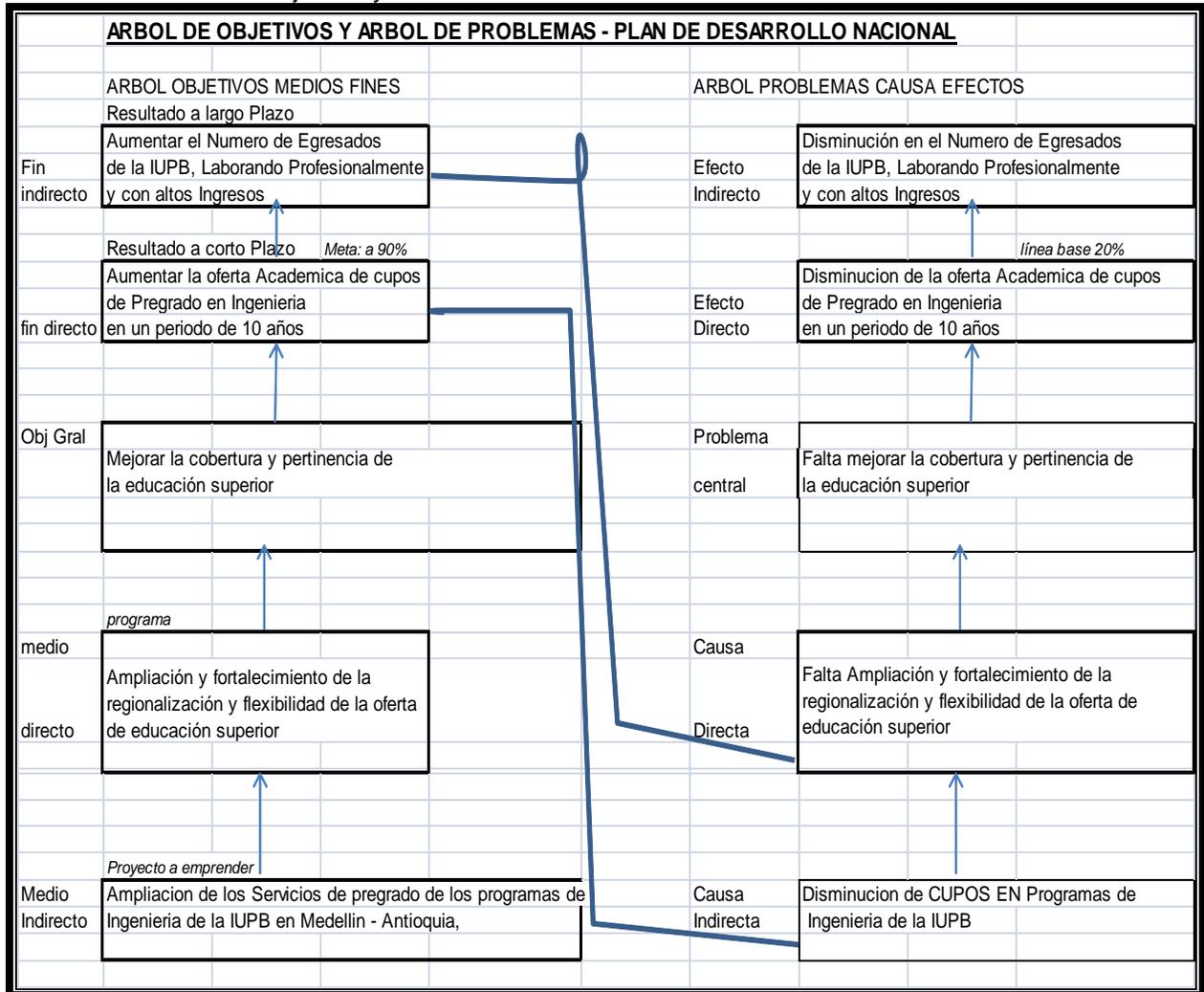
En el plan estratégico de desarrollo institucional 2011 – 2020 de la Institución Universitaria Pascual Bravo, en el programa impacto social, se pretende fortalecer, desarrollar y articular políticas institucionales que permitan el acceso de los aspirantes a la institución en igualdad de oportunidades, de manera que se permita la distribución equitativa de los recursos para infraestructura, investigación, formación, incentivos, dotación y talento humano, e incluye como meta nuevos programas de formación técnico profesional, tecnológica y profesional, para responder anticipadamente a las demandas nacionales e internacionales con base en estudios prospectivos.

De igual manera el mencionado programa busca:

- Apoyar y promocionar las iniciativas del Estado que subsidian el acceso a la Educación Superior.
 - Consolidar un programa de articulación con la educación media. (LB=4)
 - Promover el doble título y la doble titulación en 12 programas del ITPB. (LB=1).
- Por lo tanto el proyecto pretende contribuir a la materialización o logro de los objetivos y metas anteriormente señaladas.

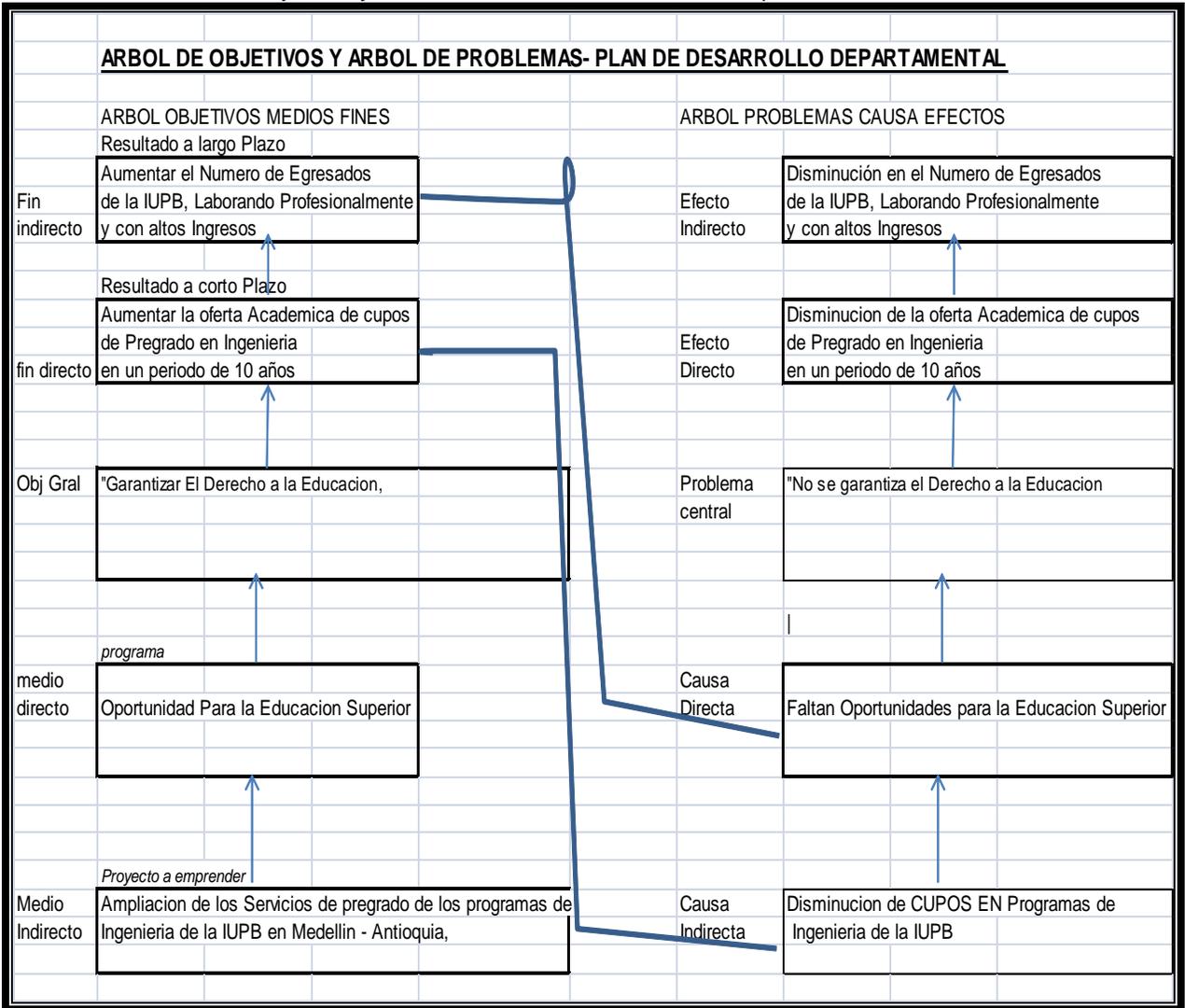
6.3 ARBOLES DE OBJETIVOS, MEDIOS, FINES, Y ARBOLES DE PROBLEMAS, CAUSAS Y EFECTOS

Grafico N° 2. Árbol de Objetivos y Problemas.- Plan de Desarrollo Nacional



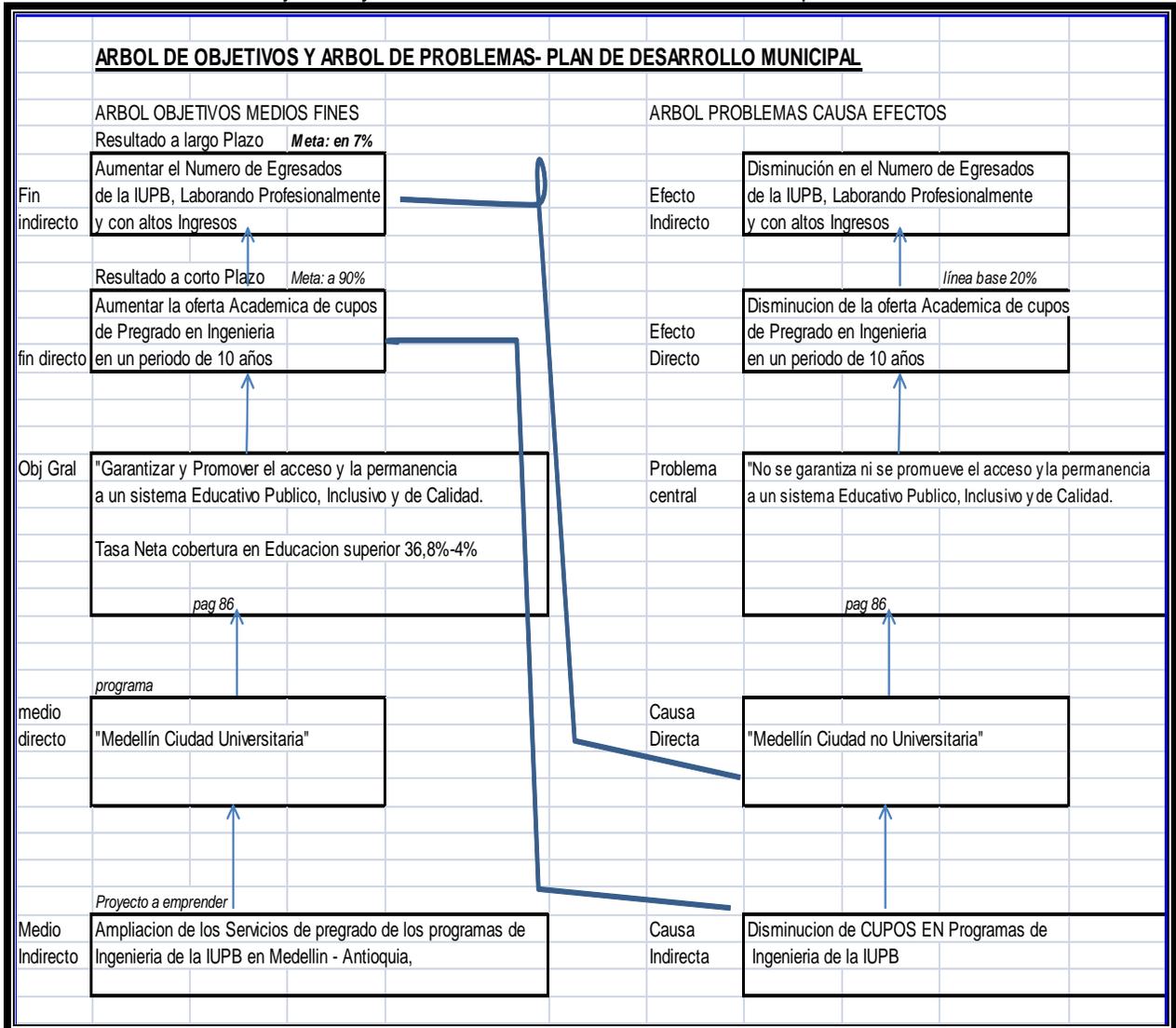
Elaboró Grupo Factibilizador.

Grafico N° 3. Árbol de Objetivos y Problemas.- Plan de Desarrollo Departamental



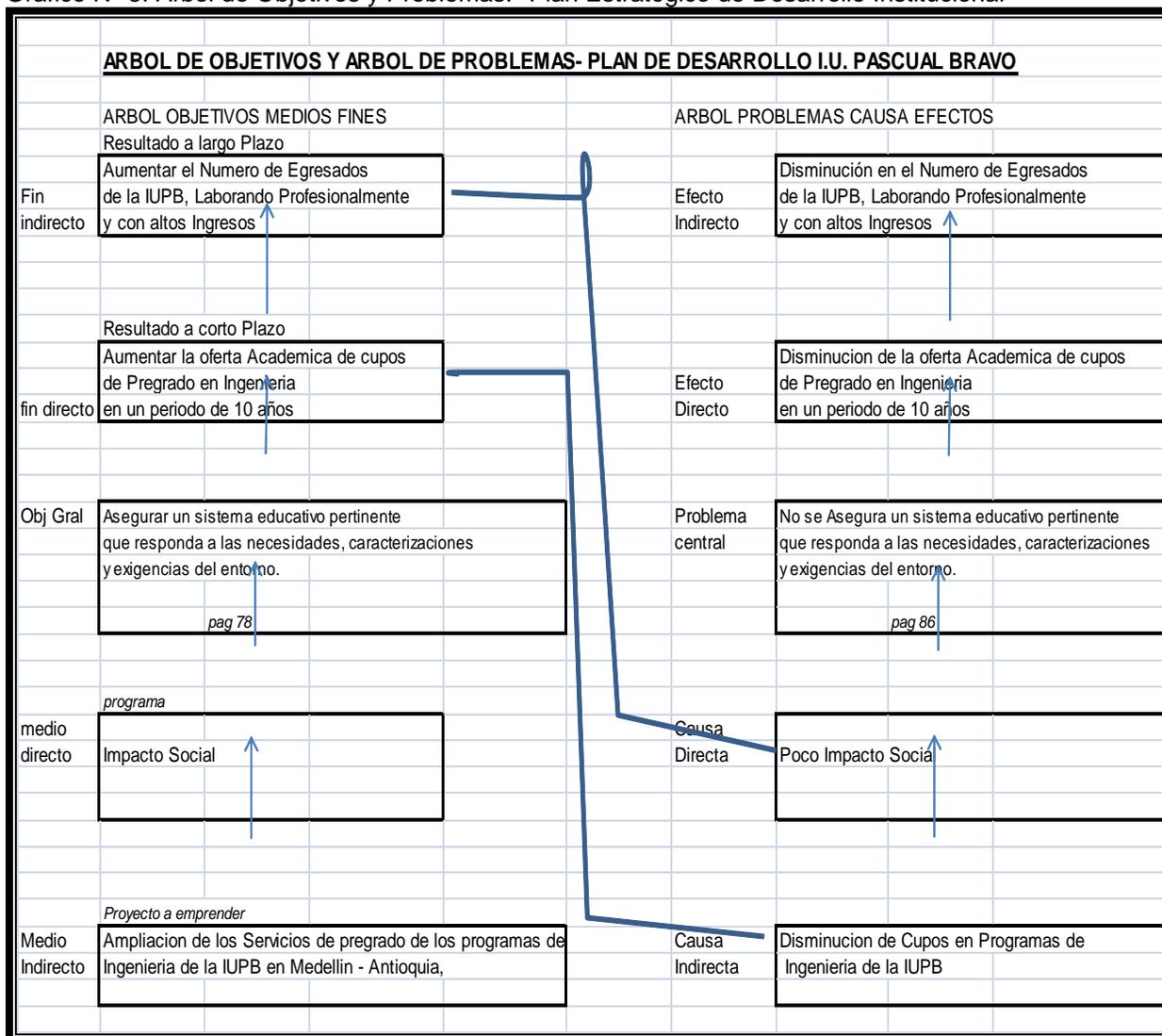
Elaboró Grupo Factibilizador.

Grafico N° 4. Árbol de Objetivos y Problemas.- Plan de Desarrollo Municipal



Elaboró Grupo Factibilizador.

Grafico N° 5. Árbol de Objetivos y Problemas.- Plan Estratégico de Desarrollo Institucional



Elaboró Grupo Factibilizador.

6.4. HORIZONTE DEL PROYECTO.

En la formulación del Proyecto se tienen considerados dos (2) horizontes, el horizonte del proyecto propiamente y el horizonte de evaluación, el primero es donde se esperan obtener los resultados del proyecto educativo el cual inicia en el año 2014 y termina en el 2023, que corresponden a las etapas de Inversión y Operación del proyecto, tiempo total durante el cual se estima podrá funcionar satisfactoriamente el proyecto sin necesidad de ser cambiado o redefinido completamente.

El Horizonte de evaluación comprende los períodos anteriores y un año adicional, para incluir los gastos correspondientes al seguimiento y evaluación. Este horizonte se establece desde el año 2014 al año 2024.

Es necesario manifestar que estos horizontes son temporales para efectos prácticos de la evaluación socioeconómica del proyecto, pues en realidad la vida del proyecto tiene un horizonte mayor.

6.5. SITUACIÓN PROBLEMA.

El proceso educativo en los últimos años ha estado articulado de manera sistemática, desde la infancia hasta la educación superior, buscando su integralidad y una mayor pertinencia en relación con las expectativas de la población y los requerimientos y potencialidades del territorio. Frente a esto, el Plan de Desarrollo reconoce la necesidad de dar continuidad a esta articulación y profundizar en la pertinencia social de la educación.

En la garantía del derecho a la educación, la ciudad cuenta actualmente con una de las tasas de cobertura neta en educación básica más alta del país (95,7%), así como una tasa de permanencia de los y las estudiantes en el sistema educativo (96,2%). No obstante, se requieren estrategias que mejoren el acceso de la población a la educación superior (en 2010 la tasa neta de educación superior sólo alcanzó el 36,8%).

De otro lado, la ciudad posee el reto de trascender el tema de escolaridad hacia nuevas estrategias que beneficien tanto a la población estudiantil como a la comunidad educativa.

Las condiciones sociales en materia de seguridad y convivencia, y las estructuras y dinámicas familiares (hombres y mujeres cabezas de hogar, padres y madres con responsabilidades laborales, entre otros aspectos), exigen una reestructuración del sistema educativo que, al tiempo que responda por su rol educador, genere opciones formativas y lúdicas para el uso creativo del tiempo libre de su población objeto más allá de las seis horas de la jornada escolar.

Así mismo, el tránsito de los y las estudiantes a la educación superior continúa siendo un problema asociado con factores de diferente tipo: económicos, debido a los costos de acceso y al rol económico de los y las jóvenes en la familia (afán de emplearse); vocacionales, debido a un insuficiente acompañamiento sobre su proyecto de vida durante el proceso educativo, especialmente en el nivel de la media; y de calidad, por un desnivel académico para afrontar el acceso a la educación superior y su permanencia en los primeros niveles. Cada uno de esos frentes ha venido trabajándose en la ciudad, de manera sistemática, en los últimos años, siendo aún insuficiente el esfuerzo para lograr aumentar los niveles de cobertura.

Dado el alcance y el ritmo de las transformaciones, la sociedad cada vez tiende más a fundarse en el conocimiento, razón para que la educación superior y la investigación formen hoy en día parte fundamental del desarrollo cultural, socioeconómico y ecológicamente sostenible de los individuos, las comunidades y las naciones. Por consiguiente, y dado que tiene que hacer frente a imponentes desafíos, la propia educación superior ha de emprender la transformación y la renovación más radicales que jamás haya tenido por delante, de forma que la sociedad contemporánea, que en la actualidad vive una profunda crisis de valores, pueda trascender las consideraciones meramente económicas y asumir dimensiones de moralidad, inclusión y espiritualidad más arraigadas.

En materia de educación superior, Medellín se caracteriza por una oferta educativa universitaria diversa; cuenta con seis universidades acreditadas, lo que hace que la ciudad sea un polo de atracción de estudiantes del resto del país y la región. Sin embargo, aún es insuficiente la capacidad para atender la demanda de cupos, y ampliar una oferta incluyente con criterios de equidad, calidad y pertinencia social.

Actualmente, Medellín cuenta con 34 instituciones de educación superior que frecen cerca de 1.596 programas. Además, la ciudad con sus instituciones oficiales de educación superior adscritas al Municipio de Medellín (ITM, Pascual Bravo y Colegio Mayor), atienden una población aproximada de 29.536 estudiantes, sin embargo este esfuerzo no es suficiente teniendo en cuenta la tasa de cobertura neta en educación superior alcanzadas en 2010 del 36,8%**19**, requiriéndose entonces de una estrategia contundente y debidamente liderada desde la Secretaría de Educación para fortalecer la articulación institucional, los programas, incentivos y créditos que permitan el acceso de la población a la educación superior. Así mismo, es necesario considerar la importancia de la calidad de la oferta académica, a través de la denominada pertinencia al desarrollo, a fin que sean orientadas a suplir las necesidades de desarrollo de la ciudad.

En materia de generación de conocimiento, es necesario continuar avanzando para fortalecer la capacidad de las instituciones de educación superior de generar productos de innovación y desarrollo científico tecnológico y social, que permitan la apropiación pública del conocimiento, articulado a los objetos de la formación académica y de cara a las necesidades de la ciudadanía. A nivel departamental, la estructura en ciencia y tecnología contó en 2010 con 578 grupos de investigación activos (35 grupos menos que en 2009), de los cuales 54 se encontraban escalafonados en grado A1 y 58 en grado A. En cuanto producción científica registrada por los grupos de investigación en ScienTI, ésta registró la producción bibliográfica de 18.539 artículos, 2.839 libros y 15.922 capítulos de libro, y en relación a la producción técnica, ésta registró los siguientes desarrollos: 620 en procesos o técnicas, 952 en productos tecnológicos, 777 en Software y 1.351 trabajos técnicos).

Garantizar el derecho a la educación, mediante un servicio que promueva el acceso y la permanencia a un sistema educativo público inclusivo y de calidad, desde el preescolar hasta la educación media, para la población en edad escolar y en extraedad; brindar oportunidades para la continuidad hacia a la educación superior y postsecundaria y superar las inequidades educativas que afectan a la población adulta.

6.6 OBJETIVOS

6.6.1 OBJETIVO GENERAL

Asegurar un sistema educativo pertinente que responda a las necesidades, caracterizaciones y exigencias del entorno.

6.6.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Aumentar en 450 cupos la oferta Académica de los programas de Pregrado de Ingeniería de la Institución Universitaria Pascual Bravo en un periodo de 10 años.
- Adecuar los espacios físicos correspondientes al campus universitario, en un período de seis (6) años
- Mejorar las competencias académicas de los 27 docentes de Ingeniería, mediante procesos de capacitación pedagógica y técnica, en un periodo de tres (3) años.
- Entregar a la población Universitaria nueve (9) publicaciones en un periodo de diez años.
- Aumentar el Número de Egresados de la Institución Universitaria Pascual Bravo de las Áreas de Ingeniería Eléctrica, de Producción, Mecánica y Electromecánica, Laborando Profesionalmente y con altos ingresos.

6.7 INDICADORES Y METAS

6.7.1 INDICADORES DE PRODUCTO

Nombre: Oferta de cupos de red de instituciones de educación superior del Municipio de Medellín. Unidad: Número. Línea Base al 2011: 30.244. Meta Plan de Desarrollo de Medellín a 2015: 36.400 36 estudiantes.

Nombre: Nivel de continuidad de los estudiantes a educación superior. Unidad: Porcentaje. Línea Base al 2011: 36,1%. Meta Plan de Desarrollo de Medellín a 2015: 38%

6.7.2 INDICADOR DE RESULTADO

Nombre: Tasa neta de cobertura en educación superior. Unidad: Tasa. Línea base al 2011: 36,8%. Meta Plan de Desarrollo de Medellín a 2015: 41%.

6.8. CUADRO DE ACTORES

Cuadro N° 9. Actores.

<i>Proyecto a emprender</i>				
AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE PREGRADO DE LOS PROGRAMAS DE INGENIERIA DE LA INSTITUCION UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO EN MEDELLIN				
IDENTIFICACION DE PARTICIPANTES				
ACTOR	ENTIDAD	POSICION	TIPO DE CONTRIBUCION	EXPERIENCIA PREVIA EN ESTE TIPO DE PROYECTOS
Nación	Ministerio de Educación	Cooperante	Financiera	Ente público de Orden Nacional
Departamento	Antioquia	Cooperante	Financiera	Ente territorial Regional
Municipio	Medellín	Cooperante	Financiera	Ente territorial local.
Otro	I.U. Pascual Bravo	Cooperante	Financiera	Institución Universitaria.
Otro	Estudiantes	Beneficiado	Financiera	Población Estudiantil en situación Vulnerable
Otro	BID.	Cooperante	Financiera	Banca Multilateral

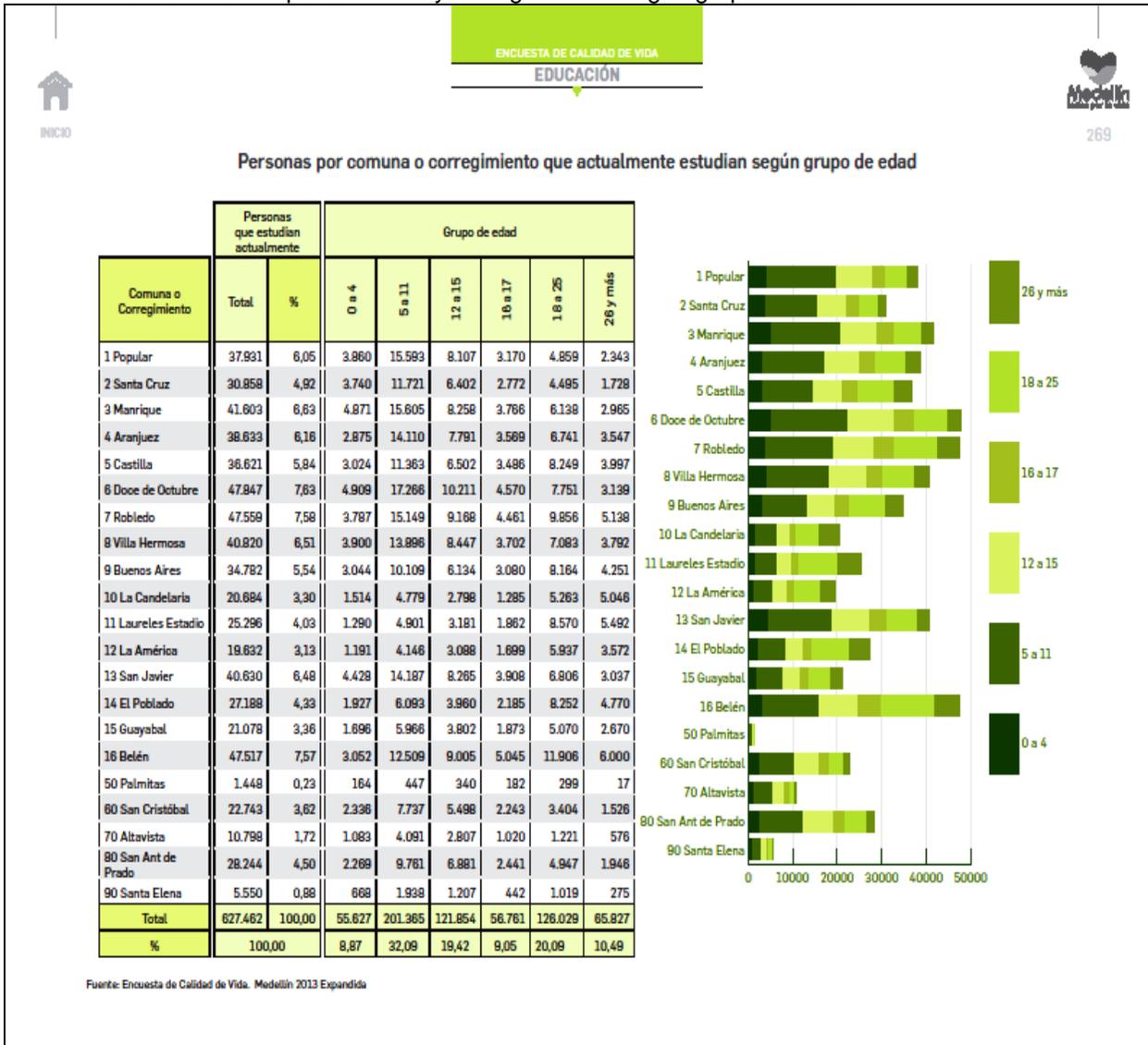
Elaboró: Equipo Factibilizador

6.9 POBLACIÓN Y SUS CARACTERISTICAS.

6.9.1 POBLACIÓN REFERENCIA

La población referencia del proyecto está conformada por el total de los estudiantes matriculados en el grado 11° de educación media (Bachillerato) del municipio de Medellín, incluidos los del área urbana y la zona rural, la cual se estima en el año 2013 en 56.761, que corresponden al número de jóvenes con edades entre los 16 y 17 años que actualmente estudian, de acuerdo con la Encuesta de Calidad de Vida Medellín como Vamos 2013.

Gráfica N° 6. Estudiantes por comunas y corregimientos según grupo de edad.



Fuente: Medellín Como Vamos 2013.

6.9.2. POBLACIÓN AFECTADA

Como población afectada por la falta de cupos suficientes para atender la demanda de formación en programas de ingeniería eléctrica, industrial y mecánica, se considera un total de 8.220 estudiantes; que corresponden a aquellos que aspiraron a vincularse en el año 2013 a dichos programas en las universidades públicas de la ciudad, a saber: Universidad de Antioquia y la Institución Universitaria Pascual Bravo, complementada con las estadísticas del año 2012 de la Universidad Nacional de Colombia – sede Medellín, ya que no fue posible obtener los datos del año 2013 de esta Universidad.

En síntesis, la población afectada corresponde al número de estudiantes que cada año aspiran a ingresar a los programas de ingeniería eléctrica, industrial y mecánica que ofrecen las universidades públicas de la ciudad de Medellín.

En los siguientes cuadros se detalla el número de aspirantes por programas y universidades:

Cuadro N° 10 Aspirantes a programas de ingeniería Universidad de Antioquia 2013

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA		
INSCRIPCIÓN POR METODOLOGÍA: PRESENCIAL		
Programas / Semestres	2013-01	2013-02
	P	P
INGENIERIA ELÉCTRICA	844	448
INGENIERÍA INDUSTRIAL	1.687	363
INGENIERÍA MECÁNICA	1.478	699
SUBTOTAL	4.009	1.510
TOTAL 2013	5.519	

Fuente: Universidad de Antioquia.

Cuadro N° 11. Aspirantes a programas de ingeniería I.U. Pascual Bravo 2013.

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO						
INSCRIPCIÓN POR METODOLOGÍA: PRESENCIAL - DISTANCIA						
Programas / Semestres	2013-01			2013-02		
	P	D	T	P	D	T
INGENIERIA ELÉCTRICA	70	44	114	46	40	86
INGENIERÍA INDUSTRIAL	133	0	133	69	0	69
INGENIERÍA MECÁNICA	184	0	184	112	0	112
SUBTOTAL	387	44	431	227	40	267
TOTAL 2013	698					

Fuente: Institución Universitaria Pascual Bravo.

Cuadro N° 12. Aspirantes a programas de ingeniería Universidad Nacional - Sede Medellín 2012

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - SEDE MEDELLÍN		
INSCRIPCIÓN POR METODOLOGÍA: PRESENCIAL		
Programas / Semestres	2012-01	2012-02
	P	P
INGENIERIA ELÉCTRICA	197	79
INGENIERÍA INDUSTRIAL	644	269
INGENIERÍA MECÁNICA	578	236
SUBTOTAL	1.419	584
TOTAL 2013	2.003	

Fuente: Universidad Nacional de Colombia - Sede Medellín.

6.9.3. POBLACIÓN OBJETIVO

Cuadro N° 13. Población objetivo del proyecto

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO	
INSCRIPCIÓN POR METODOLOGÍA: PRESENCIAL	
ESTUDIANTES POR AÑO	
ESTUDIANTES INSCRITOS	698
ESTUDIANTES ADMITIDOS	120
POBLACIÓN OBJETIVO	578

Fuente: Institución Universitaria Pascual Bravo.

La población objetivo del proyecto equivale a 578 personas, que corresponden al número de estudiantes que no se pueden vincular en el año a los programas de ingeniería eléctrica, industrial y mecánica que ofrece la Institución Universitaria Pascual Bravo en la ciudad de Medellín.

Esto es, la diferencia entre los estudiantes que aspiran a ingresar cada año a la Entidad: 698 estudiantes; menos los 120 que recibe la Institución Universitaria Pascual Bravo en el mismo período, de acuerdo con su capacidad instalada.

6.9.4 POBLACIÓN BENEFICIADA

Cuadro N° 14. Población beneficiada con el proyecto.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - SEDE MEDELLÍN		
INSCRIPCIÓN POR METODOLOGÍA: PRESENCIAL		
Programas / Semestres	ACTUAL	A 9 AÑOS
POBLACIÓN OBJETIVO	578	5.202
POBLACIÓN BENEFICIADA	50	450
POBLACIÓN OBJETIVO APLAZADA	528	5.652

De acuerdo a las limitaciones institucionales y financieras del proyecto, se considera que el mismo está en capacidad de atender un número de 50 estudiantes adicionales por año, a los que ya recibe la Institución Universitaria Pascual Bravo. Por lo tanto la población objetivo total de proyecto es de 450 estudiantes, que equivalen al número adicional de estudiantes que se recibirán durante la vida útil del proyecto, nueve (9) años.

6.9.5 POBLACIÓN OBJETIVO APLAZADA

Si de la población objetivo por año, 578 estudiantes; se descuentan los 50 que se recibirán con ocasión del proyecto, la población objetivo aplazada por año es igual a 528 aspirantes que no podrán acceder a la formación universitaria en los programas de ingeniería eléctrica, mecánica y de producción que ofrece la Institución Universitaria pascual Bravo. Frente a esta población objetivo postergada las autoridades municipales deberán estar atentas, para cubrir en planes posteriores, tan pronto se prevean nuevos recursos, o mediante otro tipo de acciones. Lo importante es no dejarla en el olvido, sino mantenerla bajo el foco de búsqueda de soluciones.

6.10 ALTERNATIVAS

Para la realización del proyecto el equipo factibilizador considera las siguientes alternativas:

Alternativa 1.No implementar los servicios de pregrado de los programas de ingeniería de la Institución Universitaria Pascual Bravo

Alternativa 2. Ampliar los servicios de pregrado de los programas de ingeniería de la Institución Universitaria Pascual Bravo de Medellín.

Alternativa A.2.1. Implementación por parte de la Institución Universitaria Pascual Bravo

Alternativa A.2.2. Alianza de la Institución Universitaria Pascual Bravo con otras Instituciones de Educación Superior.

7. PREPARACIÓN DE LA SOLUCIÓN

7.1 RESUMEN DE LA ALTERNATIVA

Alternativa A.2.1. Implementación del proyecto por parte de la Institución Universitaria Pascual Bravo.

7.2 PRODUCTOS, ACTIVIDADES E INSUMOS, INDICADORES DE GESTION Y METAS.

PRODUCTOS

ESTUDIANTES:

- Horas de formación en ingenierías
- Créditos

SOCIEDAD:

- Eficiencia en la utilización de recursos

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO:

- Estudiantes formados

Las actividades, metas e insumos están detallados en el cuadro 16, y sus indicadores en el numeral 6.6.

7.3 MERCADO, HISTORICO Y PROYECCION DE LA DEMANDA Y LA OFERTA. DEFICIT.

Cuadro N° 15. Demanda histórica I.U. Pascual Bravo.

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO																								
INSCRIPCIÓN POR METODOLOGÍA - DEMANDA HISTÓRICA																								
PROGRAMAS	2010-01			2010-02			2011-01			2011-02			2012-01			2012-02			2013-01			2013-02		
INGENIERÍA ELÉCTRICA	79	79	94	0	94	87	0	87	74	0	74	124	0	124	44	45	89	70	44	114	46	40	86	
INGENIERÍA INDUSTRIAL	2	0	2			30	0	30	19	0	19	103	0	103	75	0	75	133	0	133	69	0	69	
INGENIERÍA MECÁNICA	11	3	14			33	0	33	29	0	29	123	0	123	91	0	91	184	0	184	112	0	112	
TOTAL	13	82	95	94	0	94	150	0	150	122	0	122	350	0	350	210	45	255	387	44	431	227	40	267

Fuente: Institución Universitaria Pascual Bravo.

El histórico de la demanda general en las universidades de carácter público de la ciudad de Medellín, al igual que la proyección de la demanda a valores constantes de los programas de formación en ingeniería eléctrica, mecánica e industrial a 2024 (9) años, se encuentra detallada en numeral 6.8 del presente trabajo.

7.4 CAPACIDAD

La capacidad del proyecto está dada en función de la actividad más costosa. En este caso en función de las adecuaciones necesarias para realizar el proyecto.

Unidad: Número

Capacidad: tres (3) adecuaciones

Evaluación: Costo unitario adecuaciones: \$4'037.500

7.5 LOCALIZACIÓN.

El proyecto se desarrollará en la Institución Universitaria Pascual Bravo, con sede en la ciudad de Medellín, Municipio de Medellín, Departamento de Antioquia, Región Eje Cafetero, Colombia, Suramérica.

7.6 PRESUPUESTOS, INGRESOS Y/O BENEFICIOS

Cuadro N° 16 Cronograma, Beneficios y Costos del Proyecto

		BENEFICIOS										\$ 900.000.000	\$ 900.000.000	\$ 900.000.000	\$ 900.000.000	\$ 900.000.000
PROYECTO COBERTURA		INGRESOS	\$ 100.000.000	\$ 100.000.000	\$ 100.000.000	\$ 100.000.000	\$ 100.000.000	\$ 100.000.000	\$ 100.000.000	\$ 100.000.000	\$ 100.000.000	\$ 100.000.000	\$ 100.000.000	\$ 100.000.000		
		METAS/ PERIODOS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
ITEM	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024			
1	ANÁLISIS SITUACION - Estudio de Mercado	1 Doc/ Proy	\$ 41.505.000													
2	PROGRAMA A OFERTAR	1 Doc/Proy	\$ 8.435.000													
3	ADECUACIONES	3 Adec/Proy	\$ 121.125.000			\$ 121.125.000			\$ 121.125.000							
4	OPERACIÓN	450 Cup/Proy		50	50	50	50	50	50	50	50	50				
				\$ 52.560.000	\$ 52.560.000	\$ 52.560.000	\$ 52.560.000	\$ 52.560.000	\$ 52.560.000	\$ 52.560.000	\$ 52.560.000	\$ 52.560.000	\$ 52.560.000			
5	PUBLICACIONES	9 Pub/Proy		1	1	1	1	1	1	1	1	1				
				\$ 9.710.000	\$ 9.710.000	\$ 9.710.000	\$ 9.710.000	\$ 9.710.000	\$ 9.710.000	\$ 9.710.000	\$ 9.710.000	\$ 9.710.000	\$ 9.710.000			
6	SMSE	22 Inf/Proy	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
			\$ 17.700.000	\$ 17.700.000	\$ 17.700.000	\$ 17.700.000	\$ 17.700.000	\$ 17.700.000	\$ 17.700.000	\$ 17.700.000	\$ 17.700.000	\$ 17.700.000	\$ 17.700.000			
FLUJO de CAJA FINANCIERO		FCF	\$ 188.765.000	\$ 79.970.000	\$ 79.970.000	\$ 201.095.000	\$ 79.970.000	\$ 79.970.000	\$ 201.095.000	\$ 79.970.000	\$ 79.970.000	\$ 79.970.000	\$ 17.700.000			
FLUJO NETO FINANCIERO			\$ -188.765.000	\$ 20.030.000	\$ 20.030.000	\$ -101.095.000	\$ 20.030.000	\$ 20.030.000	\$ -101.095.000	\$ 20.030.000	\$ 20.030.000	\$ 20.030.000	\$ 82.300.000			
FLUJO NETO ECO SOCIAL			\$ -188.765.000	\$ -79.970.000	\$ -79.970.000	\$ -201.095.000	\$ -79.970.000	\$ -79.970.000	\$ 698.905.000	\$ 820.030.000	\$ 820.030.000	\$ 820.030.000	\$ 882.300.000			

Elaboró Grupo Factibilizador

Como puede observarse en el cuadro anterior, el proyecto o estudio de investigación corresponde a la primera Actividad del proyecto “AUMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREGRADO DE LOS PROGRAMAS DE INGENIERIA DE LA INSTITUCION UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO”

7.7 PRESUPUESTOS, COSTOS Y GASTOS

Cuadro N° 17. Estudio de Mercado

N°	ACTIVIDADES	METAS	TIEMPO	2014					
				Quincena 1	Quincena 2	Quincena 3	Quincena 4	Quincena 5	Quincena 6
				1	Diseño de la encuesta	1 DOC/PR	15 días	\$4.105.000	
2	Diseño de la muestra	1 doc/proy	15 días		\$3.105.000				
3	Aplicación de la encuesta	66 enc/pro	30 días			\$10.250.000			
4	Tabulación	66 enc/pro	15 días					\$680.000	
5	Análisis y Resultados	1 doc/proy	15 días						\$5.665.000
6	SMSCE	180 horas/pro	90 días						\$17.700.000
									\$ 41.505.000
									Cu Meta= \$ 13.835.000
									Encuesta Cu Actividad= \$ 628.864

Elaboró Grupo Factibilizador.

Cuadro N° 18. Cupos a Ofertar.

2	CUPOS A OFERTAR			Meta: 1 Doc/p		Temp: 60 días
	RECURSO	UNID	CANT	V/R UNIT	V/R TOTAL	
	COORDINADOR (1)	Ho	60	\$ 50.000	\$ 3.000.000	
	AUXILIAR (1)	Ho	60	\$ 7.000	\$ 420.000	
	PROFESIONAL (2)	Ho	40	\$ 100.000	\$ 4.000.000	
	SERV SECRETARIA	Ho	30	\$ 15.000	\$ 450.000	
	SERV OFICINA	Ho	60	\$ 5.000	\$ 300.000	
	PAPELERIA	N° Resma	4	\$ 20.000	\$ 80.000	
	FOTOCOPIAS	N° Fotoc	600	\$ 100	\$ 60.000	
	DOCUMENTOS	N° Docum	5	\$ 25.000	\$ 125.000	
					\$ 8.435.000	
					Cu Meta= \$ 2.811.667	
					Cu Actividad= \$ 210.875	Ho Profesional

Cuadro N° 19. Adecuaciones.

3	ADECUACIONES		Meta: 3 Adecua/p		Tiemp: 60 dias	
	RECURSO	UNID	CANT	V/R UNIT	V/R TOTAL	
	SUPERVISOR (1)	Ho	60	\$ 50.000	\$ 3.000.000	
	AUXILIAR (1)	Ho	60	\$ 27.000	\$ 1.620.000	
	PROFESIONAL EN INFORMATICA	Ho	40	\$ 100.000	\$ 4.000.000	
	CONTADOR	Ho	30	\$ 100.000	\$ 3.000.000	
	ABOGADO	Ho	30	\$ 100.000	\$ 3.000.000	
	COMPUTADORES	UN	30	\$ 2.980.000	\$ 89.400.000	
	MODULO PARA COMPUTO	UN	6	\$ 2.200.000	\$ 13.200.000	
	PANTALLA PEDAGOGICA	UN	1	\$ 2.350.000	\$ 2.350.000	
	TABLERO DIGITAL	UN	1	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	
	PAPELERIA	N° Resma	1	\$ 20.000	\$ 20.000	
	FOTOCOPIAS	N° Fotoc	100	\$ 100	\$ 10.000	
	DOCUMENTOS	N° Docum	1	\$ 25.000	\$ 25.000	
					\$ 121.125.000	
				Cu Meta=	\$ 121.125.000	
				Cu Actividad=	\$ 4.037.500	Unid Computo

Cuadro N° 20. Operación.

4	OPERACIÓN		Meta: 450 CUP/p		Tiemp: 60 dias	
	RECURSO	UNID	CANT	V/R UNIT	V/R TOTAL	
					\$ -	
					\$ -	
	PROFESIONAL de CATEDRA (6)	Ho	768	\$ 45.000	\$ 34.560.000	
	GASTOS OPERATIVOS EN C/ESTUD	Ho	900	\$ 20.000	\$ 18.000.000	
					\$ -	
					\$ -	
					\$ 52.560.000	
				Cu Meta=	\$ 17.520.000	
				Cu Actividad=	\$ 68.438	Ho Profesional

Cuadro N° 21: Publicaciones.

5	PUBLICACIONES			Meta: 9 Pub/p		Temp: 60 dias
	RECURSO	UNID	CANT	V/R UNIT	V/R TOTAL	
	COORDINADOR (1)	Ho	50	\$ 50.000	\$ 2.500.000	
	AUXILIAR (2)	Ho	100	\$ 7.000	\$ 700.000	
	PROFESIONAL	Ho	20	\$ 100.000	\$ 2.000.000	
	SERV SECRETARIA	Ho	30	\$ 15.000	\$ 450.000	
	SERV OFICINA	Ho	60	\$ 5.000	\$ 300.000	
	PAPELERIA	UN	2	\$ 20.000	\$ 40.000	
	SUMINISTROS	UN	5	\$ 20.000	\$ 100.000	
	FOTOCOPIAS	UN	200	\$ 100	\$ 20.000	
	PUBLICACION	UN	9	\$ 400.000	\$ 3.600.000	
					\$ 9.710.000	
				Cu Meta=	\$ 3.236.667	
				Cu Actividad=	\$ 1.078.889	Unid Publicac

Cuadro N° 22. SMSCE.

6	SMSE			Meta: 22 inf/p		Temp: 60 dias
	RECURSO	UNID	CANT	V/R UNIT	V/R TOTAL	
	COORDINADOR (1)	Ho	180	\$ 50.000	\$ 9.000.000	
	AUXILIAR (1)	Ho	180	\$ 7.000	\$ 1.260.000	
	PROFESIONAL (2)	Ho	0	\$ 100.000	\$ -	
	SERV SECRETARIA	Ho	90	\$ 15.000	\$ 1.350.000	
	SERV OFICINA	Ho	180	\$ 5.000	\$ 900.000	
	PAPELERIA	UN	4	\$ 20.000	\$ 80.000	
	SUMINISTROS	UN	3	\$ 20.000	\$ 60.000	
	FOTOCOPIAS	UN	500	\$ 100	\$ 50.000	
	INTERVENTOR	UN	2	\$ 1.000.000	\$ 2.000.000	
	CONTADOR	UN	3	\$ 1.000.000	\$ 3.000.000	
					\$ 17.700.000	
				Cu Meta=	\$ 17.700.000	
				Cu Actividad=	\$ 98.333	Ho Profesional

8. EVALUACIÓN.

8.1. CRITERIOS

Para evaluar la factibilidad financiera y social de la alternativa seleccionada se tienen como criterios el Valor Presente Neto (VPN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR) financieros, y el Valor Presente Neto (VPN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR) económico-social, denominados por la Metodología General Ajustada (MGA) como los VPNe y TIRes.

El Departamento Nacional de Planeación – DNP, en la Metodología General Ajustada (MGA) incluye además otros criterios de evaluación, para presente el caso se incluyen: la solución o alternativa que más empleo genere o la que más beneficio brinde o la que mejores indicadores económicos sociales presente.

8.2. EVALUACIÓN FINANCIERA.

Teniendo en cuenta el flujo neto financiero del proyecto plasmado en el cuadro N° 16 y una Tasa de Oportunidad del Inversionista (TIO) del 15%, se obtiene como resultados los siguientes:

$$\text{VPN}_{f\ 15\%} = - \$204.854,20$$

El resultado negativo del VPN significa que actualmente, desde el punto de vista financiero el proyecto deja pérdidas para la entidad. En otras palabras, el proyecto no es viable financieramente.

$$\text{TIR}_{f\ 15\%} = -11.09\%$$

Los resultados también negativos de la Tasa Interna de Retorno, permiten concluir que los recursos que permanecen en el proyecto no ganan interés, por el contrario pierden intereses. Es decir, el proyecto financieramente no es rentable, actualmente.

8.3. EVALUACIÓN ECONÓMICO SOCIAL

Teniendo en cuenta el flujo neto económico social del proyecto plasmado en el cuadro N° 16 y una Tasa Social de Descuento (TSD) del 12% más los beneficios sociales que puede generar el proyecto, expresados en valores del Producto Interno Bruto (PIB), se obtienen como resultados los siguientes:

$$\text{VPN}_{es\ 12\%} = \$1072.758,00$$

Los resultados positivos representan lo que en el momento actual puede ganar la sociedad con la decisión de emprender la realización del proyecto objeto de este análisis.

$$TIR_{es\ 12\%} = 33.55\%$$

Una TIR_{es} que está muy por encima de la tasa social de descuento, demuestran que el proyecto sí es rentable para la sociedad. Por lo tanto como proyecto social dirigido a beneficiar a los sectores sociales más débiles de la ciudad de Medellín debe emprenderse a la mayor brevedad posible. Su rentabilidad social es bastante alta, lo que amerita un compromiso político e institucional de emprenderlo rápidamente.

NOTA ACLARATORIA:

Las diferencias que se presentan entre los valores de los indicadores, arrojados por el aplicativo de la Metodología General Ajustada – MGA – y los calculados por el equipo factibilizador, que se presentan en este capítulo, obedecen al proceso de actualización y estabilización del software de la MGA.

9. FINANCIACIÓN

Cuadro N° 23. Matriz de Financiación (Valores en millones de pesos)

CONCEPTO	Proyecto "AUMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREGRADO DE LOS PROGRAMAS DE INGENIERIA DE LA INSTITUCION UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO"											
	MATRIZ DE FINANCIACIÓN											
Inversión/operación	PERÍODOS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Inversión	\$ 100	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
IUPB	40											
Regalías CTI	60											
Operación												
OCAD		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
TOTAL FINANCIACIÓN	\$ 100	\$ 60										

Elaboró: Equipo Factibilizador.

En el cuadro anterior se detallan los costos y gastos de inversión que serán objeto de financiación con recursos propios de la Institución Universitaria Pascual Bravo y del Fondo de Ciencia y Tecnología del Sistema General de Regalías. Así mismo, los gastos de operación que deberán ser financiados con recursos del Fondo Regional del Sistema General de Regalías, recursos que deberán ser gestionados ante el Órgano Colegiado de Administración y Decisión – OCAD., respectivo.

Las diferencias de la financiación anterior con respecto a los costos y gastos totales del proyecto serán financiados con recursos propios de la Institución Universitaria Pascual Bravo, originados en el pago de derechos de matrículas por parte de los estudiantes o de las entidades que asuman compromisos con la financiación de la educación superior para los sectores menos favorecidos de la ciudad y el departamento.

10. SOSTENIBILIDAD

Cuadro N° 24. Matriz del Marco Lógico

N°	CONCEPTOS	META E INDICADOR	Medios y formas de verificación	Sostenibilidad - Supuestos básicos	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		
					Alta	Media	Baja
OBJETIVOS							
General							
	Asegurar un sistema educativo pertinente que responda a las necesidades, caracterizaciones y exigencias del entorno	Aumentar el número de egresados de los programas de ingeniería - 450 egresados/proyec	Informe Dirección Académica	Compromisos de la Admon Municipal y de la Institución	X		
				Compromisos de la Admon Municipal y de la Institución	X		
Objetivos Específicos							
	Aumentar la oferta académica de cupos de ingeniería pregrado.	450 cupos/pry	Informe Dirección Académica	Compromisos de la Admon municipal y de la institución	X		
				Compromisos de la institución	X		
Producto (s)							
	Servicios de formación en pregrado	450 cupos/pry	Informe del interventor	Igual a los de las actividades			
Actividades							
				Orden público favorable			X
1	Estudio de mercado	1 doc/pro	Informe del interventor	Compromiso de los padres de familia			X
2	Cupos a ofertar	50.c/año		Compromiso de los estudiantes		X	
3	Adecuaciones	3adec/proy		Compromiso de la Admón Municipal	X		
4	4. Operación	450 cupos/proy		Compromiso de las directivas institucionales	X		
5	5. Publicaciones	9 pub/proy					
6	SMSCE	22 inf/proy					
Recursos							
	Materiales				X		
	Humanos		Informe contador	Oportunos y suficientes	X		
	Financieros					X	
	Tecnológicos					X	

La sostenibilidad del proyecto está referida a las condiciones o variables externas que no se controlan directamente pero que pueden afectar la realización del proyecto.

Las variables identificadas con mayores de niveles de riesgo y que puedan afectar negativamente la buena marcha o realización del proyecto son: el compromiso de los padres de familia y de los estudiantes beneficiarios del proyecto.

Frente a los riesgos identificados la Institución Universitaria Pascual Bravo, deberá desarrollar acciones como la de promover la mayor inclusión de los estudiantes a los programas de Bienestar Universitario, acompañamiento psico – social a las familia de los estudiantes, ampliar los programas de seguridad alimentaria a los estudiantes de pregrado que los requerían, incentivar las prácticas deportivas, semilleros de Investigación, becas universitarias, y de ser posible establecer intercambios con otros universidades nacionales y/o extranjeras.

En general, el proyecto presenta pocos riesgos que impidan su ejecución, por el contrario son mayores los factores de éxito que pueden incidir en su entera realización.

GLOSARIO

_ **Actividad:** Acciones necesarias en un proyecto para transformar determinados recursos en productos, en un período determinado.

Actor involucrado: Se refiere a personas, grupos u organizaciones que en el contexto de una determinada acción o circunstancia, puede ganar o perder algo, obtener o no lo que se desea, salir beneficiado o perjudicado, recibir o tener que entregar alguna forma de valor.

_ **Acuerdo de Gastos:** autorizaciones de pago de apropiaciones sobre las cuales una entidad ha adquirido un compromiso.

_ **Acuerdos de Gastos Internos Alternativas excluyentes:** son los acuerdos de gastos tomados por parte de las juntas directivas de los Establecimientos Públicos para sus recursos propios.

_ **Alternativas excluyentes:** se refiere a dos o más formas (alternativas de proyectos) de adelantar un proyecto que implican que si una se adelanta, la(s) otra(s) no puede(n) o no debe(n) adelantarse.

_ **Apropiación Global:** se refiere a las apropiaciones presupuestales que no están desagregadas en proyectos.

_ **Apropiaciones Presupuestales:** son las asignaciones de fondos públicos para la ejecución de proyectos de inversión.

_ **Área de Influencia:** aquellas localidades, municipios, departamentos o regiones que serán afectados directa o indirectamente por el proyecto.

_ **Banco de Proyectos:** es un sistema de información que permite, mediante el uso de criterios técnicos, definir los requisitos para la realización de proyectos de inversión y adelantar un seguimiento sistemático de cada una de las etapas de los proyectos en desarrollo. Constituye una herramienta central en la asignación eficiente de recursos y en el fortalecimiento de la programación integral de la inversión pública.

_ **Banco de Proyectos de Inversión Nacional (BPIN):** es el Banco de Proyectos que manejan los proyectos que reciben financiamiento o cofinanciamiento del Presupuesto General de la Nación. El BPIN es administrado por el Departamento Nacional de Planeación.

_ **Bancos de Proyectos Delegados:** son aquellos Bancos de Proyectos que por delegación expresa del DNP pueden registrar y declarar viables los proyectos de

inversión financiados o cofinanciados con recursos del Presupuesto General de la Nación.

_ **Bancos de Proyectos Territoriales:** son los Bancos de Proyectos ubicados en entidades del orden territorial como Municipios o Departamentos, en los cuales se registran los proyectos que aspiran a ser financiados con recursos propios de las entidades territoriales o de cofinanciación.

_ **Beneficiarios:** grupo o grupos objetivos específicos de la población hacia los cuales se dirige un proyecto, programa o plan.

_ **Beneficio:** corresponde al impacto positivo generado por el proyecto a la población objetivo del mismo.

_ **Causa:** Explica los motivos por los cuales se está presentando el problema que se está analizando; la mejor manera de evidenciarlos es preguntándose cuál es el origen del problema.

_ **Ciclo del Proyecto:** Conjunto de etapas que comprende un proyecto: Preinversión, inversión, ejecución, operación y evaluación expost.

_ **Código de un Proyecto:** secuencia de dígitos que identifica unívocamente a un proyecto, es similar al "número de la cédula de ciudadanía" del mismo. Este código será asignado directamente por el sistema del GAPI.

_ **Cofinanciación:** se refiere al proceso de financiar proyectos con recursos de diferentes fuentes, ya sea a través de dos o más entidades con recursos del Presupuesto General de la Nación o a través de entidades con recursos del PGN y otros tipos de recursos.

_ **Cofinanciación Territorial:** es el instrumento financiero para apoyar con recursos no reembolsables del PGN, la financiación parcial de proyectos en áreas de competencia territorial, en los cuales la Nación tiene un interés especial. (Decreto Ley 2132 de 1992).

_ **Comités Funcionales de Presupuesto:** son los comités que se reúnen para discutir, con base en los proyectos registrados en el BPIN, la asignación de fondos presupuéstales a los diferentes proyectos. Estos comités están conformados por representantes del DNP, de los Corpes, de los Ministerios y de las Entidades del orden nacional.

_ **Componente:** Agrupación de varias actividades comunes.

_ **Costo:** corresponde a los egresos necesarios para la realización del proyecto. Dentro de los costos también se incluyen los impactos negativos que un proyecto pueda generar sobre la población objetivo del mismo.

_ **Costo Anual Equivalente:** Cifra monetaria que indica la equivalencia en términos anuales de una suma de dinero que está en valor presente teniendo en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

_ **Costo Beneficio:** técnica que nos permite calcular indicadores basados en la cuantificación y valoración de los costos y los beneficios imputados al proyecto.

_ **Costo de Oportunidad:** se refiere al costo de usar un activo o bien y está dado por el beneficio que se hubiera obtenido en su mejor uso alternativo.

_ **Costo Eficiencia:** técnica que valora los costos del proyecto y cuantifica los beneficios, esta cuantificación se realiza por medio de las principales variables relacionadas con los beneficios.

_ **Costo Mínimo:** técnica que solo calcula los costos del proyecto, suponiendo que las alternativas entre las cuales se va a tomar la decisión de realizar o no el proyecto, solucionan de forma similar el problema, por lo que se pueden comparar las alternativas.

_ **Cuotas Preliminares de Inversión:** son las cuotas o límites máximos de gasto que se comunican a las entidades y organismos en forma preliminar para estructurar su plan de inversión.

_ **Decreto 841 de 1990:** Decreto Reglamentario de la Ley 38 de 1989 (Estatuto Orgánico del Presupuesto) en lo que se refiere al Banco de Proyectos de Inversión Nacional, sus atribuciones y funcionamiento. Fue expedido en Abril de 1990.

_ **Decreto de Liquidación del Presupuesto General de la Nación:** es el Decreto expedido por el Gobierno (Presidente de la República junto con el Ministerio de Hacienda y Crédito Público) que se basa en el Presupuesto aprobado por el Congreso y contiene la totalidad de ingresos y gastos para la vigencia. En este Decreto de Liquidación debe consolidarse el Presupuesto Complementario, si hubiere sido aprobado total o parcialmente su financiamiento, deben agregarse, rebajarse o suprimirse lo agregado, rebajado o suprimido por el Congreso, y deben corregirse los errores aritméticos y de leyenda.

_ **Desarrollo humano:** Proceso de construcción del sujeto mediante el cual las personas pueden llegar a construirse y a formarse como tales, tanto en los aspectos que los hacen diferentes, como en los que los hacen miembros de un colectivo, mediante la apropiación y recreación de su desarrollo histórico, social y cultural. (Stella Pino Salamanca, Grupo de Educación Popular, Universidad del Cauca, Popayán, Colombia).

_ **Efectividad:** concepto que involucra la eficiencia y la eficacia, consistente en realizar las actividades y procesos que realmente deben llevarse a cabo realizando un uso óptimo de los recursos involucrados.

_ **Efecto:** es la solución total o parcial a los problemas o necesidades de la población como resultado de los productos logrados con el proyecto. El efecto es el segundo nivel de resultados dentro del ciclo del proyecto, cuando comienza a generar los beneficios previstos en su operación.

_ **Efectos Redistributivos:** se refiere a los efectos de un proyecto sobre la distribución del ingreso entre diferentes grupos poblacionales.

_ **Eficacia:** grado con el que una acción alcanza los resultados esperados. La eficacia consiste en concentrar los esfuerzos de un proyecto en las actividades y procesos que realmente deban llevarse a cabo para el cumplimiento de los objetivos formulados.

_ **Eficiencia:** uso óptimo de recursos que permite obtener el mismo producto con una menor cantidad de recursos por unidad producida o en obtener más productos con la misma cantidad de recursos.

_ **Ejecución Presupuesta:** está compuesto por el programa anual de caja, los compromisos, los acuerdos de gastos, los pagos de la nación y los pagos de las entidades.

_ **Ejecución:** es la etapa dentro del ciclo del proyecto durante la cual se realizan todas las inversiones necesarias para poder comenzar a percibir beneficios y resultados.

_ **Entidades Coordinadoras de Proyectos:** son entidades encargadas de la coordinación de un proyecto en el caso en que más de una entidad está involucrada en la ejecución del mismo.

_ **Entidades Ejecutoras de Proyectos:** son entidades encargadas de adelantar la ejecución física de un proyecto.

_ **Entidades Financiadoras de Proyectos:** son las entidades que aportan recursos para financiar un proyecto.

_ **Equidad:** medida en que la provisión de servicios cumple en la práctica con los principios constitucionales de: (i) promoción y garantía de todas las libertades, oportunidades y derechos fundamentales establecidos en la Constitución a toda la población en condiciones de igualdad y (ii) distribución de los recursos públicos mediante un esquema de gasto público progresivo, orientado a asegurar las condiciones necesarias para que toda la población pueda alcanzar un estándar mínimo de vida que pueda catalogarse como “decente” o “digna”.

_ **Estado de Abandono:** situación en la que se encuentra un proyecto cuando ha sido abandonado.

_ **Estado de Postergado:** estado en la que se encuentra un proyecto cuya ejecución ha sido aplazada.

_ **Estado:** son los pasos que debe seguir un proyecto o estudio básico dependiendo del estado en que este se encuentre. En conjunto, conforman las Etapas del proyecto.

_ **Estatuto Orgánico del Presupuesto:** es la norma legal general que establece las pautas para todos los aspectos relacionados con el PGN expedido en la Ley 38 de 1989.

_ **Estrategia:** Es un conjunto de acciones planificadas que se implementaran en un contexto determinado, de manera tal que contribuyan a lograr un fin u objetivo determinado previamente.

La estrategia es un patrón a seguir para el logro de unas metas. Dicho patrón contiene el conjunto de acciones a seguir, en forma de planes específicos y con metas bien definidas, que contribuyen a un esfuerzo común por el cumplimiento de la misión de la organización.

_ **Estudio Básico:** se refiere a estudios que permitan la acumulación de conocimiento acerca de un sector o acerca de proyectos de inversión. Los estudios básicos no generan beneficios directamente y su materialización son documentos que pueden contener análisis, catastros, inventarios etc.

_ **Etapas de Diseño:** etapa en la cual se realizan los diseños definitivos de un proyecto.

_ **Etapas de Inversión:** también llamada de ejecución del proyecto, Es la etapa en la cual se materializan las acciones que dan como resultado bienes o servicio, y culmina cuando el proyecto comienza a generar beneficios.

_ **Etapas de Operación:** es la última etapa de un proyecto en esta se generan los beneficios para los cuales el proyecto fue diseñado. Es importante en esta etapa proveer los fondos necesarios para la adecuada operación del proyecto ya que sin ellos el proyecto no dará los beneficios esperados.

_ **Etapas de Preinversión:** la preinversión es la primera etapa del ciclo de los proyectos. En ella se realizan todos los estudios necesarios para tomar la decisión de realizar o no el proyecto.

_ **Evaluación de Proyectos:** se refiere a la comparación, numérica o no, de los costos y los beneficios asociados con un proyecto.

_ **Evaluación Económica:** se refiere a la comparación de los costos y de los beneficios asociados con el proyecto (situación sin proyecto vs. Situación con proyecto), comparación que debe realizarse desde el punto de vista de la entidad que realiza el proyecto.

_ **Evaluación ex ante:** Se entiende por evaluación ex ante, el resultado del análisis efectuado a partir de la información de las alternativas de solución propuestas. Con base en este análisis se decide la alternativa de solución o proyecto.

_ **Evaluación ex-post:** Se refiere a la evaluación de un proyecto una vez se encuentra en su etapa de operación.

_ **Evaluación Social:** es la evaluación de un proyecto desde la perspectiva de la sociedad en su conjunto, incorpora todos aquellos costos y beneficios asociados al proyecto que afectan a la sociedad.

_ **Evaluación Técnica:** es el análisis que se requiere para saber si la alternativa escogida es técnicamente viable.

_ **Externalidad:** una externalidad ocurre cuando las decisiones de inversión sin haber sido consideradas en el proyecto de un agente económico afectan las de un segundo agente directa o indirectamente.

_ **Factibilidad:** Este nivel se orienta a definir detalladamente los aspectos técnicos de la solución planteada con el proyecto. Para ello se analiza minuciosamente la alternativa recomendada en la etapa anterior, prestándole particular atención al tamaño óptimo del proyecto, su momento de implementación o puesta en marcha, su estructura de financiamiento, su organización administrativa, su cronograma y su plan de monitoreo.

_ **Factores Externos:** condiciones o acciones externas sobre las cuales se tiene poco o ningún control y que afectan la obtención de los resultados esperados en el proyecto.

_ **Fases o Estados:** son los estados por los que debe pasar un proyecto a lo largo de su ciclo de vida: preinversión, inversión y operación.

_ **Ficha EBI:** es la ficha de Estadísticas Básicas de Inversión que resume las características centrales de un proyecto. En ella se debe plasmar la información de la alternativa seleccionada en la evaluación del proyecto. Esta ficha debe ser diligenciada por las entidades para cada uno de los proyectos que requiera financiamiento del PGN.

_ **Filtros técnicos de proyectos:** son entidades distintas a la entidad que formula el proyecto y que revisan la evaluación de éste. En estos filtros se asegura que el proyecto haya sido correctamente evaluado.

_ **Flujos de Información Sectoriales:** se refiere a los canales por los cuales debe fluir la información referente a los proyectos de inversión de entidades sectoriales.

_ **Flujos de Información Territoriales:** se refiere a los canales por los cuales debe fluir la información referente a los proyectos de inversión de origen territorial (municipios, departamentos o regiones de planificación).

_ **Flujos de Información:** se refiere a los canales sectoriales o territoriales por los cuales debe fluir la información referente a los proyectos de inversión.

_ **Formulación:** elaborar propuestas que buscan solucionar un problema o necesidad.

_ **Fuentes de Financiación:** se refiere a los posibles orígenes de los recursos que serán utilizados en el proyecto.

_ **Funcionamiento u operación:** es la etapa del ciclo del proyecto durante la cual se generan bienes y servicios para los cuales fue diseñado el proyecto.

_ **Gastos de Servicio de Deuda:** estos son los gastos destinados al servicio de los compromisos crediticios previamente adquiridos.

_ **Gastos de Servicios Personales** se refiere a los gastos de funcionamiento dedicados al pago del personal del Estado necesario para el funcionamiento de un proyecto en su etapa de operación.

_ **Gestión:** Conjunto de acciones que se llevan a cabo para alcanzar un objetivo previsto. Abarca el momento en que se planifica lo que se desea hacer, la ejecución de lo planificado y el proceso de control (monitoreo) y evaluación.

_ **Horizonte de evaluación:** corresponde al periodo de análisis para la realización del proyecto. Algunas veces el horizonte de evaluación puede coincidir con la vida útil del proyecto, incluye las etapas de preinversión, inversión y operación y mantenimiento.

_ **Idea:** Es el resultado de la búsqueda de una solución a una necesidad, una respuesta a un marco de políticas generales, o a un Plan de Desarrollo específico. A este nivel se cuenta con una primera visión del problema, de sus características y de las posibles alternativas de solución que puede tener; con el objeto de decidir si es aconsejable profundizar el análisis, en miras a su implementación, o si es preferible rechazar o postergar la idea.

_ **Identificación:** análisis de causas y efectos para determinar el problema o necesidad.

_ **Impacto:** es el cambio logrado en la situación de la población como resultado de los productos y efectos obtenidos con el proyecto. Se trata del nivel más elevado de resultados o de la finalidad última del ciclo del proyecto, cuando se genera la totalidad de los beneficios previstos en su operación.

_ **Indicador:** relación entre variables específicas que miden el cumplimiento de las metas de acuerdo a los resultados esperados de un proyecto o programa.

Proporcionan una escala con la que puede medirse un cambio real logrado.

_ **Indicadores de Rentabilidad Privados:** son los indicadores (VPN, TIR, B/C etc.) De un proyecto que reflejan la conveniencia privada del mismo. Por lo general captan o reflejan los intereses privados del proyecto.

_ **Indicadores de Rentabilidad Sociales:** son los indicadores (VPN, TIR, B/C etc.) De un proyecto que reflejan la conveniencia social del mismo. Deben incorporar todos los efectos que tiene el proyecto sobre la economía en su conjunto.

_ **Inflación:** se refiere al crecimiento sostenido y continuo de los precios.

_ **Insumo:** Elementos requeridos para el desarrollo de actividades.

_ **Inversión Directa:** la inversión directa es aquella que comprende recursos que aparecen en el Presupuesto General de la Nación y que serán ejecutados presupuestalmente por los organismos a los cuales se les realizó la apropiación.

_ **Inversión Indirecta:** la inversión indirecta comprende aquellos recursos que aparecen en el Presupuesto General de la Nación pero que son transferidos a otras entidades del nivel territorial para su ejecución.

_ **Inversión:** es la etapa en la cual se ejecuta el proyecto. Esta etapa inicia con la decisión de realizar el proyecto, culminando cuando el proyecto comienza a generar beneficios.

_ **Inversión Pública** el propósito de la inversión pública en Colombia, se fundamenta en el Artículo 334 de la Constitución, que dice: *“La dirección general de la economía estará a cargo del Estado. Este intervendrá, por mandato de la ley, en la explotación de recursos naturales, en el uso del suelo, en la producción, distribución, utilización y consumo de los bienes, y en los servicios públicos y privados, para racionalizar la economía con el fin de conseguir el mejoramiento de*

la calidad de vida de los habitantes, la distribución equitativa de las oportunidades y los beneficios del desarrollo y la preservación de un ambiente sano.

El Estado, de manera especial intervendrá para dar pleno empleo a los recursos humanos y asegurar que todas las personas, en particular las de menores ingresos, tengan acceso efectivo a los bienes y servicios básicos. También para promover la productividad y competitividad y el desarrollo armónico de las regiones”.

Para acatar este mandato y en especial para dar pleno empleo, se debe entender la intervención del Estado como la utilización de la inversión pública a manera de herramienta o instrumento, por medio del cual se restaura la racionalidad de la economía en el propósito, ver subrayado de referencia anterior de la Constitución artículo 334. El mandato a la intervención gubernamental, surge de la teoría económica de la demanda efectiva y acumulativa, que explica el comportamiento de los desequilibrios económicos expresados fundamentalmente en aumentos en el desempleo y disminuciones en la producción.

Lo anterior se debe a la reducción en los montos ejecutados en la inversión privada (por caídas de rentabilidad), la que tiene que ser promovida con la inversión pública en proyectos de origen estatal (con criterios de generación de bienestar) para restaurar o aproximarse al pleno empleo.

Por inversión pública debe entenderse las erogaciones por parte del Estado, especialmente, en condiciones alarmantes de desempleo, en donde los ingresos nacionales se reducen a extremos tales que la demanda agregada tiende a desaparecer, afectando también la producción y la distribución de bienes y servicios.

Se establece entonces que existe una correlación directa entre inversión pública en proyectos de origen estatal y el crecimiento del empleo, donde se determina que a mayor inversión mayor empleo nacional, no solo de los trabajadores estatales sino privados, al promover el consumo de la empresa privada.

La inversión en materiales y equipos al igual que en bienes de consumo también debe otorgarle una participación a aquellos de origen nacional ajustados a los requerimientos internacionales; dicha participación, con altas tasas de desempleo.

El objetivo de la inversión pública definido como la aplicación de recursos monetarios a través de proyectos de origen estatal es el de propiciar la generación de empleo e ingresos de manera directa e indirecta resultando en incrementos en la demanda nacional de bienes y servicios.

Con base en el artículo 334 de la constitución, por inversión pública se debe entender la erogación de recursos en proyectos destinados a:

- _ Dar pleno empleo a los recursos humanos y asegurar que todas las personas, en particular las de menores ingresos, tengan acceso efectivo a los bienes y servicios básicos.
- _ Racionalizar la economía con el fin de conseguir el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.
- _ La preservación de un ambiente sano.
- _ La explotación sostenible de los recursos naturales.
- _ El uso sostenible del suelo.
- _ La producción de bienes y servicios.
- _ Distribución, utilización y consumo de los bienes.
- _ La distribución equitativa de las oportunidades y los beneficios del desarrollo.

Se entiende entonces que para resolver el problema del desempleo, definido como desequilibrio macroeconómico, se requiere de la intervención del Estado en forma de Inversión Pública; por lo tanto, la inversión pública mejora el empleo produciendo crecimiento económico; es el aumento de la inversión lo que incrementa el Producto Interno Bruto (PIB). Luego el PIB reinvertido puede aumentar la inversión y así sucesivamente.

Los objetivos de los proyectos estatales de inversión pública deben relacionarse con los establecidos en la constitución y los resultados deben ser susceptibles de medición, como mínimo, con indicadores de impacto, producto y gestión, que permitan conocer los avances logrados en las metas establecidas en los objetivos.

Los recursos de inversión pública no deben confundirse con los recursos destinados al mantenimiento o funcionamiento (gastos generales y gastos de personal) de estructuras administrativas no vinculadas directamente a la preparación y ejecución del proyecto.

La importancia de la inversión pública se mide por los resultados macroeconómicos de empleo y producción alcanzados por todos los proyectos financiados y no solamente por el producto del proyecto en si mismo, por lo tanto la gestión de recursos para la inversión pública se debe relacionar también con los resultados macroeconómicos y no con criterios netos de rentabilidad financiera.

La evaluación de los proyectos de inversión pública exige por tanto la determinación y aplicación de tasas económicas y sociales de descuento, establecidas con criterios diferentes a los determinados para una economía de mercado (en donde se supone que una economía sin intervención del estado es un óptimo), que permiten medir el impacto económico y el social de la inversión pública en proyectos.

_ **Ley 38 de 1989:** es la Ley, expedida por el Congreso de la República, que reemplaza al Decreto 294 (1973) como Estatuto Orgánico de Presupuesto.

_ **Localización de Proyectos:** se refiere a la ubicación específica y geográfica o solo geográfica de un proyecto.

_ **Localización Específica:** la localización específica de un proyecto se refiere a la ubicación de un proyecto dentro de una obra o servicio existente.

_ **Localización Geográfica:** se refiere a la ubicación geográfica (región, departamento o municipio) del proyecto.

_ **Marco Lógico:** herramienta que al relacionar diferentes niveles de objetivos y resultados con los medios, así como los indicadores y factores externos, garantiza la consistencia, efectividad y articulación entre evaluación y planeación.

_ **Meta:** magnitud o nivel específico de los resultados es decir de los productos, efectos o impactos que se esperan alcanzar. Su medición debe hacerse en términos de tiempo, cantidad y si es posible calidad.

_ **Metodologías:** son los procedimientos que indican cómo identificar, formular y evaluar un proyecto de inversión.

_ **Nivel de Factibilidad:** este nivel se encuentra dentro de la etapa de preinversión. En ella se evalúan las posibles opciones o alternativas del proyecto y se selecciona la más conveniente. Esta evaluación debe ser un perfeccionamiento de la alternativa más atractiva en el nivel anterior de prefactibilidad. En este nivel deben estudiarse detalladamente los aspectos de localización, tamaño y momento óptimo de materializar el proyecto.

_ **Nivel de Idea:** en este nivel, la primera del ciclo del proyecto, se produce la identificación del proyecto como producto de la necesidad de solucionar un problema. Debe reconocerse, basándose en la información existente o inmediatamente disponible, si hay o no alguna razón bien fundada para rechazar de plano la idea del proyecto. En este nivel no es conveniente recomendar la ejecución de un proyecto, ni tampoco podrán registrarse como viables proyectos en el nivel de idea en el BPIN.

_ **Nivel de Perfil:** en este nivel, inmediatamente posterior al nivel de idea, se debe recopilar toda la información secundaria referente al proyecto con el propósito de descartar aquellas alternativas que claramente no son viables. En este nivel se incorpora información técnica y de mercado para cuantificar su tamaño y el tamaño del proyecto. Con base en este conjunto de información debe realizarse una primera evaluación preliminar de cada alternativa de proyecto.

_ **Nivel de Prefactibilidad:** en esta etapa, inmediatamente posterior a la etapa de perfil, se precisa con mayor detalle la información proveniente de la etapa de perfil para permitir descartar ciertas alternativas.

_ **Niveles Territoriales:** son los niveles asociados con la división geográfica y político-administrativa del país. Son: regiones de planificación (Corpes), Departamentos, Municipios y Localidades.

_ **Órganos Colegiados de Administración y Decisión – OCAD:** De conformidad con lo establecido en el artículo 6 de la Ley 1530 de 2012 “Por la cual se regula la organización y el funcionamiento del Sistema General de Regalías”, consagró. *“Órganos Colegiados de Administración y Decisión. Los órganos colegiados de administración y decisión son los responsables de definir los proyectos de inversión sometidos a su consideración que se financiarán con recursos del Sistema General de Regalías, así como evaluar, viabilizar, aprobar y priorizar la conveniencia y oportunidad de financiarlos. También designarán su ejecutor que será de naturaleza pública; todo de conformidad con lo previsto en la presente ley”.* Los OCAD son órganos sin personería jurídica que desempeñan funciones públicas en los términos establecidos en la ley y en los decretos que los reglamenten.

_ **Objetivo:** finalidad hacia la que se orientan las actividades o acciones de un plan, programa o proyecto.

_ **Objetivo Nacional:** finalidad última que orienta el diseño del Plan Nacional de desarrollo y que debe formularse en términos de cambios en la situación general de la población.

_ **Objetivo Sectorial:** finalidad que orienta el diseño de los programas y que debe formularse en términos de cambios en la situación de la población obtenidos mediante la intervención en áreas específicas de acción del Estado.

_ **Operación:** es la etapa dentro el ciclo del proyecto durante la cual se perciben los beneficios y resultados derivados de todas las inversiones realizadas en su ejecución.

_ **Otros Gastos:** corresponden a aquellos que deben atribuirse a las actividades de dirección, planeación y apoyo logístico de los entes públicos, también pueden incluirse los gastos en que incurre el ente público que no están considerados en forma específica en otros rubros.

_ **Pagos de la Nación:** son los pagos a entidades que realiza la nación mediante dos mecanismos: los pagos de la Tesorería General de la República y los Pagos sin situación de fondos. Estos mecanismos operan solamente para recursos del Presupuesto Nacional.

_ **Pagos de la Tesorería:** son los pagos que realiza mensualmente la Tesorería General de la República a los organismos y entidades para cubrir las sumas aprobadas en los Acuerdos de Gastos.

_ **Pagos de las Entidades:** son los pagos a terceros realizados por las entidades contra compromisos adquiridos y autorizados mediante el Acuerdo de Gastos.

_ **Pagos de Vigencias Anteriores:** son pagos con cargo a apropiaciones de años anteriores.

_ **Pagos sin Situación de Fondos:** son pagos con cargo a los recursos del Presupuesto General de la Nación que no se llevan a cabo a través de la Tesorería General de la República. Es el caso, por ejemplo, del impuesto CIF a las importaciones que es recaudado y situado por el Banco de la República a las entidades según la distribución establecida por la Ley.

_ **Perfil:** es la compilación y análisis de toda la información de origen secundario, relacionada con la elaboración de un proyecto.

_ **Plan:** instrumento que permite determinar objetivos, metas, prioridades y estrategias de manera general definidas para un periodo de tiempo.

_ **Plan de Desarrollo:** Es un instrumento de planificación que orienta el accionar de los diferentes actores del territorio durante un período de gobierno; en este se expresan los objetivos, políticas, programas, subprogramas y proyectos desarrollo, los cuales no sólo son el resultado de un proceso de concertación, sino que responden a los compromisos adquiridos en el Programa de Gobierno y a las competencias y recursos definidos tanto por la Constitución como por la Ley.

_ **Plan de Gobierno:** se refiere al conjunto de acciones o proyectos a ser adelantados por diversos organismos y entidades del sector público en conjunto o por separado con un mismo fin o propósito y que pretenden dar solución prioritaria y en forma conjunta a problemas específicos. Tal es el caso, por ejemplo, del PNR.

_ **Plan Financiero:** es el instrumento de planificación y gestión financiera de mediano plazo, que tiene como base las operaciones efectivas de las entidades cuyo efecto cambiario, monetario y fiscal sea de tal magnitud que amerite incluirlas en el Plan. El Plan Financiero debe tomar en consideración las provisiones de ingresos, gastos, financiación y déficit compatibles con el Programa Anual de Caja y las políticas monetaria y cambiaria.

_ **Plan Operativo Anual de Inversión:** este plan indica la inversión directa e indirecta y los proyectos a ejecutar, clasificados por sectores, organismos, entidades, programas y regiones con indicación de los proyectos prioritarios y vigencias comprometidas especificando su valor.

_ **Planeación:** en términos públicos es la orientación adecuada de los recursos procurando el cumplimiento de objetivos de desarrollo económico y social.

_ **Población Afrocolombiana:** La Comisión de estudios para la formulación del Plan de Desarrollo de las Comunidades Negras, creada por la Ley 70 de 1993, estima que esta población es de 10.5 millones de personas.

_ **Población Indígena:** Grupo étnico que asciende a 785.356 habitantes. Son 82 pueblos que hablan 64 lenguas diferentes y habitan en la mayoría de los departamentos del país. Los 638 resguardos legalmente constituidos ocupan el 27% del territorio nacional con un total de 31.3 millones de hectáreas tituladas.

_ **Población Raizal:** Los Raizales del Departamento de San Andrés, Providencia y Santa Catalina es otro de los grupos étnicos reconocido por el Estado Colombiano. Según los censos realizados por las organizaciones representativas del Pueblo Raizal, constituyen cerca del 30% del Isla de San Andrés, es decir aproximadamente 30.000 personas son nativas. En lo que respecta a las otras islas, el 80% de la población de Providencia y Santa Catalina es perteneciente también a este grupo étnico.

_ **Población Rom (Gitanos):** La población es de aproximadamente 8000 personas en el territorio nacional. Los gitanos en Colombia se autodenominan Rom, a partir de su habla cotidiana, el romano (o romani o romanés).

_ **Precios de Cuenta:** ver definición de Precios Sociales.

_ **Precios de Mercado:** se refiere a los valores establecidos para bienes y servicios por la interacción de oferta y demanda.

_ **Precios Sociales:** representan el valor que tiene un bien o servicio para la sociedad en su conjunto. Por lo general este valor está asociado al costo de oportunidad, o beneficio sacrificado al utilizar ese bien o servicio en el proyecto. También se conocen como Precios de Cuenta.

_ **Preinversión:** es la etapa dentro del ciclo del proyecto durante la cual se realizan todos los estudios (al nivel de idea, perfil prefactibilidad, factibilidad o diseño) necesarios para poder tomar la decisión, ejecutar y operar un proyecto.

_ **Preparación:** relacionar información de alternativas identificadas mediante un proceso orientado a obtener y analizar información, para la solución de un problema o necesidad.

_ **Presupuesto de Gastos de Funcionamiento:** se refiere al conjunto de apropiaciones destinadas a los gastos de funcionamiento.

_ **Presupuesto de Gastos de Inversión:** se refiere al conjunto de apropiaciones destinadas a la inversión pública.

_ **Presupuesto del Servicio de la Deuda:** se refiere a las apropiaciones destinadas al servicio de la deuda pública.

_ **Presupuesto General de la Nación:** El Presupuesto General de la Nación esta compuesto por el Presupuesto de Rentas (que contiene la estimación de los ingresos corrientes que se espera recaudar durante el Año fiscal, los recursos de capital, y los ingresos de los establecimientos públicos), por el Presupuesto de Gastos o Ley de Apropiaciones que incluye las apropiaciones distinguiendo entre gastos de funcionamiento, servicio de la deuda y gastos de inversión y las Disposiciones Generales que son las normas tendientes a asegurar la correcta ejecución del Presupuesto General de la Nación.

_ **Problema:** Se define como una situación no deseada, es decir, una situación negativa que padece la comunidad en un momento determinado. Un problema no es la ausencia de su solución, sino un estado existente negativo.

_ **Producto:** resultado concreto que las actividades deben generar para alcanzar su objetivo más inmediato. El producto constituye el primer nivel de resultados dentro el ciclo de maduración de un proyecto, cuando se termina su ejecución.

_ **Programa Anual de Caja (PAC):** El PAC determina los flujos de pagos que se proyectan para la vigencia fiscal con base en los estimativos del Plan Financiero. Es elaborado por el Ministerio de Hacienda y el Departamento Nacional de Planeación y aprobado por el CONFIS.

_ **Programa:** estrategia de acción cuyas directrices determinan los medios que articulados gerencialmente apoyan el logro de un objetivo sectorial. Como estrategia, un programa define los criterios y condiciones para la definición de la población objetivo, la tipología de los proyectos seleccionables, las metas, la fecha de cumplimiento y los recursos requeridos por tipo de proyecto.

_ **Programación de la Ejecución:** se refiere al ejercicio de programar presupuestal, financiera y físicamente un proyecto de inversión para la vigencia fiscal relevante.

_ **Proyecto:** unidad operacional que vincula recursos, actividades y productos durante un período determinado y con una ubicación definida para resolver problemas o necesidades de la población. Debe formar parte integral de un programa.

_ **Proyecto de Inversión:** unidad operacional de la planeacion del desarrollo que vincula recursos (humanos, monetarios y físicos) para resolver problemas o necesidades sentidas de la comunidad.

_ **Proyecto madre:** conjunto de proyectos ejecutados en forma complementaria y coordinada que cumplen con un objetivo de tipo sectorial.

_ **Razón de Precio de Cuenta:** es la razón matemática entre el precio social (o de cuenta) y el precio de mercado.

_ **Registro de Proyectos:** se refiere a la inclusión de los proyectos de inversión, debidamente formulados, evaluados y considerados como viables, en el Banco de Proyectos. Este es un requisito indispensable para que un proyecto pueda ser incluido en el Plan Operativo Anual de Inversión.

_ **Relación Beneficio-Costo:** es un número escalar que expresa la relación entre el Valor Presente de los Beneficios de un proyecto y el Valor Presente de los Costos del mismo proyecto.

_ **Resultado:** expresa el cambio real logrado a través de los productos, efectos o impactos generados, a partir de los objetivos definidos.

_ **Sector:** indica el área específica de acción del Estado, sobre la cual se realiza una inversión o un gasto determinado.

_ **Seguimiento Físico-Financiero:** es el seguimiento que se le realiza al proyecto desde la perspectiva de su ejecución física y financiera. El objetivo de este seguimiento es el de poder detectar y corregir los problemas de ejecución físico-financiera que se presentan durante su ejecución.

_ **Seguimiento Presupuestal:** es el seguimiento que se hace a las apropiaciones presupuestales para identificar posibles motivos procedimentales de retraso.

_ **Sistema Nacional de Cofinanciación:** Es un conjunto de procesos y acciones coordinadas y coherentes que operan en un esquema descentralizado para promover la capacidad de los Municipios, Distritos y Departamentos en sus funciones de planeación, programación, coordinación y apoyo para la identificación, formulación, evaluación y financiamiento de proyectos de inversión. (Documento Conpes Social-012 y Decreto 2132 de 1992).

_ **Sistema Nacional de Gestión de Proyectos:** (Red Nacional de Bancos de Proyectos). Es un sistema armónico descentralizado a nivel Nacional articulado al BPIN, con el que se pretende mejorar la asignación de recursos públicos a escala territorial y perfeccionar la integración de los planes y proyectos de desarrollo territorial con los objetivos, metas y financiamiento de la inversión pública por parte del nivel nacional, fortaleciendo la cooperación entre los diferentes niveles de la administración pública.

_ **Sistema Presupuestal:** está constituido por el Plan Financiero a dos o más años de plazo, por el Plan Operativo Anual de Inversiones y por el Presupuesto General de la Nación.

_ **Sistemas de Información:** son sistemas cuyo propósito es proporcionar información para un grupo específico de acciones relacionadas entre sí, así como información resumida para el control administrativo de ese Grupo de acciones.

_ **Sistema de Monitoreo, Seguimiento, Control y Evaluación de Regalías – SMSCE:** Es el conjunto de actores, normas, procedimientos y actividades que tienen como finalidad velar por el uso eficiente y eficaz de los recursos del Sistema General de Regalías. Se desarrolla de manera selectiva, con énfasis en acciones preventivas, sin perjuicio de las funciones que correspondan a las autoridades competentes en materia de inspección, vigilancia y control fiscal o disciplinario, y de investigación, acusación y juzgamiento de carácter penal.

_ **Sostenibilidad:** Es la habilidad del proyecto de mantener su operación, servicios y beneficios durante toda su horizonte de vida. (Guías Metodológicas del Sistema de Nacional de Inversión Pública en Honduras).

_ **Subprograma:** desagregación del programa en grupos homogéneos de proyectos. Esta homogeneidad no responde a un criterio único, puede definirse por tecnología, ubicación, tamaño, etc. de acuerdo con las necesidades particulares de clasificación de un programa.

_ **Subproyectos:** son parte de los grandes proyectos de inversión que por sus características físicas podrán constituir un proyecto independiente pero cuyos beneficios están supeditados a la ejecución del proyecto como un todo.

_ **Supuestos:** Evento que debe tener lugar, o condición que debe existir, si se espera que un proyecto tenga éxito, pero respecto al cual los responsables del proyecto tienen poco o ningún control.

Hipótesis sobre los factores o riesgos que pueden afectar el avance o éxito de un proyecto.

Los supuestos/condiciones son un instrumento necesario para tomar en cuenta los riesgos externos que influyen de manera importante en las posibilidades de alcanzar los resultados, objetivos e impactos deseados.

_ **Tasa de devaluación:** tasa a la cual crece el valor relativo de pesos por divisas.

_ **Tasa de inflación:** tasa a la cual los precios crecen en un período dado.

_ **Tasa de interés:** Es la cantidad adicional de dinero que debe reconocérsele al inversionista al final de un periodo expresada como porcentaje de la suma inicial.

_ **Tasa Interna de Retorno:** tasa de interés que produce un valor presente neto igual a cero.

_ **Tasa Social de Descuento:** se refiere a la tasa de interés expresada en precios sociales.

_ **Tipo Específico de Gasto de Inversión:** se refiere a las acciones que realiza el Estado directamente.

_ **Udeco:** Unidades Departamental de Cofinanciación. Las Udecos son unidades encargadas de promover el sistema y la Política de cofinanciación, conceptuar sobre la viabilidad de los proyectos y ejercer el control y seguimiento de los mismos.

_ **Unidad Técnica del DNP:** es la Unidad del DNP encargada de revisar los proyectos de inversión registrados en el BPIN.

_ **Valor Presente Neto:** es la diferencia entre costos y beneficios medidos en valores actuales, es el equivalente en pesos actuales de todos los ingresos y egresos, presentes y futuros que constituyen el proyecto. El criterio del VPN se fundamenta en el principio que una inversión es recomendable si los ingresos superan o igualan a los costos. Estos ingresos y costos deben incorporar el valor del dinero en el tiempo.

_ **Variación en Costo Total:** es un número porcentual que expresa la relación entre el Valor Actual del Proyecto y el Valor Inicial del Proyecto, que se utiliza para calcular la variación en los costos totales del proyecto.

_ **Viabilidad:** un proyecto es viable si es técnicamente factible y económicamente y socialmente rentable.

_ **Viabilidad Económica:** un proyecto es económicamente viable si sus ingresos en valor presente son superiores a sus costos en valor presente.

_ **Viabilidad o Factibilidad Técnica:** un proyecto es técnicamente factible o viable si la implementación de su diseño puede realizarse con los conocimientos y la tecnología existente.

_ **Vida Útil de los Proyectos:** Corresponde al período de tiempo en el cual el proyecto genera todos los beneficios para los cuales fue concebido.

CLASIFICACIÓN DE LOS COMPONENTES O CATEGORÍAS.

El componente o categoría del gasto, corresponde al tipo de aplicación, que agrupa las actividades principales. Estos son:

Estudios – Este componente comprende actividades tales como elaborar, editar y publicar documentos para las cuales se requieren, entre otros los siguientes

insumos: mano de obra, arriendo o adquisición de una sede para la elaboración del estudio.

Obra física – Las actividades que conforman esta categoría corresponden normalmente a los capítulos básicos de ejecución, que en obra civil pueden ser entre otros: construir, adecuar, complementar o rehabilitar parcial o totalmente la infraestructura o las instalaciones físicas; explanar, cimentar, mover tierras; elaborar: concretos, mampostería, pañetes, cubierta, acabados; instalar: redes eléctricas, hidráulicas, sanitarias, instalaciones especiales (ascensores, aire acondicionado, edificios inteligentes, etc.).

Dotación – Es el resultado de adelantar actividades tales como: adquirir e instalar equipos.

Capacitación y Asistencia Técnica – Este componente es el resultado de realizar actividades tales como: educar, preparar materiales, disponer de los elementos necesarios para cumplir el objetivo.

Administración – Este componente es el resultado de adelantar actividades como: pagar servicios públicos, contratar vigilancia, reparar maquinaria y equipo, desarrollar sistemas de información y en general contratar servicios profesionales y técnicos encaminados a mejorar la gestión.

Mantenimiento – En este componente se incluyen actividades como adquirir materiales e insumos y realizar el mantenimiento.

Imprevistos – Es el porcentaje del costo total del proyecto destinado a cubrir los imprevistos del proyecto, este porcentaje no puede superar el 15 %.

BIBLIOGRAFÍA

Aguilar, M. y Ander-Egg, E. Evaluación de servicios y programas sociales., Editorial Lumen. Buenos Aires, Argentina.1994.

Banco Interamericano de Desarrollo. Marco Lógico para el Diseño de Proyectos. Noviembre 2004.

Bermúdez S. Néstor R. Notas de clase, conductas y talleres desarrollados durante el Diplomado.

Cohen, A. y Franco, R. La evaluación de proyectos sociales, Siglo Veintiuno de España Editores, S.A., Madrid 1993.

Escuela Superior de Administración Pública. Presupuesto Público. Bogotá D.C., Noviembre de 2008.

Guía de Evaluación de Programas y Proyectos Sociales. Plataforma de ONG de Acción Social. Madrid 2003.

Informe de Calidad de Vida de Medellín, 2013. Medellín Cómo Vamos.

Manual – Gestión del Ciclo del proyecto, Comisión Europea, Asuntos Generales, Evaluación, Marzo de 2001.

Miranda, Juan J. Gestión de proyectos: identificación, formulación y evaluación. Editorial Guadalupe. 4a. edición. Bogotá. 2000.

Misas A. Gabriel. La Educación Superior en Colombia – Análisis y Estrategias para su Desarrollo – Universidad Nacional de Colombia 2004.

Quintero, U. Víctor M. Evaluación de Proyectos Sociales – Construcción de Indicadores. Fundación FES. Colombia 1997.

Sanín, A. Héctor. Guía metodológica general para la preparación y evaluación de proyectos de inversión social. Ilpes. 1995.

Sapag, N; Sapag, R. Preparación y evaluación de proyectos. Ed. Mc Graw Hill. 3a. Edición. Bogotá. 1996.

Vargas, V. Alejo. *El Estado y las Políticas Públicas*. Almudena Editores. Santa Fe de Bogotá,. Colombia 1999.

Ley 152 de 1994. Por la cual se establece la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo.

Ley 1286 de 2009 por el cual se transforma a Colciencias en Departamento Administrativo de CTI y se fortalece el SNCTI en Colombia.

Ley 1530 de 2012 por el cual se regula la organización y el funcionamiento del SGR.

Decreto 111 de 1996. Por el cual se compilan la Ley 38 de 1989, la Ley 179 de 1994 y la Ley 225 de 1995 que conforman el Estatuto Orgánico del Presupuesto.

Decreto 2844 de 2010. Por el cual se reglamentan normas orgánicas de presupuesto y del plan nacional de desarrollo.

Decreto 414 de 2013, por el cual se reglamenta el sistema de Monitoreo, Seguimiento, Control y Evaluación (SMSCE) del Sistema General de Regalías.

Acuerdo 029 de 2010: Elegibilidad, viabilidad y priorización de Proyectos. Consejo Asesor de Regalías.

Acuerdo 12 de 2012, Por el cual se fijan lineamientos sectoriales para la formulación y presentación de los proyectos de inversión que se pretendan financiar con recursos del Fondo de Compensación Regional, del Fondo de Desarrollo Regional y de las asignaciones directas del Sistema General de Regalías. Comisión Rectora del Sistema General de Regalías.

Consejo Nacional de Política Económica y Social - DNP - Documento COMPES 3582., Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Departamento Nacional de Planeación. Metodología General Ajustada. Bogotá 2012.

Departamento Nacional de Planeación. Guía Metodológica para la Formulación de Indicadores. Bogotá Colombia, 2009.

Departamento Nacional de Planeación. Metodología de Seguimiento de Programas y Proyectos de Inversión versión oficial. Bogotá Colombia, Noviembre de 2004.

Departamento Nacional de Planeación. Manual de Soporte Conceptual para el uso de la Metodología General para la Formulación y Evaluación de Proyectos. Bogotá Colombia, 2012.

Departamento Nacional de Planeación. Manual de Procedimientos del Banco Nacional de Programas y Proyectos. Bogotá Colombia, 2011.

Departamento Nacional de Planeación. Metodología General Ajustada para la Identificación, Preparación y Evaluación de Proyectos de Inversión. Bogotá D.C., Octubre de 2006.

Departamento Nacional de Planeación. Manual Metodológico General para la Identificación, Preparación y Evaluación de Programas o Proyectos Madre. Grupo Asesor GAPI. Bogotá, D.C., Enero 2005.

Departamento Nacional de Planeación. Definiciones unificadas para la elaboración de documentos, manuales, guías, instructivos y presentaciones. Bogotá D.C., Mayo de 2013.

Departamento Nacional de Planeación. Lineamiento para el Seguimiento a proyectos de Inversión financiados con recursos del Sistema General de Regalías. Bogotá 2012.

Departamento Nacional de Planeación. Manual Metodológico General para la Identificación, Preparación y Evaluación de proyectos, GUÍA No 2 de Programas y Proyectos de CTI Agostos 3 de 2012.

Departamento Nacional de Planeación. Guía de Gestión de Proyectos para la Comunidad. Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas. Bogotá Noviembre de 2003.

Departamento Nacional de Planeación. Guía para la elaboración de indicadores. SINERGIA y Grupo Asesor GAPI.

Departamento Nacional de Planeación. Banco de Proyectos del Sistema General de Regalías, 2012.

Departamento Nacional de Planeación. Manual de valoración y cuantificación de beneficios. Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas. Grupo asesor GAPI. Bogotá diciembre 2006

Manual de procedimientos del Banco de Programas y Proyectos de Inversión Nacional-BPPIN-. Grupo Asesor de la Gestión de Programas y Proyectos de Inversión Pública GAPI Diciembre 2006.

Plan de Desarrollo 2012 - 2015 – “Medellín, un hogar para la vida”.

Plan de Desarrollo Departamental 2012-2015. “Antioquia La Más Educada”

Plan Nacional de Desarrollo 2010 – 2014 – “Prosperidad para todos”

Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2011-2020 – Institución Universitaria Pascual Bravo.

Secretaría De Educación para la Cultura de Antioquia (2011), “Antioquia, Colombia: Informe de Auto-Evaluación”, *Estudios de la OCDE: Educación Superior en el Desarrollo Regional y de Ciudades*, IMHE.

ANEXOS

- ANEXO N° 1 MANUAL INSTALACION MGA WINDOWS 7
- ANEXO N° 2 MANUAL INSTALACION MGA WINDOWS 8
- ANEXO N° 3 FICHA DE ESTADISTICAS BASICAS DE INVERSIÓN (EBI) DEL PROYECTO “AUMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREGRADO DE LOS PROGRAMAS DE INGENIERIA DE LA INSTITUCION UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO “PARA EL MUNICIPIO.
- ANEXO N° 3 FICHA DE ESTADISTICAS BASICAS DE INVERSIÓN (EBI) DEL PROYECTO “AUMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREGRADO DE LOS PROGRAMAS DE INGENIERIA DE LA INSTITUCION UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO “ PARA EL DEPARTAMENTO
- ACUERDO 029 DE 2010.
- ANEXO N° 4. HOJA DE VIDA NÉSTOR RAÚL BERMÚDEZ SALDARRIAGA
- ANEXO N° 5. HOJA DE VIDA HERNANDO LATORRE FORERO
- ANEXO N° 6. HOJA DE VIDA ATILIO AUGUSTO VÁSQUEZ LÓPEZ
- ANEXO N° 7. HOJA DE VIDA ALEX DAVID ZAPATA BOTERO
- ANEXO N° 8. HOJA DE VIDA ROGER DE JESÚS GARCÍA
- CD CON EL PROYECTO EN LA MGA