



Institución Universitaria

Conocer la incidencia de los recursos obtenidos a través de la cooperación internacional en Ciencia, Tecnología e Innovación, para el desarrollo de la pequeña y mediana empresa del sector de servicios de la ciudad de Medellín

Elio Alexander Soto Guevara

**Instituto Tecnológico Metropolitano
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
Medellín, Colombia
2021**

Conocer la incidencia de los recursos obtenidos a través de la cooperación internacional en Ciencia, Tecnología e Innovación, para el desarrollo de la pequeña y mediana empresa del sector de servicios de la ciudad de Medellín

Elio Alexander Soto Guevara

Tesis o trabajo de investigación presentada(o) como requisito parcial para optar al título
de:

Maestría en Gestión de la Innovación Tecnológica, Cooperación y Desarrollo Regional

Director (a):

Candidata PhD en Ciencias Sociales y Jurídicas. Magister en Relaciones Internacionales
Ana Carolina Arboleda Gallo

Instituto Tecnológico Metropolitano
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
Medellín, Colombia
2021

*(“Investigar es ver lo que todo el mundo ha visto, y pensar lo que nadie más ha pensado”-
 . Albert Szent-György)*

Dedico esta tesis a Dios, quien me ha dado una la sabiduría, perseverancia y una vida llena de bendiciones permitiendo ampliar más mis conocimientos y cumplir un proceso un más en mi vida.

A mi madre, Lucia Guevara por brindarme su apoyo y creer en mi todo el tiempo, mi padre que este donde este, siempre percibo su energía celestial. A mis hermanas por estar ahí, ser pacientes y siempre me motivan salir adelante.

Dar gracias a la vida por lo que soy y por lo que no soy, por todo lo que aprendo y por todo lo que no entiendo, porque me hace seguir buscando. por sentir, por recordar, por olvidar.

¡Infinitas Gracias!

Agradecimientos

Agradezco al Instituto Tecnológico Metropolitano – ITM, por el apoyo académico para el desarrollo de esta tesis, sin este apoyo están generando nuevos conocimientos en cooperación internacional de la Maestría en Gestión de la Innovación Tecnológica, Cooperación y Desarrollo regional.

A Juan Felipe Herrera Vargas coordinador del programa Maestría en Gestión de la Innovación Tecnológica, Cooperación y Desarrollo regional, por permitirme desarrollar y contar con su apoyo para el desarrollo de esta investigación.

A mi directora de trabajo de grado Ana Carolina Arboleda Gallo por el acompañamiento y tiempo, para la construcción de la tesis.

A Alejandro Valencia Arias docente investigador de la Maestría en Gestión de la Innovación Tecnológica, Cooperación y Desarrollo regional; gracias por compartir siempre y tener la disposición en apoyarme en los procesos metodológicos de la investigación

A los compañeros de estudio que aportaron con sus ideas constructivas el desarrollo de esta investigación de la idea del proyecto.

A todos los profesores de Maestría que compartieron su conocimiento y que me ayudaron en asesorías y dudas presentadas en la elaboración de la tesis.

Resumen

Esta investigación pretende conocer la incidencia de los recursos obtenidos en cooperación internacional en ciencia , tecnología e innovación en el desarrollo las pequeñas y medianas empresas del sector servicios de la ciudad de Medellín, y el proceso de canalización de los recursos, por tres entidades regionales como la Agencia de Cooperación e Inversión de Medellín y el Área Metropolitana – ACI, Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia y Corporación Ruta N; actualmente la cooperación internacional en la ciudad de Medellín se ha manejado de manera independiente por cada una de estas entidades antes mencionadas, sin que haya una entidad gubernamental local u regional ejerza algún tipo de vigilancia y control de los dineros ingresados por fuentes de cooperación internacional, y su incidencia en la pequeña y mediana empresa, mientras en otras ciudades como Buenos Aires y Barcelona, entre otros; cuentan con una agencia de cooperación internacional respaldada por una política pública interna; que ejerce un control y trazabilidad de los recursos ingresados por cooperación internacional tanto de manera local y regional.

Con el desarrollo de esta investigación entre los años 2019 y 2020, se logró conocer los procesos realizados por parte Agencia de Cooperación e Inversión de Medellín y el Área Metropolitana – ACI Medellín, Ruta N, Cámara de Comercio de Medellín en materia cooperación internacional en Ciencia, Tecnología e Innovación, para el desarrollo de la pequeña y mediana empresa del sector de servicios de la ciudad de Medellín, implementando una metodología investigativa de carácter deductivo con un tipo de investigación exploratoria – descriptivo con enfoque cualitativo partiendo de una serie de observaciones y el análisis de la información recolectada a través de entrevistas semiestructuradas en las instituciones antes mencionadas.

Esta investigación genera como resultado la no apropiación de los tecnicismos y conocimientos claros de los procesos de cooperación de internacional por parte de las

instituciones entrevistadas causando una confusión entre inversión extranjera y cooperación internacional, sin tener claridad en los informes consultados como están canalizados los recursos obtenidos en cooperación internacional en Ciencia, Tecnología e Innovación, para el desarrollo de la pequeña y mediana empresa del sector de servicios de la ciudad de Medellín.

Palabras Claves: cooperación internacional, Ciencia Tecnología e Innovación, PYMES, organismos internacionales.

Abstract

This research aims to know the incidence of the resources affected in international cooperation in science, technology and innovation in the development of small and medium-sized companies in the service sector of the city of Medellín, and the process of channeling resources, by three regional entities such as the Agency for Cooperation and Investment of Medellín and the Metropolitan Area - ACI, Chamber of Commerce of Medellín for Antioquia and Corporación Ruta N; Currently, international cooperation in the city of Medellín has been handled independently by each of these entities before, without any local or regional government entity exercising any type of surveillance and control of the monies received by sources of international cooperation. , and its impact on small and medium-sized companies, while in other cities such as Buenos Aires and Barcelona, among others; they have an international cooperation agency backed by an internal public policy; that exercises control and traceability of the resources entered by international cooperation both locally and regionally.

With the development of this research between 2019 and 2020, it was possible to know the processes carried out by the Agency for Cooperation and Investment of Medellín and the Metropolitan Area - ACI Medellín, Ruta N, Chamber of Commerce of Medellín in terms of international cooperation in Science , Technology and Innovation, for the development of small and medium-sized companies in the service sector of the city of Medellín, implementing a deductive research methodology with a type of exploratory-descriptive research with a qualitative approach based on a series of observations and the analysis of the information collected through semi-structured interviews in the aforementioned institutions.

As a result, this research generates the non-appropriation of the technicalities and clear knowledge of the international cooperation processes by the interviewed institutions, causing a confusion between foreign investment and international cooperation, without having clarity in the consulted reports as the resources obtained are channeled. in international cooperation in Science, Technology and Innovation, for the development of small and medium enterprises in the service sector of the city of Medellín.

Keywords: International cooperation, Science Technology and Innovation -, PYMES, international organizations.

Tabla de Contenidos

1. CAPITULO 1. INTRODUCCIÓN, JUSTIFICACIÓN, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA	23
1.1 INTRODUCCIÓN	23
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	26
1.3 ANTECEDENTES	31
1.4 JUSTIFICACIÓN	41
1.5 OBJETIVOS	46
1.5.1 Objetivo General.....	46
1.5.2 Objetivos Específicos.....	46
2. CAPITULO 2. MARCO TEORICO	49
2.1 Introducción.....	49
2.2 Conceptualización de cooperación Internacional.....	49
2.2.1 Cooperación Internacional Descentralizada.....	56
2.2.2 Cooperación Internacional en I+D+I.....	58
2.2.3 Cooperación Internacional en Colombia	63
2.2.3.1 Colombia y la OCDE.....	67
2.2.3.2 Cooperación Internacional en Gestión del conocimiento.....	68
2.2.3.3 Cooperación Internacional en el Departamento de Antioquia	70
2.2.3.4 Cooperación Internacional en la Ciudad de Medellín	74
2.2.3.5 Caso Estudio: La cooperación internacional en la internacionalización de pequeñas y medianas empresas de Medellín: un estudio de caso comparado	80
2.3 Ciencia, Tecnología e Innovación.....	82
2.3.1 Manual de Oslo.....	84
2.3.1.1 Evolución del concepto de innovación: tecnológica, empresarial y social 86	
2.3.1.2 Teoría de la Innovación y la Necesidad de su medición	89
2.3.1.3 Marco para la Medición de la innovación	90
2.3.1.4 Aspectos sectoriales y Regionales de la Innovación.....	91
2.3.2 Las Políticas Públicas en Innovación	92
2.3.3 La Innovación en las Pequeñas y Medianas Empresas	95
2.3.4 La Innovación en el sector servicios	99
2.4 Generalidades Pymes en Colombia y Antioquia.....	100
2.5 Sector servicios en Colombia	101
3. CAPITULO 3. BIBLIOMETRÍA EN COOPERACIÓN INTERNACIONAL EN CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN SECTOR SERVICIOS CIUDAD MEDELLÍN	109
3.1 Resultados	110

3.1.1	Indicadores de cantidad	110
3.1.2	Indicadores de calidad.....	116
3.2	Análisis de Palabras Clave	118
4.	CAPITULO 4. PROGRAMAS Y RECURSOS DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL QUE HAN SUMINISTRADO RECURSOS TANTO TÉCNICOS COMO ECONÓMICOS EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN, PARA EL DESARROLLO DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA DEL SECTOR DE SERVICIOS DE LA CIUDAD DE MEDELLÍN	122
4.1	programas de cooperación internacional en la a Agencia de Cooperación e Inversión de Medellín y el Área Metropolitana – ACI Medellín.	124
4.1.1	Relaciones locales e internacionales.....	132
4.1.2	programas de cooperación internacional.....	132
4.1.2.1	Cooperación Sur – Sur.....	132
4.1.2.2	Hermanamientos.....	133
4.1.2.3	Cooperación Triangular.....	133
4.1.2.4	Cooperación Col a Col	134
4.1.2.5	Programa Sos Paisa: Red de antioqueñas y antioqueños en el exterior	135
4.1.2.6	Gestión del Conocimiento	135
4.1.2.7	programas de cooperación internacional.....	136
4.2	programas de cooperación internacional en la Cámara de Comercio de Medellín.	139
4.3	programas de cooperación internacional RUTA N.	140
4.3.1	Cooperación con el Banco Interamericano de Desarrollo – BID	142
4.3.2	Programa de Cooperación Exportadora	142
4.3.3	Cities for life	143
4.3.4	Red de capital inteligente	143
4.3.5	Landing	144
4.3.6	Innovación para todos	144
4.3.7	Laboratorio de innovación	145
4.3.8	Comercialización de Tecnologías.....	146
4.3.9	Movilidad Internacional.....	146
4.3.10	Smart Capital	147
4.3.11	Alianzas Internacionales.....	147
5.	CAPITULO 5. ANÁLISIS CUALITATIVO	149
5.1	METODOLOGÍA	149
5.2	Introducción	151
5.3	Entrevista Aplicada	151
5.4	Selección de las personas Entrevistadas.....	152
5.5	Análisis de la información Cualitativa.....	153
5.5.1	Codificación de la información.....	153
5.5.1.1	Mayores Cooperantes Internacionales	153
5.5.1.2	Cooperación internacional en el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación – CTI.....	154
5.5.1.3	Impacto ha generado la cooperación internacional en el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación	155
5.5.1.4	La cooperación internacional ayuda en la competitividad de las pequeñas y medianas empresas del sector servicios	156

5.5.1.5	La cooperación Internacional ayuda en la internacionalización de las pequeñas y medianas empresas del sector servicios	157
5.5.1.6	Direccionamiento de los recursos que ingresan por cooperación internacional en la ciudad de Medellín.....	157
5.5.1.7	Las pequeña y mediana empresa del sector servicios puede ser receptora de recursos que ingresan por cooperación internacional en la ciudad de Medellín	159
5.5.1.8	Organismos gubernamentales que se reporta el ingreso de recursos de cooperación internacional en la ciudad de Medellín.	160
5.5.1.9	Modalidades de cooperación internacional más frecuentes en la ciudad de Medellín.....	160
5.5.1.10	Importancia de la cooperación internacional descentralizada en la ciudad de Medellín.....	161
5.5.1.11	Indicadores contemplan actualmente para establecer los alcances de la cooperación internacional.....	162
5.5.1.12	Un proceso establecido, que permita el control de los recursos otorgados por cooperación internacional en la ciudad de Medellín	163
5.5.1.13	Estrategias contempla a futuro para ayudar a las pequeñas y medianas empresas del sector servicios, en cooperación internacional	163
5.5.1.14	Las cifras económicas canalizada en cooperación internacional en el último año en materia de ciencia, tecnología e innovación	164
5.5.1.15	Recursos en cooperación internacional en ciencia, tecnología e innovación, con impacto en los Objetivos de Desarrollo Sostenible	164
5.5.2	Categorización de la información.....	165
5.5.2.1	Incidencia de la cooperación internacional en el desarrollo de las pymes sector servicios de la ciudad de Medellín	166
5.5.2.2	Incidencia de la cooperación internacional obtenida en Ciencia, Tecnología e Innovación en la ciudad de Medellín	167
5.5.2.3	Manejo actual de indicadores en los proyectos de cooperación en la Ciudad de Medellín	170
5.5.2.4	Control de recursos ingresados por Cooperación Internacional en la ciudad de Medellín	172
5.5.2.5	Procesos de cooperación Internacional en la ciudad de Medellín	174
5.5.2.6	Organismos Internacionales	176
5.5.2.7	Debilidades.....	177
5.5.2.8	Oportunidades	178
5.6	Análisis de la Información.....	178
5.6.1	Análisis Grupo A.....	178
5.6.2	Análisis Grupo B.....	179
5.6.3	Análisis Grupo C.....	181
5.6.4	Análisis Grupo D.....	182
5.6.5	Análisis Grupo E.....	183
5.6.6	Análisis Grupo F.....	184
5.6.7	Análisis Grupo G.....	185
5.6.8	Análisis Grupo H.....	185
5.7	Estrategia de modelo de adopción de indicadores estadísticos para la gestión de resultados en la Cooperación Internacional en Ciencia, Tecnología e Innovación	186
5.7.1	Introducción	186
5.7.2	Características de la Cooperación internacional en Ciencia, tecnología e Innovación en Colombia	187
5.7.2	Criterios técnicos particulares de cooperación internacional.....	192

5.7.3	criterios técnicos de calidad de cooperación internacional	195
5.7.4	Modelo Actual en cooperación internacional en Ciencia, Tecnología e Innovación	198
5.7.5	Indicadores actuales de cooperación en Ciencia, Tecnología e Innovación – CTI	199
5.7.6	Modelo propuesto Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), de indicadores por resultados de cooperación internacional	202
5.7.6.1	Tipos de indicadores	202
5.7.6.2	Glosario de los principales términos sobre evaluación y gestión basada en resultados	203
5.7.6.3	Indicadores por Categorías	205
6.	CONCLUSIONES	209
7.	RECOMENDACIONES	212

Lista de Figuras

figura 1. el Sistema regional de Innovación RIS	27
figura 2 criterios generales en la elaboración de proyectos de cooperación internacional	31
Figura 3 . Evolución de la Cooperación Internacional Adaptación.	32
figura 4. Adaptación Propia. Evolución de la Cooperación Internacional en Colombia ...	65
figura 5. Relación sector privado – cooperantes.	69
figura 6. Estrategia para el sector privado – cooperantes.	70
figura 7. De lo local a lo Global.	72
figura 8. Mapa de Actores Internacionalización de Antioquia.	73
figura 9. Modelo Uppsala.	81
figura 10. muestra este marco desde la perspectiva de la empresa.	91
figura 11. Países movilidad internacional.	147
figura 12. Metodología Propuesta.	150
figura 13. Criterios de evaluación y lógica de intervención.	192
figura 14. Criterios de evaluación y lógica de intervención.	192
figura 15: Criterios de evaluación y lógica de intervención.	197
figura 16. presenta esquemáticamente la relación entre criterios	198

Lista de Graficas

Pág.

Ilustración 1-1. el Sistema re	
Grafica 1. A partir de OCDE Stats, Banrep Balanza de pagos y Secretaría de Economía de México.	67
Grafica 2. Participación sectorial dentro del PIB.....	103
Grafica 3. Participación sectorial dentro del PIB.....	103
Grafica 4. Población ocupada por sector económico.....	104
Grafica 5. Población ocupada por sector económico.....	104
Grafica 6. Crecimiento real al promedio de los ingresos según actividad de servicios. .	105
Grafica 7. Clasificación del Índice e-Readiness - Clasificación de los subíndices	107
Grafica 8. Cantidad de Publicaciones por Año	110
Grafica 9. Cantidad de publicaciones por autor.....	111
Grafica 10. Elaboración propia a partir del análisis bibliométrico.....	111
Grafica 11. Grafica de tipo por documento.....	112
Grafica 12. Elaboración propia a partir del análisis bibliométrico.....	112
Grafica 13. Grafica documentos según su área	113
Grafica 14 Elaboración propia a partir del análisis bibliométrico.....	113
Grafica 15. Grafica publicaciones por país.....	114
Grafica 16. Elaboración propia a partir del análisis bibliométrico.....	114
Grafica 17. Grafica Cantidad de publicaciones por revista	115
Grafica 18 Elaboración propia a partir del análisis bibliométrico.....	115
Grafica 19. Elaboración propia a partir del análisis bibliométrico.....	116
Grafica 20 Elaboración propia a partir del análisis bibliométrico.....	117
Grafica 21. Elaboración propia a partir del análisis bibliométrico.....	117
Grafica 22. Elaboración propia a partir del análisis bibliométrico.....	119
Grafica 23. Elaboración propia a partir del análisis bibliométrico.....	120
Grafica 24. Elaboración propia a partir del análisis bibliométrico.....	120
Grafica 25. Elaboración propia a partir del análisis bibliométrico.....	121
Grafica 26. Medellín: Inversión municipal en Ciencia, Tecnología e Innovación como porcentaje del PIB, 2013 – 2018	123
Grafica 27: Creación y fortalecimiento empresarial	127
Grafica 28: Empresas intervenidas bajo el enfoque de Especialización Inteligente, Medellín Fuente: (Alcaldía de Medellín, 2019) cita a Secretaría de Desarrollo Económico 2017.....	128
Grafica 29. Creación y fortalecimiento empresarial Fuente: (Alcaldía de Medellín, 2019) Cita a Agencia de Cooperación Internacional –ACI. Medellín.	130

gional de Innovación RIS..... 27

Lista de tablas

Pág.	
	Tabla 1. Objetivos y Actividades para desarrollar..... 48
	Tabla 2 Adaptación propia. 53
	Tabla 3. Adaptación Propia. 55
	Tabla 4. Aspectos Cooperación Descentralizada 56
	Tabla 5. Actores Cooperación Internacional Medellín. 79
	Tabla 6. Clasificación del Índice e-Readiness - Clasificación de países 106
	Tabla 7. Elaboración propia a partir del análisis bibliométrico 118
	Tabla 8. Especialización inteligente Creación y fortalecimiento empresarial Fuente: (Alcaldía de Medellín, 2019)..... 129
	Tabla 9. Creación y fortalecimiento empresarial Fuente: (Alcaldía de Medellín, 2019).. 130
	Tabla 10 Creación y fortalecimiento empresarial Fuente: (Alcaldía de Medellín, 2019).. 131
	Tabla 11 Acuerdos de Cooperación Internacional con Países – Elaboración Propia..... 139
	Tabla 12 Estrategias Institucionales Ruta N. 141
	Tabla 13 Personas entrevistadas 153
	Tabla 14 Codificación Mayores Cooperantes 154
	Tabla 15 Codificación Cooperación internacional en el desarrollo de la ciencia, 154
	Tabla 16 Codificación Impacto ha generado la cooperación internacional 155
	Tabla 17 Codificación La cooperación internacional ayuda en la competitividad 156
	Tabla 18 Codificación La cooperación Internacional ayuda en la internacionalización .. 157
	Tabla 19 Codificación. Direccionamiento de los recursos que ingresan por 158
	Tabla 20 Codificación. Las pequeña y mediana empresa del sector servicios 159
	Tabla 21 Codificación. Organismos gubernamentales que se reporta el ingreso 160
	Tabla 22 Codificación. Modalidades de cooperación internacional más 161
	Tabla 23 Codificación. Importancia de la cooperación internacional 162
	Tabla 24 Codificación. Indicadores contemplan actualmente 162
	Tabla 25 Codificación. Un proceso establecido, que permita el control de los recursos otorgados por cooperación internacional en la ciudad de Medellín 163
	Tabla 26 Codificación. Estrategias contempla a futuro para ayudar a las pequeñas y medianas 163
	Tabla 27 Codificación. La cifra económica canalizada en cooperación internacional 164
	Tabla 28 Codificación. Recursos en cooperación internacional en ciencia, 165
	Tabla 29 Categorización de la información 166
	Tabla 30 Categorización. Incidencia de la cooperación internacional..... 167
	Tabla 31 Categorización. Incidencia de la cooperación internacional obtenida en 170
	Tabla 32 Categorización. Manejo actual de indicadores en los proyectos..... 172
	Tabla 33 Categorización. Control de recursos ingresados por 174
	Tabla 34 Categorización. Procesos de cooperación Internacional 176
	Tabla 35 Categorización. Organismos Internacionales 177
	Tabla 36 Categorización. Debilidades 178
	Tabla 37 Categorización. Oportunidades 178
	Tabla 38. Indicadores de cooperación en Ciencia, Tecnología e Innovación – CTI..... 201

Tabla 39. Tipos de indicadores.....	203
-------------------------------------	-----

1. CAPITULO 1. INTRODUCCIÓN, JUSTIFICACIÓN, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

1.1 INTRODUCCIÓN

La cooperación internacional se define como un esfuerzo conjunto de dos o más países, o de instituciones de dos o más países, en la búsqueda de lograr objetivos de interés común. Estos objetivos pueden o no ser los mismos para cada parte, a condición de que los beneficios que obtengan en función de sus respectivos intereses sean equivalentes. Evidentemente, esta equivalencia de intereses puede no darse en la práctica. (Calderón, 2007)

Por su parte, la cooperación técnica internacional es una forma particular de la cooperación internacional, referida fundamentalmente a la transferencia de capacidades y recursos científicos y tecnológicos para el desarrollo socioeconómico de un país. Tal transferencia proviene de los centros o países de más alto desarrollo y se concerta, generalmente, en condiciones no onerosas. Otras formas de cooperación pueden ser la cooperación económica en sus diferentes modalidades (comercial, financiera, empresarial), la cooperación cultural, la cooperación en seguridad, defensa y entre otras. (Calderón, 2007)

Teniendo en cuenta también que existen múltiples condiciones y motivaciones que explican el progresivo impacto de la cooperación y los cambios en las modalidades, incluso en las percepciones sobre la misma en los diferentes actores implicados en los procesos de I+D+I. Quizá la mejor manera de ilustrar esta evolución es señalar el paso que se ha dado desde considerar la cooperación como un instrumento en el proceso de la I+D+I, a

considerarla como una cultura en la comunidad científica y tecnológica. Este paso, que supone recorrer una larga distancia conceptual y operativa, no deja de estar sembrado de contradicciones, planteamientos y situaciones híbridas. (Fundación Polar. Venezuela., 2001)

En el contexto de las regiones se da la cooperación internacional descentralizada, ésta una de las modalidades de la cooperación internacional, que si bien tradicionalmente se ha implementado bajo una asociación norte-sur en el espacio iberoamericano, su rol e importancia en esquemas de trabajo sur-sur se viene consolidando de manera acertada y progresiva. Por su parte, aunque el escenario es muy heterogéneo, gobiernos nacionales de varios países de la región a través de sus entidades rectoras de cooperación internacional han establecido canales de coordinación, capacitación y apoyo para esta modalidad de cooperación, de manera de abonar en un resultado de mutuo beneficio a nivel local y nacional sobre metas comunes de desarrollo. (Universidad Militar Nueva Granada., 2006) cita a (Ábalos, 2006, pp. 4-5)

El desarrollo de esta investigación trata de “Conocer la incidencia de los recursos obtenidos a través de la cooperación internacional en Ciencia, Tecnología e Innovación, para el desarrollo de la pequeña y mediana empresa del sector de servicios de la ciudad de Medellín”, a través de la influencia y acontecimientos con la información recopilada sobre cooperación internacional en los diferentes entes gubernamentales locales tales como cámara de comercio, Ruta N y la Agencia de Cooperación Internacionales de la ciudad de Medellín, que constara de los siguientes capítulos:

Capítulo 1. Contiene el planteamiento de problema y las argumentaciones por las que se va a desarrollar el trabajo, mostrando los antecedentes de la cooperación internacional tanto a nivel regional, nacional e internacional, permitiendo realizar el marco teórico y la metodología para el desarrollo del objetivo general y objetivos específicos

Capítulo 2. Se busca contextualizar el marco teórico y el estado de la cooperación internacional desde un punto de vista institucional a través de los organismos internacionales, nacional y, regionales desde las ayudas económicas y de transferencia en el entorno de la ciencia, tecnología e innovación en las pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Medellín, acorde a la propuesta metodológica del presente trabajo.

Capítulo 3. En este capítulo se verifica los programas de cooperación internacional que se han desarrollado tanto de fuentes técnicas como económicas en Ciencia, Tecnología e Innovación, para el desarrollo de la pequeña y mediana empresa del sector de servicios de la ciudad de Medellín

Capítulo 4. En este capítulo se examina la información de los recursos que ingresaron en cooperación internacional en Ciencia, Tecnología e Innovación para el desarrollo de la pequeña y mediana empresa del sector de servicios de la ciudad de Medellín, a través de encuesta y entrevistas a funcionarios de la cámara de comercio de Medellín, Ruta N y la Agencia de Cooperación Internacional de Medellín y Área Metropolitana - ACI

Capítulo 5. En este capítulo se analiza los procesos de la incidencia de la cooperación internacional en Ciencia Tecnología e Innovación para establecer la incidencia en el desarrollo de la pequeña y mediana empresa del sector de servicios de la ciudad de Medellín y la estrategia de indicadores de resultados para la cooperación internacional.

Capítulo 6. En este capítulo se da conocer la conclusiones y recomendaciones como consecuencia del desarrollo de esta investigación.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿CÓMO INCIDE LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN, PARA EL DESARROLLO DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA DEL SECTOR DE SERVICIOS DE LA CIUDAD DE MEDELLÍN?

La cooperación internacional en ciencia y tecnología e innovación resulta un fenómeno complejo y multidimensional. Es por ello que este trabajo examina distintas aristas a través de lo que se ha denominado la dimensión contextual, normativa, instrumental y micro-social. La dimensión contextual se ocupa de estudiar la política científico-tecnológica y la política exterior de los países. La política científico-tecnológica influye sobre las capacidades de investigación, desarrollo e innovación a partir de las cuales un país se proyecta internacionalmente en la materia, así como en los objetivos políticos, sociales y económicos más amplios que guían el establecimiento de agendas de interés, temáticas estratégicas y áreas de vacancia hacia las cuales se encauzan los esfuerzos científico-tecnológicos nacionales y las actividades de cooperación internacional (Herrera, 2015; Hurtado, 2012). Por su parte, la política exterior de un país indica los países o regiones (más o menos prioritarios) con quienes se promueven los distintos vínculos de una nación (económicos, políticos, científico-tecnológicos, etc.) (Lopez, 2018) cita a (Kern, 2014).

En años recientes, se ha reconocido que las innovaciones son normalmente el resultado de la colaboración e interacción permanente y prolongada entre empresas y una variedad de agentes alrededor de ellas. Estos agentes incluyen clientes, productores, subcontratistas, consultores, organizaciones públicas, institutos y universidades intensivas en investigación, etc. También, instituciones interpretadas como estructuras normativas y 'reglas de juego' están otorgando un importante papel a la promoción de la interacción y la colaboración estable y eficiente. En este contexto se presenta un acercamiento sistémico por ser el más apropiado. Un sistema de innovación puede en principio ser descrito como el sistema en el cual los factores relevantes (es decir, los agentes y las instituciones) interactúan en un proceso de innovación". Con esta descripción, pocos conglomerados

probablemente calificarían como Sistema regional de Innovación- (RIS). (Andersson & Karlsson, 2004)

Por lo tanto, a pesar de que el clúster constituye una estructura industrial regional adecuada sobre la cual se puede basar un RIS, un RIS tiene propiedades que no comparten los clústeres en general. En particular, como subrayan los autores, no solo es necesario que las empresas tengan acceso a un "conjunto de actores" completo, sino que también deben comprometerse en una cooperación recíproca con el conjunto de actores en el proceso de innovación. (Andersson & Karlsson, 2004)

Un ejemplo como se puede fluir la cooperación internacional (ver figura 1), se describe el Sistema regional de Innovación RIS "completo" donde el núcleo está constituido por las empresas en el grupo regional, rodeado de empresas de apoyo y complementarias. Las instituciones, como estructuras normativas y "reglas del juego", están presentes y facilitan la cooperación y los efectos secundarios y las transferencias de conocimiento. Utilizando los conceptos definidos anteriormente, se desarrollan interdependencias no comercializadas (o externalidades atmosféricas). Asimismo, una infraestructura de conocimiento y tecnología, así como recursos financieros, rodea a las empresas. (ver figura 1)

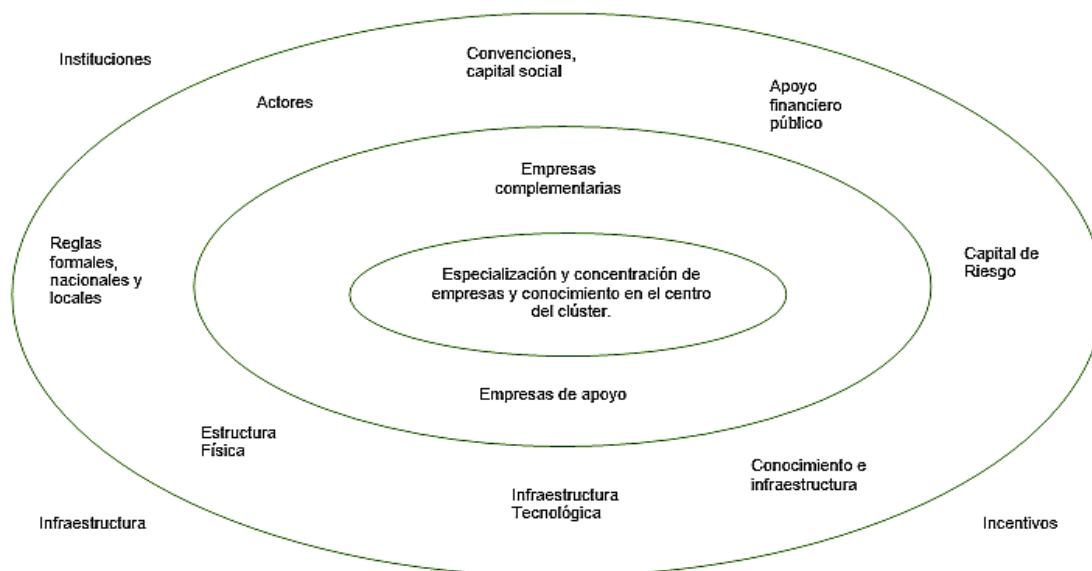


figura 1. el Sistema regional de Innovación RIS
Fuente: (Eriksson, 2000)

Con el Sistema regional de Innovación RIS (ver figura 1) y la madurez del paradigma de la producción en masa, a fines de los años sesenta, creó el contexto para la industrialización por sustitución de importaciones y eso condujo a un cierto tipo de pequeñas y medianas empresas (pyme). existen siete grandes cambios que están redefiniendo el espectro de oportunidades para las pymes: (Gatto & Ascúa, 2010) Citado por Carlota (2010)

- La hiper-segmentación de los mercados
- La "consonantización" de las corporaciones globales
- La organización en red o clúster
- La "glocalización"
- La coexistencia de múltiples niveles tecnológicos
- Un cambio radical en las condiciones de acceso al mercado
- El problema ambiental como fuente de innovación

Cada vez son más las empresas que desarrollan sus operaciones en el mercado internacional, incluso muchas de ellas las inician cuando aún son pequeñas y no cuentan con el reconocimiento suficiente en el mercado doméstico. Una de las áreas en que las empresas muestran mayor preocupación es en su proceso de internacionalización y conexión con los mercados globales. Es por esto por lo que muchas empresas recurren a programas gubernamentales, préstamos bancarios, ayudas internacionales y demás herramientas de financiación que promueven los procesos de inmersión comercial que requieren. De igual modo, la mayoría de los países del mundo han puesto en marcha programas de promoción del comercio, incluso bajo el presupuesto de que dichos programas han tendido a arrojar resultados heterogéneos (Volpe Martincus y Carballo, 2010).

Si las pymes no se internacionalizan, tendrán que conformarse con un mercado local competido y competitivo, cuya participación será cada vez más pequeña dependiendo del sector al que pertenezca, lo cual es incoherente con el esfuerzo del Estado y las iniciativas gremiales y sectoriales que quieren generar excedentes para exportar. Y para generar excedentes hay que involucrarse en procesos de transferencia de tecnología, investigación, generación de nuevo conocimiento, etc. No es suficiente la motivación, esta

debe estar articulada a una serie de certificaciones y procedimientos que tienen un valor agregado para la industria, y debe implicar un compromiso desde la responsabilidad social y ambiental. (Melgarejo et al., 2013) citado por (Corredor, 2015)

Existen mecanismos complementarios que posibilitan nuevos escenarios para el acceso a recursos financieros y técnicos para las pymes, que ayudan a jalonar aquellos sectores, productos y regiones a los que los programas y las políticas nacionales no cubren por algún motivo, pero que complementan la economía, así como también a los sectores de clase mundial que requieren recursos adicionales para incrementar su competitividad y poder proyectarse internacionalmente. La cooperación internacional es uno de estos mecanismos que siempre han pretendido mejorar las condiciones existentes con la perspectiva de poder generar desarrollo con las acciones que se emprendan con los recursos técnicos y financieros que provean de ella. (Vera et al., 2014).

Las Pymes se financian primordialmente con recursos propios, pasivos de corto plazo y en menor proporción con deuda de largo plazo. Esto puede estar reflejando tanto la tendencia de los propietarios a evitar la financiación de entidades externas, como la falta de atractivo que presentan los negocios para posibles nuevos inversionistas. Por una parte, el perfil del empresario-gerente de una Pyme suele caracterizarse por la centralización de decisiones (hombre-orquesta, como lo describe Suárez, 2003), y la entrada de nuevos inversionistas con visión de largo plazo puede poner en riesgo ese control centralizado. Por otro lado, los entes financieros externos evalúan con mayor rigurosidad las solicitudes de recursos de las Pymes, calificando sus propuestas como riesgosas y de menor atractivo (presencia de asimetrías de información, selección adversa. (Murray & Goyal, 2016) citado por (Vera et al., 2014)

Las relaciones de cooperación entre sectores industriales de diversos tipos y tamaños son características de la economía del conocimiento. La organización de estos vínculos resulta crucial en sentido ascendente (con los suministradores) y descendente (con los canales de comercialización). Si bien todas las empresas tienen métodos de gestión y comercialización que les permiten establecer relaciones de cooperación industrial, el sector tecnológico aún no está bien preparado para promover esa cooperación. Por ello, dicho sector merece especial atención para acceder a las fuentes mundiales de información, dada su limitada experiencia en mercados extranjeros y su baja disposición

de asumir riesgos que las grandes empresas sí pueden y están dispuestas a enfrentar. (Plan de Ciencia y Tecnología e innovación de la ciudad de Medellín 2011 -2021, 2011)

La mayoría de las empresas de Medellín han venido compitiendo en un entorno global, por lo que el proceso de apertura que está viviendo el país no debería suponer grandes cambios en sus esquemas competitivos. Sin embargo, el proceso de apertura y la internacionalización de la competencia deben forzar a las empresas tecnológicas de Medellín a la formulación de estrategias empresariales con una visión global del mercado y la competencia, defendiendo su posicionamiento local y proyectándose internacionalmente. En efecto, estas empresas necesitan adquirir una visión internacional para defender sus mercados locales. (Ruta N, 2011)

El proceso de formulación de estrategias de internacionalización debe ser permanente y estratégico, y evitar enfoques puntuales de exportación y venta de excedentes en el exterior. Una empresa con visión global es aquella que hace del mundo su escenario competitivo, que incorpora información de mercados, que utiliza inputs de coste transnacional, que colabora con empresas o instituciones extranjeras, que cuenta con profesionales con visión y que diseña estrategias de comercialización en mercados específicos de interés para la empresa, entre otras acciones. (Ruta N, 2011)

Por lo tanto se plantea los criterios generales para participar y acceder a recursos de proyectos de cooperación internacional: (Alcaldía de Medellín, 2011) (Ver figura.2)

Criterios generales en la elaboración de proyectos de cooperación internacional

Transferencia de Tecnología	Asistencia Técnica	Recursos de contrapartida nacional
<ul style="list-style-type: none"> • Se debe reconocer claramente que existe un aporte al país receptor en materia de conocimientos, tecnologías y experiencias 	<ul style="list-style-type: none"> • Elemento fundamental que se da con la participación de expertos internacionales 	<ul style="list-style-type: none"> • Es necesario que exista aporte de recursos de los dos países participantes, no necesariamente es en efectivo, puede darse en especie

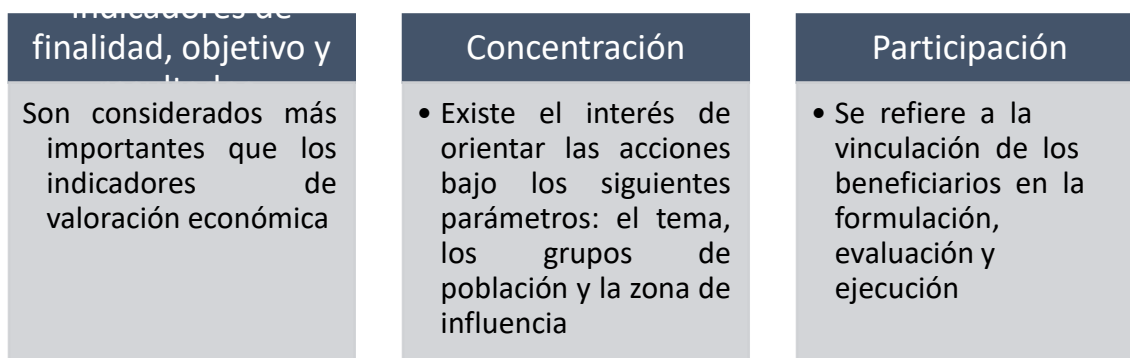


figura 2 criterios generales en la elaboración de proyectos de cooperación internacional
Fuente: (Alcaldía de Medellín, 2008)

Dado lo anterior, la cooperación internacional es fundamental para apoyar los procesos de innovación en las PYMES del sector servicios ya que hay una adopción de criterios comunes para la internacionalización de estas, pero en el contexto de la ciudad de Medellín hay escasez de datos, no hay estudios longitudinales y aprovechamiento adecuado de las capacidades de cooperación tanto por los organismos gubernamentales y empresa de la ciudad de Medellín, por lo tanto la información a recolectar en esta investigación Agencia de Cooperación e Inversión de Medellín y el Área Metropolitana – ACI Medellín, Ruta N, Cámara de Comercio de Medellín, permitiendo el desarrollo de esta investigación en los años 2019 y 2020 explorando la cooperación y canalización de recursos internacional en innovación y su incidencia en el desarrollo de las pequeñas y medianas empresas del sector servicios de la ciudad Medellín, donde posteriormente permitirá visualizar los procesos de cooperación internacional en ciencia tecnología e innovación de los diferentes actores antes mencionados.

1.3 ANTECEDENTES

Para comprender la cooperación internacional es necesario contextualizar a manera de síntesis la evolución de la cooperación y la influencia en el desarrollo histórico a nivel internacional: (Baracaldo, 2015) (ver Figura 4).

Evolución de la Cooperación Internacional en el Mundo

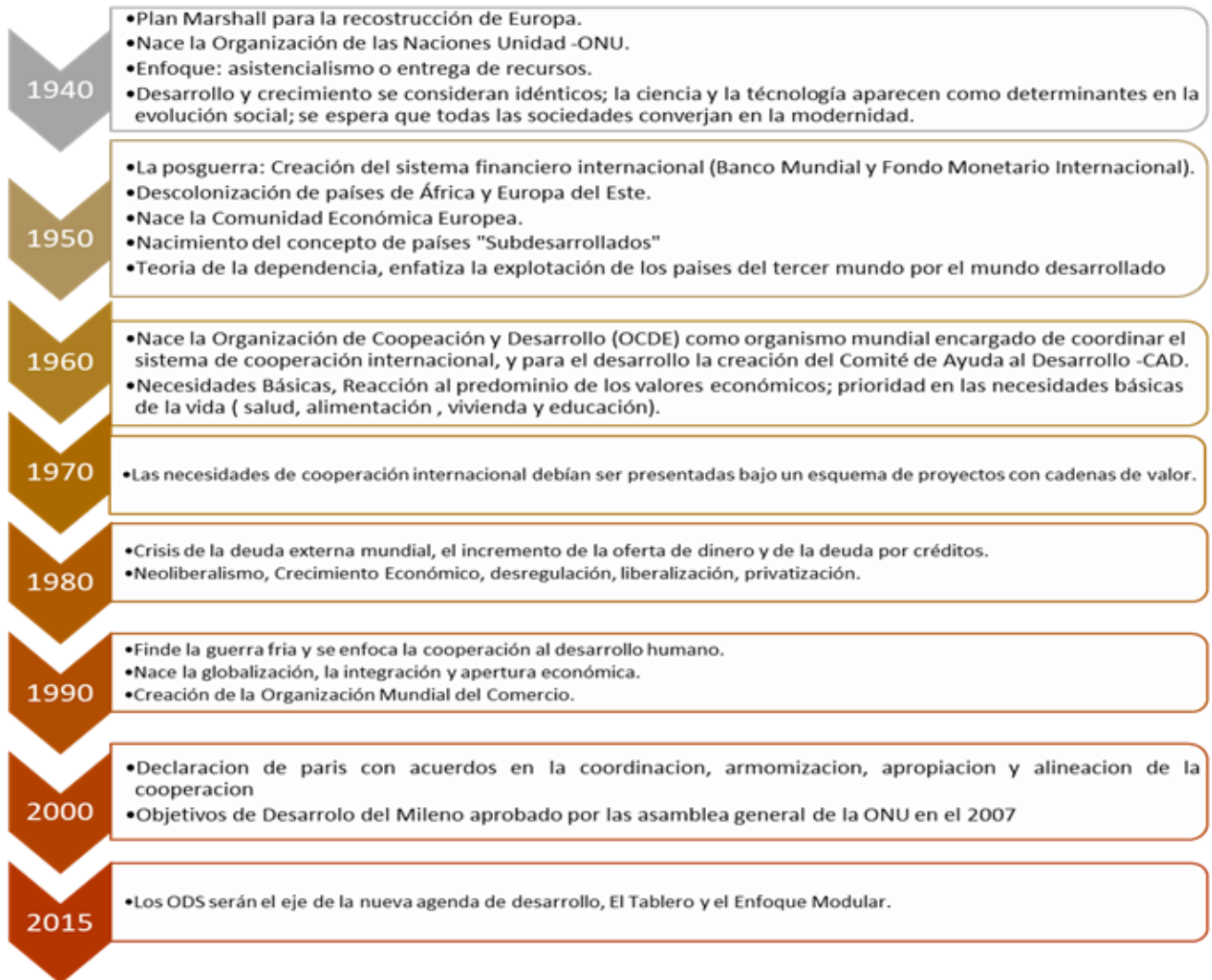


Figura 3 . Evolución de la Cooperación Internacional Adaptación.

Fuente: (Baracaldo, 2015)

Al hacer un rastreo histórico de fenómeno de la internacionalización, se puede constatar que, desde la antigüedad, se adelantaron relaciones comerciales y de intercambio entre pueblos; en este sentido, se trata de una actividad que se ha realizado desde siempre. Ahora bien, el proceso de internacionalización tiene unas dimensiones particulares en el presente, a saber: (Colciencias; ASCUN, 2008)

-
- La dimensión de comercio internacional se entiende como el intercambio de productos que puede ser medido fácilmente por medio del volumen de exportaciones e importaciones. Su carácter esencial yace en la transacción de productos
 - La dimensión del grado de independencia e interrelación entre los países que consiste en el desarrollo de las relaciones internacionales, el cual involucra flujos de naturaleza física, financiera y movilidad de personas. Todo esto se concreta en operaciones de inversión directa, transferencia de tecnología y de información.
 - La dimensión de la globalización, la cual se ha desarrollado fundamentalmente en la consolidación de mercados transnacionales y una sorprendente dinamicidad en la informática. Esta dimensión está impulsada por la innovación y el desarrollo tecnológico.

La investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación (I+D+I) se han erigido en las nuevas fuentes del crecimiento económico y del desarrollo, sentando las bases para el cambio hacia un modelo productivo basado en el conocimiento, el aumento de la productividad, la competitividad y la cohesión social. Además, permiten a los gobiernos enfrentar los grandes desafíos de nuestro tiempo como la pobreza o el cambio climático. (Botella et al., 2011)

Este impulso transformador de la I+D+I se puede aplicar tanto a los países ricos como al mundo en desarrollo. En el caso específico de los países en desarrollo, la apuesta por la innovación puede ayudar, en el corto plazo, a buscar una salida adecuada a la crisis, mientras en el largo plazo puede contribuir también a la reducción de la brecha tecnológica con los países desarrollados. (Botella et al., 2011)

Como ejemplo En el Reino Unido, el DFID lanzó su “Estrategia de Investigación para el Desarrollo 2008- 2013”, con el propósito de convertirse en el mayor donante bilateral de investigación para el desarrollo en 2010-2011, con 220 millones de libras previstas para su presupuesto de investigación. Su programa de investigación DFID Research, que se enmarca en dicha estrategia, da prioridad a una serie de líneas de investigación como son

el crecimiento económico (incluida la educación y las infraestructuras), la agricultura sostenible, el cambio climático, la salud, la gobernanza en contextos difíciles, así como los retos y oportunidades del futuro. Además, incluye un portal, Research for Development (R4D), para poner en contacto a los investigadores y permitir el intercambio de información entre los usuarios. La mencionada Estrategia 2008-2013 propone, asimismo, una serie de medidas para aumentar la colaboración del DFID con el sector privado en materia de investigación e innovación para el desarrollo. El DFID persigue con todo ello tener una importante influencia en la comunidad de donantes, mejorar la calidad de sus propias políticas y programas, así como mejorar su coordinación con otros donantes punteros en investigación. (Botella et al., 2011)

Los antecedentes y contexto de la cooperación internacional al desarrollo en América Latina (RedAmerica, 2016):

- Durante el periodo de la Guerra Fría y hasta la década de los 80, América Latina fue considerada una región prioritaria para los países cooperantes.
- En la década de los 80 se empieza a observar una importante reducción de los flujos de Ayuda Oficial al Desarrollo -AOD- canalizada a través del sistema de cooperación internacional, debido al cambio de intereses geopolíticos y estratégicos en el sistema internacional. Durante esta década también inician profundas crisis económicas en la región, y América Latina entra en el periodo conocido como la “década perdida”.
- Durante la década de los 90 se profundiza la crisis económica y, debido a los efectos sociales de la misma, se experimenta un leve aumento de los fondos recibidos a través del sistema de cooperación internacional al desarrollo.
- Con el establecimiento de los “Objetivos de Desarrollo del Milenio” y la posterior evaluación sobre el incumplimiento en el logro de algunos de los principales objetivos -a pesar de la gran cantidad de fondos canalizados a través del sistema de cooperación al desarrollo-, se abre un debate sobre la ineficacia de la cooperación internacional y se acuerdan nuevos principios para regir la cooperación.

-
- Como parte de estos principios, actualmente el sistema de cooperación internacional establece el carácter más o menos prioritario de los países como receptores de fondos, de acuerdo con su nivel de renta per cápita.
 - Esta clasificación divide a los países en: países de renta baja, media baja, media alta, alta. Los países de renta baja considerados prioritarios para el sistema de cooperación internacional al desarrollo y, por ende, clasifican como receptores de fondos.
 - En el periodo 2012 – 2014, Haití fue el único país de la región considerado como de renta baja. Todos los demás países de la región están en la categoría de renta media baja (Bolivia, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Paraguay) y renta media alta (Belice, Brasil, Colombia, Ecuador, México, Panamá, Perú, Venezuela). En la clasificación de renta alta para el periodo 2012-2014 se encontraban Argentina, Chile, Costa Rica y Uruguay, condición que los elimina de la lista de países receptores de ayuda al desarrollo
 - Todos los países de América Latina (excepto Haití) son considerados países de renta media baja y renta media alta, por lo que no son considerados prioridad para el sistema de cooperación internacional pese a seguir teniendo altísimos niveles de desigualdad y padecer importantes debilidades institucionales, problemas ambientales e injusticias sociales.

La internacionalización abre nuevas alternativas para las relaciones entre los países y se convierte en un tema que ocupa las agendas de las naciones en los procesos de intercambio. Estas relaciones se adelantan según las diferentes formas colaborativas las cuales responden al grado de desarrollo de los países. Una de estas formas es la cooperación internacional. En la sociedad del conocimiento, las diferencias entre los países obligan a procurar acercamientos a través de los cuales se puedan zanjar las enormes brechas en el desarrollo de la investigación y la innovación. (Colciencias; ASCUN;, 2008)

Teniendo en cuenta este histórico de cooperación internacional en Latinoamérica se hace necesario contextualizar dinámicas para el ingreso del país a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), y en general cualquier proceso que requiera la operación del estado y la economía bajo estándares internacionales, requiere la adecuación de los procedimientos e instrumentos con los que estos operan, así como la transformación de la cultura y visión de las instituciones, organizaciones y personas que los conforman. (Departamento Nacional de Planeación, 2015)

Para el ingreso de Colombia como miembro pleno de la OCDE, el país deberá avanzar en el desarrollo de los 230 instrumentos a los que adhirió mediante el “Memorando Inicial de la OCDE”, así como en la elaboración de los planes de implementación de los 23 comités definidos para el ingreso del país a esta organización. (Departamento Nacional de Planeación, 2015)

Este ingreso ha exigido al estado y al aparato productivo en todos sus sectores, y a la sociedad colombiana en general, la adaptación a nuevas formas de ver y de hacer sus actividades. Esto requiere el desarrollo de nuevos estándares de operación, su difusión e implementación en los diferentes ámbitos y niveles que los instrumentos definen. Lo anterior significa un cambio en la visión, los valores y los hábitos de las organizaciones y de las personas, lo cual se logra a través de procesos estructurados y sistemáticos de comunicación, sensibilización y capacitación a todos los públicos, así como de monitoreo y retroalimentación permanente al desarrollo de los instrumentos. La participación de todos los sectores es fundamental para el desarrollo exitoso y permanente de los instrumentos definidos en el Memorando, convirtiéndose en compromiso de todo el desarrollo de las acciones necesarias para la transformación institucional y cultural que esto demanda. (Departamento Nacional de Planeación, 2015)

En materia de cooperación internacional, Colombia mediante la cooperación sur-sur, brindó a otros países asistencia técnica y oferta de buenas prácticas en áreas estratégicas como la seguridad integral y el desarrollo rural. Colombia es el país de América Latina que recibe más recursos de Ayuda Oficial al Desarrollo (AOD), debido en parte al conflicto armado. El país cuenta con la presencia de 23 Agencias del Sistema de Naciones Unidas, 3 Bancos Multilaterales, y con la cooperación de 18 de los 24 países miembros de la OCDE. A través de la Agencia Presidencial de Cooperación Internacional de Colombia (APC-Colombia), se gestionaron USD\$2,205 millones de cooperación en el cuatrienio

2010–2014, manteniendo la tendencia histórica, a pesar de ser un país de ingreso medio¹⁸. Todo esto en el marco del Sistema Nacional de Cooperación Internacional (SNCI), por el cual se ha venido atendiendo la Directiva Presidencial 002 de 2012 sobre coordinación, interinstitucional, en aras de una gestión más eficaz de la oferta y demanda de cooperación.

De los intereses nacionales mediante la consolidación de la Política Exterior y la Cooperación Internacional, se entiende como el escenario en el cual se consolidará la presencia y posicionamiento de Colombia en instancias multilaterales, subregional, regional y global para la defensa y promoción de los intereses nacionales. A 2018, Colombia consolidará las relaciones bilaterales con sus vecinos de América Latina y el Caribe, y fortalecerá sus relaciones en África, Eurasia y Asia Pacífico y Central. Se trabajará en mantener y diversificar las fuentes y modalidades de cooperación, y posicionar las buenas prácticas de Colombia en el mundo, en línea con la Estrategia Nacional de Cooperación Internacional (ENCI). Así mismo, continuará con su activa participación en los foros multilaterales y en los mecanismos de concertación e integración regional. Colombia habrá cumplido con la mayoría de los instrumentos a los que el país adhirió mediante el “Memorando Inicial” para su ingreso como miembro pleno de la OCDE. (Departamento Nacional de Planeación, 2015).

Por otra parte Colombia cuenta, los 66 Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico existentes en 2013 contaban con características muy disímiles, debilitando su capacidad de servir como espacios de cooperación entre universidades y empresas. Aún más, Colombia cuenta con una muy baja inserción de capital humano avanzado en el sector productivo, y de acuerdo con la Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica el número de personal con título de doctorado en empresas del sector manufacturero ha bajado, de 471 en 2008, a 453 en 2010 y 329 en 2012. Lo anterior ha llevado a que las métricas de comparabilidad internacional de innovación, tales como el registro de patentes y publicaciones científicas per cápita, sitúan a Colombia por detrás de países de niveles similares de desarrollo. En particular, para el 2012 Colombia contaba sólo con 21 patentes concedidas por la USPTO (United States Patent and Trademark Office) y en 2013 Colombia registró 3404 publicaciones según el Institute for Scientific Information (ISI), frente a 8324 de Argentina, 11510 de México, 38114 de Brasil y 6289 de Chile. (Departamento Nacional de Planeación, 2015)

A pesar de los logros alcanzados, el país enfrenta retos significativos que requieren del apoyo de los cooperantes y de una acción de gobierno coordinada con miras a sentar las bases para lograr un país en paz, equitativo y educado. Por ello es importante mantener, profundizar y fortalecer la cooperación, así como el intercambio de conocimiento y buenas prácticas en sectores claves para el desarrollo económico y social del país. (Departamento Nacional de Planeación, 2015)

Desde el punto de vista del territorio el concepto de la administración pública territorial debe tenerse en cuenta no sólo la definición constitucional municipal y departamental, sino de igual manera la condición legal y de categorización que gozan éstos en aras de fomentar la realidad de la cooperación internacional y la presencia de los organismos internacionales. Es de entender, que la realidad nacional es diferente en cada región del país, por ende, se trata en lo posible de definir una estructura general que permita acrecentar el papel de dichos esfuerzos institucionales en la administración pública local, realizando un análisis amplio de cómo pueden interactuar los entes territoriales en la materia para el mejoramiento de sus administraciones. (Ossa, 2009)

Cuando se habla de la administración pública territorial al interior del tema se señalan a los departamentos y municipios como principales agentes representantes de la institucionalidad central y descentralizada del Estado en Colombia. En la actualidad, se espera demasiado por cuanto las demandas que antes se hacían al Estado central están siendo dirigidas hacia ellos. Toda vez que la primera representación que tiene el ciudadano del Estado son ellos exactamente. Así, temas como la gobernabilidad, la responsabilidad ciudadana, el liderazgo político, las oportunidades sociales, el equilibrio económico y financiero, la paz y convivencia han sido trasladados como temas de primer orden que debe resolver la administración pública territorial y los impactos que tienen estas áreas en la educación, la salud y la pobreza. (Ossa, 2009)

El tema de la cooperación internacional como elemento medidor de la eficiencia en la gestión pública municipal ha venido tomando fuerza. Hasta hace muy poco el proceso para alcanzar la cooperación internacional era a través de la intervención directa de los Estados, en cuanto a la forma, orden y características que debía tener la cooperación en cuanto a su vínculo con una nación en particular, y de allí era el Estado quien definía los parámetros

para hacer de la cooperación un elemento cercano de manera indirecta a los entes territoriales. Es decir, la diplomacia que en el mundo está comenzando a desarrollar los entes territoriales para allanar y recorrer el camino de la cooperación, conocida como la para diplomacia. Ésta reconoce la importancia de otorgar a los entes territoriales la capacidad de asumir el papel de gestor de su propio desarrollo a través de la puesta en práctica de dicho mecanismo en la estructura organizacional de los entes. (Ossa, 2009)

La cooperación internacional en el departamento de Antioquia y la ciudad de Medellín se ha convertido en un epicentro de fortalecimiento de capacidades en cooperación. A pesar de que la institucionalidad estaba creada y los instrumentos de articulación planteados, la región carecía de unos pilares orientadores para la gestión de cooperación internacional que coordinara los distintos actores, que permitiera medir el impacto de la cooperación sobre los índices de desarrollo, que facilitara unas agendas proactivas y no reactivas y que propiciara unos ejercicios claros por parte de cada uno de los actores. Por esto, los actores de cooperación en el departamento reconocieron que era necesario una articulación efectiva y estratégica a fin de mejorar la participación, dando origen al ejercicio de formulación de la política de cooperación para Medellín con enfoque regional, la cual se publicó en julio de 2011 mediante el acuerdo 26 del mismo año. (Botero, 2017)

El municipio de Medellín y el valle de aburra a través de la cooperación internacional tiene grandes oportunidades de inversión y transferencia tecnológica donde organismos como la Agencia de Cooperación e Inversión de Medellín y el Área Metropolitana – ACI Medellín, respaldada por entidades públicas como Alcaldía de Medellín, EPM, Área Metropolitana del Valle de Aburrá y EMVARIAS; que busca Aportar al mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad desde el desarrollo económico y social de Medellín y Antioquia mediante la articulación de actores nacionales e internacionales con los cuales se consolidan alianzas de cooperación e inversión teniendo como una de sus políticas de cooperación la “cooperación internacional Medellín Ciudad del conocimiento e innovación. (Botero, 2017)

En este contexto, el plan estratégico de ciencia, tecnología e innovación de Medellín 2011-2021 dentro sus objetivos específicos tienen como objetivo el promover en las empresas la adopción de sistemas de gestión de la tecnología, la innovación y el conocimiento como funciones de la dirección estratégica organizacional moderna (Plan de Ciencia y Tecnología e innovación de la ciudad de Medellín 2011 -2021, 2011)

Cada vez son más las empresas que desarrollan sus operaciones en el mercado internacional, incluso muchas de ellas las inician cuando aún son pequeñas y no cuentan con el reconocimiento suficiente en el mercado doméstico. Una de las áreas en que las empresas muestran mayor preocupación es en su proceso de internacionalización y conexión con los mercados globales. Es por esto que muchas empresas recurren a programas gubernamentales, préstamos bancarios, ayudas internacionales y demás herramientas de financiación que promueven los procesos de inmersión comercial que requieren. De igual modo, la mayoría de los países del mundo han puesto en marcha programas de promoción del comercio, incluso bajo el presupuesto de que dichos programas han tendido a arrojar resultados heterogéneos. (Tabares et al., 2014a)

En el caso de las pyme del sector servicio “representa el 40% del mercado en la ciudad de Medellín, A su vez, el 50% de las empresas Pyme de servicios aumentó sus ventas en el segundo semestre de 2015, cifra significativamente más alta a la encontrada un año atrás (42%). Complementando esto, la proporción de las que percibieron una disminución bajó del 20% en 2014-II al 13% en 2015-II. Todo esto sugiere un mayor dinamismo en el volumen de ventas, representado en un aumento del balance de respuestas de 22 a 37 durante el lapso mencionado. El crecimiento promedio anual de las ventas de las empresas de servicios de la capital antioqueña se ubicó principalmente entre el 0% y el 10%”; conllevando esto a un constante cambio teniendo en cuenta factores como inflación, de mercado, innovación y especialmente la generación de conocimiento con el fin de ser más competitivo en el mercado tanto regional, nacional e internacional. (ANIF, 2016)

Con los antecedentes dados anteriormente en el contexto de la ciudad de Medellín la cooperación internacional en ciencia tecnología e innovación no se ha conocido la incidencia e importancia en el desarrollo de las pequeñas y mediana empresas, además no se ha determinado la trazabilidad de los recursos de cooperación en la agencia de cooperación internacional, y la estructura de las fuentes de información recursos obtenidos por cooperación internacional de las entidades tales como la Agencia de Cooperación e Inversión de Medellín y el Área Metropolitana – ACI, Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia y Corporación Ruta N; para el correcto desarrollo de esta investigación.

1.4 JUSTIFICACIÓN

La cooperación internacional que se lleva a cabo desde los entes subestatales es un tema que está despertando gran interés en los últimos tiempos. Sin embargo, son todavía escasos los trabajos e investigaciones sobre dicha temática. El concepto mismo de cooperación descentralizada que se ofrece todavía hoy es ambiguo y no está claramente delimitado. La Unión Europea utiliza un concepto más amplio, que hace referencia a un enfoque de cooperación más horizontal y participativo, protagonizado por cualquier tipo de agente distinto del estatal e incluiría, por tanto, a cualesquiera organizaciones y actores no estatales vinculados a las sociedades civiles del Norte y del Sur. Para otros, y es el término que más se emplea en España, la cooperación descentralizada sería aquella que surge de entes públicos no gubernamentales, aunque en ese caso se suele emplear el adjetivo “oficial”, para no crear dudas al respecto. De todos modos y aunque la cuestión no esté hoy en día claramente determinada, para nosotros la Cooperación Descentralizada o Cooperación Oficial Descentralizada (COD) será la financiada o gestionada desde los entes públicos territoriales autonómicos o locales. (Ruiz 2008)

Con la contextualización de cooperación internacional del párrafo anterior, la importancia de la Cooperación en el apoyo al proceso de desconcentración y descentralización, junto con las autoridades subnacionales (como gobiernos regionales y locales), que además de tener contemplados dentro de sus presupuestos un ítem para cooperación, especialmente con sus similares del en vía de desarrollo, muchas veces han creado empresas adheridas, por medio de las cuales se proyectan objetivos de cooperación con otros estrictamente comerciales. Las Agencias Multilaterales también han empezado crecientemente y con mucha fuerza a canalizar recursos para programas de fortalecimiento de gobiernos regionales y locales, aquí están el Banco Mundial, el BID, el Sistema de N.N.U.U, y aun cuando pueda corresponder a otra categoría institucional, la Comunidad Europea. Además de estos macro actores, también se ha despertado el interés de fundaciones privadas, universidades, ONG establecidas en los países industrializados por incorporar entre sus

líneas de trabajo proyectos insertos en este tema (Universidad Militar Nueva Granada., 2006) cita a (Ábalos, 2006, pp. 4-5).

Como ejemplo de Cooperación Internacional en I+D+i en Suecia, cabe referirse al Secretariado para la Cooperación Científica (FORSKSEK) de la Agencia Sueca de Desarrollo Internacional. Esta instancia promueve tanto la mejora de las capacidades de investigación en los países socios, como la investigación sobre cuestiones con una posible incidencia sobre el desarrollo de dichos países. La reciente “Estrategia de SIDA para la cooperación en materia de investigación” para el periodo 2010-2014, establece la necesidad de fortalecer el uso de la investigación como herramienta para el desarrollo a través de la inversión en sistemas de innovación. Asimismo, enfatiza la importancia de que “la investigación produzca un mayor impacto en la lucha contra la pobreza como resultado de la colaboración establecida entre universidades, autoridades públicas, el sector privado y la sociedad civil”. (Botella et al., 2011)

Hasta el momento organismos internacionales en la región Latinoamericana como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) han ofrecido herramientas como el Datagob para evaluar la gestión de los gobiernos en diferentes frentes, pero de otro lado, son pocos los gobiernos y más aún en el frente local y territorial que sacan a relucir la cooperación como un campo claro de gestión pública, ya que los burgomaestres no lo hacen y los estamentos de elección popular como concejos o asambleas tampoco los fomentan; hecho que evidencia que no es una situación pasajera o momentánea el descreimiento que se tiene en cuanto a la cooperación internacional y la presencia de organismos internacionales en la administración pública territorial en Colombia. (Ossa, 2009)

Los diversos programas desarrollados a través de recursos internacionales son pertinentes, ya que complementan las labores del sector público a la vez que promueven el desarrollo de las regiones a través de sus propuestas económicas. Esto quiere decir que estos programas son pertinentes, ya que permiten fortalecer los objetivos de vincular mercados emergentes, como el latinoamericano, con mercados más maduros y consolidados en el comercio internacional. Desde el punto de vista de las pymes, estos programas son oportunos ya que representan un elemento alternativo de financiación para las empresas. Esto, debido a que las pymes cuentan con niveles de presupuesto de

inversión mínimos, y las necesidades de estas deben ceñirse a oportunidades que impliquen un bajo nivel de riesgos. (Tabares et al., 2014b)

En Colombia dentro de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022 en Colombia busca Fortalecer la promoción de la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) empresarial dentro los literales está el promover la sostenibilidad y el funcionamiento de las instituciones generadoras de conocimiento Colciencias, MinCIT y el SENA fortalecerán las capacidades de las IGC Centros de Desarrollo Tecnológico (CDT) e innovación, Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) y otras entidades orientadas a la transferencia de tecnología, la investigación y la innovación. Brindando la infraestructura necesaria para la fase de demostración de los prototipos desarrollados por las IGC. MinCIT, a través de iNNpulsa, MinTIC y Colciencias cofinanciarán proyectos de I+D+i entre empresas, clústeres, entidades de generación de conocimiento y actores internacionales, aplicando la experiencia de Colombia Científica y Ecosistema Científico, así como de referentes internacionales (estos proyectos atraerán empresas anclas con condiciones que favorezcan su vinculación con entidades generadoras de conocimiento). (República de Colombia - Departamento Nacional de Planeación, 2018)

En Antioquia existe un proceso de cooperación internacional conformado por diversos actores de orden público, privado, no gubernamental, gremial, asociativo, cultural y académico, con una historia de acciones individuales y conjuntas orientadas a promover el desarrollo por medio de proyectos y programas de cooperación y en alianza con diferentes organizaciones y países. Modalidades como la cooperación descentralizada y la cooperación sur-sur han adquirido cierta relevancia, y durante los últimos años se ha fortalecido el trabajo en red y las alianzas público–privadas, las que se han convertido en ejemplo en el país. (Alcaldía de Medellín, 2011)

La situación presente de la ciencia, la tecnología y la innovación en Medellín gracias a las iniciativas de sus instituciones, Medellín ha alcanzado cierto liderazgo en ciencia, tecnología e innovación. En este marco se destacan la creación de la Incubadora de Empresas de Base Tecnológica (IEBTA), líder en programas de emprendimiento de empresas y hoy orientada hacia la creación de negocios de alto valor agregado; la creación de Tecnova, ente intermediario entre la investigación, el desarrollo y el mercado, y la

creación del Centro de Tecnología de Antioquia (CTA), punto de referencia en los temas de competitividad y productividad. A esto se debe sumar la existencia de universidades con centros de investigación y desarrollo tecnológico ubicados en las categorías más altas del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología de Colciencias. (Plan de Ciencia y Tecnología e innovación de la ciudad de Medellín 2011 -2021, 2011)

Medellín participa con más del 8% del producto interno bruto nacional, y en ella se genera aproximadamente el 55% del PIB de Antioquia. En el Valle de Aburrá y Medellín, el PIB está compuesto en más del 50% por servicios financieros e industria manufacturera, que se concentra en los subsectores de alimentos, textil, confección y productos químicos. (Plan de Ciencia y Tecnología e innovación de la ciudad de Medellín 2011 -2021, 2011)

La estructura empresarial de la ciudad sigue estando constituida por pequeñas unidades económicas. Las microempresas representan el 89% de la estructura empresarial local; las pequeñas empresas, el 8,4%; las medianas, el 1,9% y las grandes, solo el 0,7%. La densidad empresarial es de 26 empresas por cada 1000 habitantes, cifra inferior a la registrada en regiones o ciudades de mayor desarrollo económico, en las que este indicador alcanza 70 empresas por cada 1000 habitantes. (Plan de Ciencia y Tecnología e innovación de la ciudad de Medellín 2011 -2021, 2011)

La mayoría de las empresas de Medellín han venido compitiendo en un entorno global, por lo que el proceso de apertura que está viviendo el país no debería suponer grandes cambios en sus esquemas competitivos. Sin embargo, el proceso de apertura y la internacionalización de la competencia deben forzar a las empresas tecnológicas de Medellín a la formulación de estrategias empresariales con una visión global del mercado y la competencia, defendiendo su posicionamiento local y proyectándose internacionalmente. En efecto, estas empresas necesitan adquirir una visión internacional para defender sus mercados locales, el fortalecimiento de la cooperación internacional con la ayuda de la Agencia de Cooperación Internacional de la alcaldía de Medellín. (Plan de Ciencia y Tecnología e innovación de la ciudad de Medellín 2011 -2021, 2011)

Desde el contexto de las PYMES los diversos programas desarrollados a través de recursos internacionales son pertinentes, ya que complementan las labores del sector público a la vez que promueven el desarrollo de las regiones a través de sus propuestas económicas. Esto quiere decir que estos programas son pertinentes, ya que permiten

fortalecer los objetivos de vincular mercados emergentes, como el latinoamericano, con mercados más maduros y consolidados en el comercio internacional. Desde el punto de vista de las pymes, estos programas son oportunos ya que representan un elemento alternativo de financiación para las empresas. Esto, debido a que las pymes cuentan con niveles de presupuesto de inversión mínimos, y las necesidades de estas deben ceñirse a oportunidades que impliquen un bajo nivel de riesgos. (Tabares et al., 2014b)

Apoyado por lo antes mencionado nos permite tener un panorama claro y conocer la importancia de la cooperación internacional en Ciencia, Tecnología e Innovación, lo que conlleva en el contexto de la ciudad de Medellín verificarla información en las entidades descentralizadas canalizadoras de cooperación internacional tales como entidades como la Agencia de Cooperación e Inversión de Medellín y el Área Metropolitana – ACI Medellín, Corporación Ruta N, Cámara de Comercio de Medellín, , siendo un tema oportuno para indagar, consultar y presentar la información debidamente con un método de investigación de carácter exploratorio a través del diseño metodológico cualitativo, indispensable en este tipo de proyecto para el análisis y obtención de resultados más concretos llevando a cabo los objetivos propuestos.

Posibilitando conocer la incidencia de la cooperación internacional en el desarrollo de las pequeñas y medianas empresa del sector servicios de la ciudad de Medellín; accediendo a documentos, bases de datos también a través entrevistas en estas entidades, lo que permitirá determinar cómo se desarrolla estos procesos de cooperación tanto estas entidades y las pequeñas y medianas empresas del sector servicios de la ciudad de Medellín, fortaleciendo la internacionalización y mejoramiento continuo de los procesos del portafolio del sector servicios de las pymes de la ciudad.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo General

Determinar la incidencia de los recursos obtenidos a través de la cooperación internacional en Ciencia, Tecnología e Innovación, para el desarrollo de la pequeña y mediana empresa del sector de servicios de la ciudad de Medellín

1.5.2 Objetivos Específicos

1. Verificar los programas de cooperación internacional que han suministrado recursos tanto técnicos como económicos en Ciencia, Tecnología e Innovación, para el desarrollo de la pequeña y mediana empresa del sector de servicios de la ciudad de Medellín
2. Ponderar información de los recursos que ingresaron en cooperación internacional en Ciencia, Tecnología e Innovación, para el desarrollo de la pequeña y mediana empresa del sector de servicios de la ciudad de Medellín
3. Analizar los procesos de cooperación internacional en Ciencia Tecnología e Innovación para establecer la incidencia en el desarrollo de la pequeña y mediana empresa del sector de servicios de la ciudad de Medellín.

A continuación, se relaciona los objetivos específicos con sus respectivas actividades en el desarrollo metodológico de la investigación. (Ver tabla 1)

Actividades para desarrollo de los objetivos

Verificar los programas de cooperación internacional que han suministrado recursos tanto técnicos como económicos en Ciencia, Tecnología e Innovación, para el desarrollo de la pequeña y mediana empresa del sector de servicios de la ciudad de Medellín

Actividades
<ul style="list-style-type: none"> • Revisión bibliográfica en bases de datos fuentes secundarias de Instituciones públicos y privadas relacionadas en cooperación internacional tanto nacional y local • Revisión bibliográfica en bases de datos fuentes secundarias de Instituciones públicos y privadas relacionadas en sector servicio de las pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Medellín. • Revisión Bibliográfica en bases de datos fuentes secundarias de Instituciones públicos y privadas relacionadas en temas de innovación tanto nacional y local •
<p>Ponderar información de los recursos que ingresaron en cooperación internacional en Ciencia, Tecnología e Innovación, para el desarrollo de la pequeña y mediana empresa del sector de servicios de la ciudad de Medellín.</p>
Actividades
<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de organismos internacionales que intervienen en la cooperación internacional en la ciudad de Medellín • Identificación de las fuentes de cooperación internacional en innovación de las pequeñas y mediana empresas del sector servicio de la ciudad de Medellín
<p>Analizar los procesos de cooperación internacional en Ciencia Tecnología e Innovación para establecer la incidencia en el desarrollo de la pequeña y mediana empresa del sector de servicios de la ciudad de Medellín.</p>
Actividades
<ul style="list-style-type: none"> • Se realiza la exploración los procesos de control que realizan las entidades gubernamentales y entidades descentralizadas ejecutadas en las pymes del sector servicios de la ciudad de Medellín. • Revisión de documentación Recopilada • Diseño de entrevista semiestructurada • Selección de Expertos • Citación Expertos • Entrevista Expertos • Transcripción de la información • Análisis de la información

- Identificación de los procesos según la fuente de cooperación internacional en innovación en las pymes del sector servicios de la ciudad de Medellín.
- Análisis de los procesos de cooperación internacional en ciencia, tecnología e Innovación y su incidencia de las pequeñas y medianas empresas del sector servicios de la ciudad de Medellín

Tabla 1. Actividades para desarrollo de los objetivos
Fuente: Elaboración Propia

2.CAPITULO 2. MARCO TEORICO

2.1 Introducción

Con el propósito de fundamentar esta investigación se mostrará la estructura de la cooperación internacional enfocada en Ciencia, Tecnología e innovación del sector servicios de las pequeñas y medianas empresas tanto a nivel global y contexto de la ciudad Medellín. A continuación, se examina la evolución que ha experimentado el concepto de innovación, y se define el significado de la innovación para el desarrollo en el contexto de las políticas públicas y a nivel empresarial.

2.2 Conceptualización de cooperación Internacional

La cooperación internacional, de acuerdo a la definición de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE, consiste en todo tipo de ayudas que se otorga para apoyar el desarrollo económico y social equilibrado de países en desarrollo, a través de la transferencia de capacidades tecnológicas, de conocimientos, habilidades, buenas prácticas o experiencias por parte de países, organismos multilaterales u bloques económicos, asociaciones y proyectos del contexto internacional. (Baracaldo, 2015)

En conjunto de la mano del comercio y al diálogo político, la cooperación se constituye como el tercer pilar sobre el cual se basan las relaciones entre la Unión Europea y América Latina. Este hecho es un claro indicador de la importancia que la cooperación presenta hoy en día, no solo en el ámbito de las relaciones entre ambas regiones sino más bien a nivel mundial. No obstante, el actual protagonismo de la cooperación en el ámbito de las relaciones internacionales ha sido producto de una evolución histórica y gradual en donde se han conjugado tendencias derivadas del mismo sistema internacional con otras gestadas en el ámbito doméstico de los Estados. El resultado han sido distintos paradigmas que se han dado en materia de cooperación internacional, los cuales no pueden desentenderse del contexto histórico en los cuales se hallaban insertos. (Baracaldo, 2015)

El concepto de cooperación internacional se establece como un instrumento de política exterior, que comprende el conjunto de acciones de todo tipo de recursos, ya sean financieros, humanos, materiales y tecnológicos, otorgados a otros países por actores públicos y privados de países más desarrollados. El ámbito de la cooperación internacional está enmarcado en las relaciones internacionales, en las cuales existen intereses globales y a través de ellas se pretende contribuir a un contexto internacional con mejores condiciones de vida de la población, pero también al fomento de los derechos humanos, la seguridad, el buen gobierno, el bienestar y desarrollo real de la comunidad. (Baracaldo, 2015)

Como se ha podido observar en la Figura 4, durante varias décadas el sistema de la cooperación internacional al desarrollo estuvo regido por los principios, mecanismos e iniciativas propias del paradigma clásico, que se podría denominar “asistencialista” o “verticalista”. Se trata de un modelo surgido hacia mediados del siglo pasado, cuando se estaba gestando la Guerra Fría. Los Estados-nación eran aún los protagonistas indiscutibles de las relaciones internacionales y el fenómeno de la globalización no había irrumpido en la escena internacional con el peso que hoy tiene. La lógica y dinámicas propias de aquel mundo bipolar, en donde las dos superpotencias mundiales (Estados Unidos y la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas) buscaban consolidar sus respectivas áreas de influencia, permiten explicar en parte los rasgos distintivos del sistema de cooperación internacional vigente en aquel entonces. (Amara & Estepa, 2011)

Una vez conocida la evolución corresponde conocer las fuentes que componen la cooperación internacional que a continuación se relaciona: (Tormo & Gomez, 2010) (ver tabla 2)

Fuentes que componen la cooperación internacional

FUENTES	DESCRIPCION
	Permiten que los países industrializados eliminen total o parcial- mente las barreras

Preferencia Comerciales	comerciales - aranceles, cuotas y contingentes – a una parte de o a la totalidad de las exportaciones de los países en desarrollo.
Cooperación Económica	Consiste en acciones de cooperación que se dirigen a fortalecer el sector productivo de los países que han alcanzado un cierto nivel de desarrollo y va dirigido a sectores productivos con un potencial de crecimiento económico.
Ayuda Financiera	<p>incluye distintas modalidades de transferencia y acceso al capital. Por ejemplo, el apoyo al presupuesto del Estado del país receptor para financiar el gasto corriente o la inversión pública en actividades que se consideren prioritarias para el desarrollo de los colectivos más desfavorecidos (inversión en sectores como educación, salud, vivienda, saneamiento, etc.) o bien para la construcción de infraestructuras o para la realización de actividades productivas (creación de empresas, cooperativas, etc.).</p> <p>otra modalidad la constituyen los microcréditos destinados a fomentar el desarrollo productivo de determinados sectores que no tienen acceso al crédito en los mecanismos convencionales del país. Comúnmente reciben el nombre de proyectos o programas de desarrollo. Asimismo, se incluyen las concesiones de líneas de crédito preferencial para la importación de bienes y servicios del país</p>

	<p>donante a través de los mecanismos de ayuda ligada.</p> <p>otro ámbito de actuación de este instrumento lo constituye la transferencia de fondos para apoyar la balanza de pagos y fortalecer las reservas del país beneficiario.</p>
Asistencia Técnica	<p>Su objetivo es proporcionar conocimientos y habilidades técnicas y de gestión cualificando a los recursos humanos del país receptor.</p>
Cooperación Científico - Tecnológica	<p>Pretende apoyar la creación y el fortalecimiento de las capacidades tecnológicas del país receptor; suele llevarse a cabo por las universidades, centros de investigación, laboratorios, etc. a través de la formación universitaria, las becas, etc</p>
Ayuda Alimentaria	<p>Consiste en la donación directa de alimentos o el acceso a líneas de crédito concesional o a ayuda no reembolsable para la adquisición de productos alimenticios. Puede darse ante situaciones de emergencia o crisis humanitarias prolongadas o bien en los supuestos de países que no han conseguido asegurar la seguridad alimentaria 3 de su población.</p>
Ayuda Humanitaria y de Emergencia	<p>Ante situaciones de emergencia debidas a conflictos bélicos y desastres naturales, la comunidad internacional responde con envíos de materiales de primera necesidad (como ropas, alimentos, medicinas, etc.) y de técnicos y expertos (personal médico y</p>

	equipos de rescate, etc.). Los beneficiarios de la ayuda humanitaria y de emergencia son las poblaciones locales que se encuentran en la zona o bien son refugiados o desplazados internos
--	--

Tabla 2 Adaptación propia.
Fuente: (Tormo & Gomez, 2010)

Después haber visto en la Tabla.1 los instrumentos de Cooperación Internacional ahora para complementar hablemos de las modalidades de cooperación internacional son las opciones generales que tienen los donantes para la canalización y entrega de los fondos de la ayuda. Estas posibilidades se clasifican en función de la naturaleza de la ayuda que se transfiere, las condiciones asociadas a su entrega, las vías de canalización y el nivel de alineamiento (adaptación a las estrategias y políticas de desarrollo del país receptor). (Cancillería, 2016) (Ver tabla.3)

Adaptación a las estrategias y políticas de desarrollo del país receptor

MODALIDAD	DESCRIPCION
Cooperación Sur - Sur	Este tipo de cooperación es utilizada para la creación, intercambio y desarrollo de capacidades técnicas, aprendizajes, experiencias y conocimientos principalmente entre países de similares niveles de desarrollo.
Cooperación Sur - Norte	Este tipo de cooperación está basada en la importancia del conocimiento que pueden aportar los llamados países en vías de desarrollo a los países desarrollados en temas de experiencias, lecciones aprendidas, prácticas significativas, entre otras (CEPEI, 2011).

Cooperación Triangular	Ayuda a complementar las fortalezas existentes de los países en desarrollo, especialmente los de los países de renta media y los donantes tradicionales, para hacer frente a los desafíos del desarrollo y avanzar en intereses comunes, mediante soluciones adaptables a los contextos y realidades de los países (APC-Colombia, 2016).
Cooperación Bilateral	Es aquella en la que participan dos países, o instituciones de dos países. Estas relaciones se efectúan de gobierno a gobierno, a través de las embajadas o agencias.
Cooperación Multilateral	Se entiende como aquella que se debate y es canalizada a través de organismos internacionales, regionales y subregionales, en los cuales participan varios países con intereses determinados de carácter político, regional o sectorial.
Cooperación Descentralizada	Son todas las acciones de cooperación internacional que realizan o promueven los gobiernos locales y regionales de manera directa, sin intermediación de los Estados centrales o de organismos multilaterales (CEPEI, 2011).
Cooperación no Gubernamental	Es la cooperación que se establece entre actores no gubernamentales. Por ejemplo: ONG, Universidades y Fundaciones Privadas. La ayuda es ejecutada y dirigida en la mayoría de los casos desde actores no gubernamentales de países de renta alta, hacia organizaciones del mismo

	carácter en países en desarrollo (CEPEI, 2011).
Cooperación Interinstitucional	Corresponde a aquel intercambio técnico, de una institución con sus "pares" en otros países. Por ejemplo: La Cooperación entre universidades privadas de todos los países del mundo, a través de intercambios, visitas, investigaciones conjuntas, becas, entre otras modalidades.
Cooperación Multi - Bilateral	Es el tipo de cooperación en la que intervienen dos países que cooperan y un tercer país u organismo internacional que financia la cooperación.

Tabla 3. Adaptación Propia.
Fuente: (Cancillería, 2016)

La modalidad de cooperación internacional más utilizada en las regiones la cooperación descentralizada no oficial (o simplemente cooperación no oficial) es aquella otorgada por organismos de carácter privado sin fines de lucro (ONGs) y, por lo general, es ofrecida básicamente a organismos del mismo carácter en los países en vía de desarrollo. (Amara & Estepa, 2011)

La cooperación internacional al desarrollo es la destinada a los países con menores recursos con el fin de poder mejorar algunos aspectos básicos, como son los derechos humanos, la educación y las condiciones ambientales, entre otros. Esta cooperación internacional al desarrollo puede tomar cualquiera de las modalidades antes mencionadas (centralizada, descentralizada, financiera, técnica, etc.). (ACEP, 2015)

Los inicios de la cooperación internacional descentralizada se remontan a 1989, cuando la Unión Europea en su política de cooperación para el desarrollo introdujo el concepto de "cooperación descentralizada" en los acuerdos de la iv Convención de Lomé con los países ACP (África, Caribe y Pacífico). (Amara & Estepa, 2011)

2.2.1 Cooperación Internacional Descentralizada

Si tenemos que dar una definición de Cooperación Descentralizada, diremos que es la Ayuda Oficial para el Desarrollo (AOD) gestionada por entes públicos que no forman parte de la Administración Central; es decir, las comunidades autónomas (CCAA), las diputaciones provinciales, los cabildos y consejos insulares, los ayuntamientos y las federaciones de municipios. A todas estas administraciones se les conoce genéricamente como Entidades Locales (EELL) (Amycos, 2017)

Generalmente, hablamos de cooperación descentralizada como de un todo homogéneo, perfectamente delimitado y claramente diferenciado de la cooperación estatal y de la multilateral (la que se ejecuta a través de organismos internacionales). Sin embargo, es un espacio extraordinariamente complejo, con multitud de actores involucrados, dispares capacidades económicas, instrumentos diversos e, incluso, motivaciones contradictorias. Por lo anterior es importante conocer los aspectos positivos y negativos de la cooperación descentralizada que a continuación se menciona (Ver tabla 4). (Amycos, 2017)

Los aspectos positivos y negativos de la cooperación descentralizada

Aspectos Positivos	Aspectos Negativos
<ul style="list-style-type: none"> • Cercanía a la población beneficiaria. • Fortalecimiento de las estructuras de las entidades locales. • Independencia de intereses económico-políticos. • Participación ciudadana 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de coordinación de las iniciativas • Focalización de la intervención en algunos países iberoamericanos. • Escasez de recursos humanos. • Dispersión de las ayudas

Tabla 4. Aspectos Cooperación Descentralizada
Fuente: Adaptación (Amycos, 2017).

Los inicios de la cooperación internacional descentralizada se remontan a 1989, cuando la Unión Europea en su política de cooperación para el desarrollo introdujo el concepto de “cooperación descentralizada” en los acuerdos de la IV Convención de Lomé con los países ACP (África, Caribe y Pacífico). (Amara & Estepa, 2011)

La Unión Europea reconoce oficialmente su importancia, destacando que la cooperación descentralizada “constituye un nuevo enfoque de la cooperación para el desarrollo que coloca a los agentes en el centro mismo de ejecución y por lo tanto persigue el doble objetivo de adaptar las operaciones a las necesidades y hacerlas viables”. Insiste, además, en el apoyo a las acciones de cooperación descentralizada con miras a fomentar especialmente un desarrollo más participativo, una contribución a la diversificación y al refuerzo de las sociedades civiles, a la democratización desde abajo y a la movilización de los agentes de cooperación descentralizada de la comunidad y de los países en desarrollo a favor de estos objetivos en el marco de programas estructurados. (Amara & Estepa, 2011)

Con esto, se buscaba eliminar la concentración de la ayuda como ámbito de acción exclusiva de los Estados, generar la participación de nuevos actores en la cooperación para el desarrollo, crear nuevos vínculos y redes nacionales e internacionales y motivar el desarrollo en los países del Sur. Así mismo, se intentaba dar respuesta a la dinámica internacional de principios de los noventa y finales que otorgaba un mayor protagonismo a la sociedad civil y al sector privado en los procesos de desarrollo y a una nueva cooperación para el desarrollo en la que se integraban todos los agentes sociales. (Amara & Estepa, 2011)

Las modalidades de cooperación internacional son las siguientes:

- **Cooperación Directa:** Denominamos cooperación directa al vínculo que establece una entidad local española con gobiernos locales o entidades públicas o privadas de países empobrecidos, participando en la identificación y/o en la ejecución de una iniciativa de cooperación internacional. Esta modalidad contempla la transferencia de recursos (económicos, equipos, conocimientos, asesoramiento) y se enmarca preferentemente en el ámbito de las políticas públicas que son competencia de las entidades locales. Existe cierta confusión cuando se alude a esta modalidad, ya que hay quien lo confunde con el procedimiento de concesión

'directa' de una ayuda, sin que haya habido convocatoria pública a la que se hayan podido presentar otras entidades. (Amycos, 2017)

- **Cooperación Indirecta:** Denominamos cooperación indirecta aquella modalidad de la AOD en la que la entidad local participa en la financiación de una iniciativa de cooperación internacional canalizada por una entidad española. Por lo general suele ser una organización de la sociedad civil especializada en cooperación al desarrollo, por lo que coloquialmente se denomina 'vía ONGD'. En esta modalidad, algunas administraciones contemplan la participación de empresas, aspecto que es cuestionado por algunas entidades que lo califican de 'privatización de la cooperación' ya que, no olvidemos, el fin último de una empresa es obtener beneficios económicos. (Amycos, 2017)

Por ello, se ha optado por nuevos esquemas, en donde la cooperación descentralizada se perfila como la más adecuada para responder a las necesidades de la población y como la vía más cercana para fortalecer los procesos democratizadores, contribuir a una mayor participación de la comunidad y apoyar el papel del ámbito local. (Amara & Estepa, 2011)

2.2.2 Cooperación Internacional en I+D+I

El recorrido anterior permite situarse en la antesala para perfilar el concepto de innovación para el desarrollo, en torno al cual gira la presente investigación. Conviene advertir desde el inicio que este concepto privilegia el aspecto empresarial de la innovación, sin exclusión de la incidencia de las dimensiones tecnológica o social, en virtud de su reflejo en términos de desarrollo económico. Ahora bien, asimismo es necesario precisar que tal desarrollo ha de entenderse en el sentido que prescribe el concepto de desarrollo sostenible, donde quedan integrados objetivos tanto económicos (de crecimiento y productividad), como medio ambientales (preservación de la biodiversidad) y sociales (satisfacción de las necesidades básicas). Recuérdese que el concepto de desarrollo sostenible se define como aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones (Informe Brundtland, 1987). Pues bien, es en este contexto precisamente donde la innovación cobra una relevancia fundamental, al interpretarse como base para el cambio hacia un nuevo modelo productivo. (Botella et al., 2011).

En sintonía con esta visión, durante la primera década del siglo XXI se ha ido labrando en el ámbito internacional un cambio en la percepción del papel de la empresa en el desarrollo. Inicialmente, se hizo especial hincapié en la necesidad de ampliar el número de participantes de los países en desarrollo en la cadena de valor de productos y servicios. Así, a mitad de la década apareció el concepto de “Base de la Pirámide”, acuñado por el profesor Coimbatore K. Prahalad, que focalizaba la atención en el acceso de las poblaciones con menores ingresos a los distintos bienes y servicios básicos. (Botella et al., 2011)

Últimamente, Muhammad Yunus ha ido más allá proponiendo el enfoque de “negocios sociales” en los que los inversores pueden, gradualmente, recuperar el dinero invertido, pero no recibir dividendos más allá de ese punto. El PNUD, por su parte, apuesta por el concepto de “negocios inclusivos”, que incluye a aquellos que crean valor con el concurso de los colectivos con menos ingresos como productores y consumidores. Estas concepciones destacan el interés que puede suscitar entre las empresas un mercado de aproximadamente cuatro mil millones de personas que viven con menos de dos dólares diarios, como clientes, proveedores o empleados, así como la mejora de su prestigio empresarial y de su capacidad de investigación e innovación. Además, con ello pueden conseguir una mejora de las condiciones de vida de dichas personas, satisfaciendo sus necesidades básicas, incrementando sus ingresos y productividad, así como su capacidad de empoderamiento (Botella et al., 2011) cita a (PNUD, 2008)

Negocios inclusivos”, “negocios en la base de la pirámide” o “emprendimientos sociales” son, en suma, términos que intentan definir un enfoque similar respecto a los nuevos modelos de negocios. Se trata de modelos que se basan en la idea de que, a través de la adaptación de la actividad principal de las empresas en términos comerciales, los negocios pueden beneficiar a los pobres en los países en desarrollo. Dichos negocios consideran a los grupos con menores ingresos tanto por el lado de la demanda, como clientes, como por el de la oferta, como empleados, productores y empresarios (PNUD, 2008:14). Este modelo de negocios se distingue por tanto de los negocios con fines exclusivamente comerciales, pero también de las actividades filantrópicas que suelen estar al margen de la actividad comercial de la empresa. Su enfoque se apoya en la mayor atención que las empresas han prestado los últimos años a la relación con su entorno. Así lo ilustran los

cambios que están experimentando las relaciones de las empresas con las Organizaciones No Gubernamentales (ONG), que algunos definen como un proceso que transita desde la coexistencia a la co-creación (Auriac,2010). Los nuevos emprendimientos sociales se presentan, también, como una plataforma para la colaboración amplia de actores en torno a una misma iniciativa, pudiendo implicar beneficios medioambientales y de empleo. (Botella et al., 2011) cita a (PNUD, 2008)

En el caso de la Fundación Carolina recientemente, por parte de algunos donantes por apoyar a los países en desarrollo en la búsqueda de cambios en sus modelos productivos, hacia otros más diversificados, más avanzados tecnológicamente y más sostenibles. Para analizar estos movimientos recientes entre los donantes y poder extraer lecciones para el caso español, la Fundación Carolina, de la mano de la Secretaría de Estado de Cooperación Internacional (SECI), apostó por impulsar un proyecto de investigación bajo el nombre “Últimas tendencias de la cooperación: Gobiernos y empresas invierten en desarrollo”. (Botella et al., 2011)

En el informe se presenta como objetivo general del proyecto de investigación el análisis de las últimas tendencias de la cooperación internacional en materia de colaboración gobierno-empresa de cara a la promoción de la I+D+I como parte de las estrategias de desarrollo. (Botella et al., 2011): la fase de diseño del proyecto consistió en efectuar, a través del análisis de fuentes secundarias, un estudio preliminar de las últimas tendencias de trabajo de diez de los principales donantes en el ámbito del impulso de la I+D+I en la cooperación al desarrollo. Una de las primeras constataciones a las que se llegó fue la escasez de bibliografía existente sobre el tema de la innovación en la cooperación al desarrollo, lo que se explica, en buena medida, por la novedad de este enfoque. (Botella et al., 2011)

Este primer análisis también permitió identificar tres líneas concretas como las más novedosas en el campo del impulso a la I+D+I en colaboración con el sector privado, por lo que se procedió a un análisis más detallado de las mismas. En cada línea se detectaron un conjunto de modelos y programas de los donantes que compartían este enfoque, por lo que su selección quedó justificada en función de las actividades e iniciativas que impulsan, caracterizadas por su innovación y operatividad. Las tres líneas identificadas fueron (Botella et al., 2011):

1. Apoyo a la innovación empresarial para la satisfacción de necesidades del mundo en desarrollo.
2. Fortalecimiento de capacidades humanas, físicas e institucionales de los sistemas de ciencia e innovación de los países en desarrollo.
3. Apoyo a la investigación sobre grandes temas de los países en desarrollo (medicamentos, vacunas, medio ambiente, etc).

También como ejemplos de programas bilaterales de los donantes para la ciencia y la investigación: Alemania, destaca la iniciativa German Research Foundation - DFG, institución de naturaleza privada, respaldada por fondos del Estado alemán. Su objetivo es fomentar la cooperación internacional, financiando investigaciones de científicos alemanes en colaboración con científicos de países en desarrollo. Su financiación se centra en personal, instrumentos científicos, material fungible, viajes, gastos varios y publicaciones, tanto para el socio alemán como para el socio de cooperación. En Alemania, además, se encuentra el ejemplo del programa de la Agencia para la Cooperación Técnica (GTZ): “Servicio de Asesoramiento en Investigación Agrícola para el Desarrollo” (BEAF), apoyado por el Ministerio Federal Alemán de Cooperación Económica y Desarrollo, que se encarga de seleccionar proyectos del ámbito agrícola provenientes de centros de investigación y que financia conforme a criterios de desarrollo y científicos. Otra peculiaridad alemana para el impulso de la investigación relacionada con el desarrollo es la existencia de una entidad pública de investigación, formación y consultoría: el German Development Institute. (Botella et al., 2011)

Durante las últimas cuatro décadas, han prosperado una gran variedad de mecanismos de cooperación en CTI, en forma bilateral y multilateral, tanto a nivel gubernamental como interinstitucional en el contexto latinoamericano. La cooperación multilateral, en el área de la investigación científica, los desarrollos tecnológicos y la innovación productiva, en América Latina, tiene su antecedente más importante en la creación del Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico (PRDCT) de la OEA. El mismo fue aprobado en la Reunión de presidentes celebrada en Punta del Este (Uruguay) en 1967. El programa original fue diseñado por Bernardo Houssay (1887-1971), quien fue el primer científico de la región en ser galardonado con un Premio Nóbel en ciencias. Como fue señalado en el Prefacio de este volumen, Houssay, también, introdujo la idea de que era

necesaria la creación de un Mercado Común de Ciencia y Tecnología de América Latina. (Lemarchand, 2017)

En solo un año, el PRDCT, se puso en funcionamiento bajo la dirección de Departamento de Asuntos Científicos y Tecnológicos de la Secretaría General de la OEA. Con una concepción de cooperación horizontal, el programa, se apoyó en las instituciones de CyT de origen nacional existentes. El PRDCT estaba basado en la complementariedad de las acciones que se estaban ejecutando en cada país. Originalmente, el programa se extendió a las áreas de las llamadas ciencias “duras,” el desarrollo de tecnologías y la implementación de políticas científico-tecnológicas. (Lemarchand, 2017)

Los responsables de los gobiernos (Ministros y Secretarios Nacionales de Ciencia y Tecnología), bajo los auspicios de la OEA firmaron la Declaración de Lima. En la misma se reconoce que es imperioso trabajar hacia la amplia aceptación y reconocimiento de la importancia fundamental para nuestras naciones de incorporar la ciencia, la tecnología, la ingeniería, y la innovación como elementos imprescindibles para el desenvolvimiento de una estrategia de desarrollo social y económico e integrarlas y fomentarlas en los planes nacionales y regionales estratégicos de desarrollo, con el objetivo fundamental de disminuir la pobreza del hemisferio. Se propuso lograr que, para el año 2007, todos los Estados de la región adopten políticas nacionales eficaces en ciencia, tecnología, ingeniería e innovación, que estén claramente integradas a las políticas económicas y sociales. (Lemarchand, 2017)

La Oficina Regional de Ciencia y Tecnología de la UNESCO para América Latina y el Caribe (ORCYT), tuvo su origen en una resolución de la Primera Conferencia General de la UNESCO, realizada en 1946, que autorizó al Director General a "establecer una serie de centros de cooperación científica, comenzando por las regiones más alejadas de los principales núcleos de la ciencia y la técnica...". Estos centros debían organizar la asistencia de los países más adelantados a los países en desarrollo y difundir los resultados científicos y tecnológicos de los primeros. (Lemarchand, 2017)

Por ejemplo, el primer tratado que firma la República Argentina con otro país de la región (Colombia), para el intercambio de científicos y profesores universitarios, se remonta al año 1941. Sin embargo, las siguientes tres décadas no fueron muy prolíficas, para el año

1968 tan solo se habían firmado dos tratados más. A partir de allí, la Argentina comenzó una política de cooperación, con las naciones vecinas, en temas vinculados a las ACTI, firmando un promedio de tres a cuatro tratados por año. (Lemarchand, 2017)

2.2.3 Cooperación Internacional en Colombia

Los últimos años muestran cierta continuidad en las prioridades de desarrollo definidas por los gobiernos, en temas relacionados con alcanzar la estabilidad y el crecimiento económico, a partir de la inversión privada e inversiones en capital físico que potencie la competitividad y la productividad; avanzar en la equidad y en la reducción de la pobreza; la inversión en educación, salud y protección social; y, la generación de ingresos y disminución del desempleo. Esta relativa continuidad, ubicó a Colombia, desde 1990, como un país de desarrollo medio, y como uno de los más estables de la región, sin embargo, con esto no se logró tener un impacto significativo en la reducción de la pobreza y en el resto de las condiciones sociales, que constituyen los más agudos problemas relacionados con el desarrollo del país. (Catherine & Ayala, 2009)

La agenda de la cooperación internacional de Colombia ha estado influida, en cierta medida, por la clasificación del país en una categoría de desarrollo medio, lo que ha reducido su nivel de prioridad para ser considerado como país destinatario de cooperación. No obstante, los problemas considerados como globales en el ámbito internacional, relacionados con el tráfico de drogas, la violación de derechos humanos y el derecho internacional humanitario, lo han puesto en la mira de la cooperación. La estrategia de cooperación internacional en Colombia ha sido definida por el gobierno nacional en afianzar la política de Seguridad Democrática, consolidar la confianza inversionista y un crecimiento económico elevado y sostenido con equidad social, que genere competitividad, empleo y distribuya sus beneficios a todos los colombianos; y avanzar en un ambicioso programa social que permita reducir la pobreza y promover la equidad". En este contexto, la estrategia se estructura a partir de tres áreas prioritarias: Objetivos de desarrollo del Milenio, lucha contra el problema mundial de las drogas, medio ambiente, reconciliación y gobernabilidad. (Catherine & Ayala, 2009)

En el 2006, junto con el Sistema de Naciones Unidas, fue acordado un ciclo de cooperación en el que las agencias, programas y fondos se articularan a las estrategias acordadas en función de los objetivos de desarrollo del milenio. Estas acciones permiten identificar en lo formal, articulación entre la agenda temática de la cooperación internacional en Colombia, definida a partir de la estrategia formulada por el gobierno, y la agenda internacional, orientada en gran parte por los objetivos de desarrollo del milenio. Sin embargo, las agendas temáticas internacionales de los cooperantes y líneas de interés no siempre son coincidentes con los objetivos de desarrollo del país. (Catherine & Ayala, 2009)

Para entender la cooperación internacional en Colombia es importante conocer su evolución y los diferentes organismos que la componen; a continuación, se describirá: (Castro, 2016) (Ver figura.6)

Evolución de la cooperación Internacional en Colombia

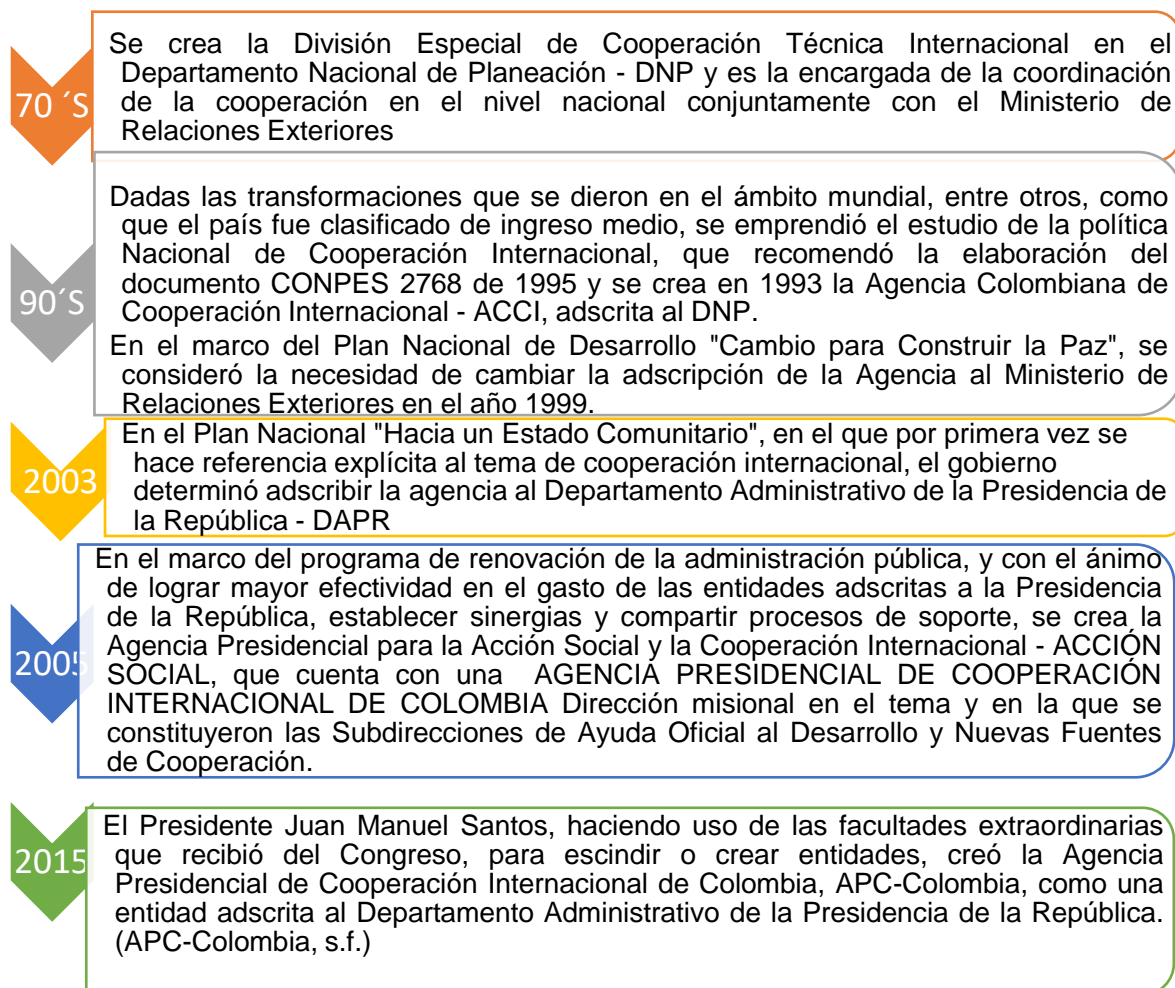


figura 4. Adaptación Propia. Evolución de la Cooperación Internacional en Colombia
Fuente: (Castro, 2016)

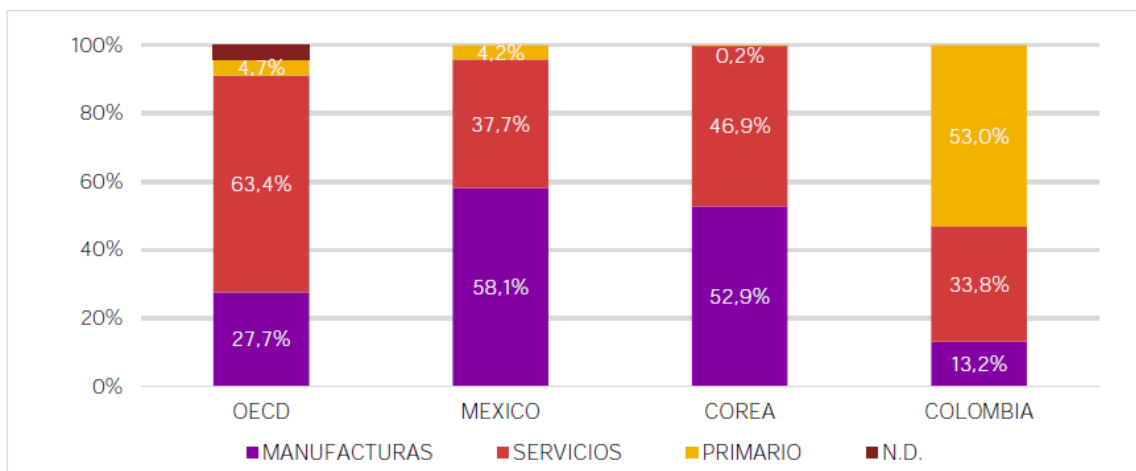
Agencia Presidencial de Cooperación -Colombia tiene por objetivo gestionar, orientar y coordinar técnicamente la cooperación internacional pública, privada, técnica y financiera no reembolsable que reciba y otorgue el país; así como ejecutar, administrar y apoyar la canalización y ejecución de recursos, programas y proyectos de cooperación internacional, atendiendo los objetivos de política exterior y el Plan Nacional de Desarrollo; Para el periodo 2015-2018, APC-Colombia definió la Hoja de Ruta de la Cooperación Internacional con el fin de incrementar el beneficio que obtiene la sociedad colombiana de la cooperación, de acuerdo con las necesidades del país. En ella se priorizaron 3 áreas temáticas:

- **Construcción de Paz:** Comprende la reconciliación del país y apoya especialmente la arquitectura institucional del gobierno para la paz y la atención a víctimas del conflicto.
- **Desarrollo Rural Sostenible:** Hace referencia a proyectos orientados a la reducción de la pobreza rural, cierre de brechas entre la ciudad y el campo y a la generación de alternativas tanto de vida como productivas en el campo colombiano.
- **Conservación y Sostenibilidad Ambiental:** Comprende medio ambiente, conservación y adaptación al cambio climático y el uso sostenible de nuestra riqueza natural.

Dentro los literales del Plan Nacional de Desarrollo 2018 afirma “Un mundo de posibilidades: aprovechamiento de mercados internacionales y atracción de inversiones productivas El comercio internacional afecta positivamente la productividad, porque facilita el acceso a capital productivo, insumos de producción, tecnología, estándares de producción y economías de escala en el proceso de expansión hacia nuevos mercados (Fieler, Eslava, & Yi Xu, 2018). Así mismo, reasigna factores de producción hacia sectores que los emplean con mayor eficiencia y tienen ventajas comparativas (Eslava, Haltiwanger, Kugler, & Kugler, 2012). Finalmente, beneficia a los consumidores, al permitirles acceder a una mayor variedad y calidad de productos a precios más bajos, tras inducir mayores niveles de competencia y escala en el mercado (Hummels & Klenow, 2005). En consecuencia, los países que logran incrementar el peso del comercio internacional en su economía logran también elevar la productividad de sus factores de producción (República de Colombia - Departamento Nacional de Planeación, 2018) cita (OECD, 2018).

Por otro lado, los proyectos de inversión de alto impacto económico en el país son relativamente escasos. De acuerdo a datos de ProColombia32, en el periodo 2010-2016 Latinoamérica recibió 50 proyectos de inversión greenfield de más de 1.000 millones de dólares en sectores distintos a la minería, de los cuales ninguno llegó a Colombia. Además, el grueso de la inversión extranjera directa (IED) en el país se ha enfocado en la explotación de recursos naturales y el aprovechamiento del tamaño del mercado local. La inversión para aumentar la eficiencia productiva, que generalmente se da en el sector industrial, es poca. Como resultado, la industria participa en el total de IED con porcentajes menores que los registrados en países de la OCDE y en países con un nivel de ingreso

similar. (República de Colombia - Departamento Nacional de Planeación, 2018) (Ver grafica 1)



Grafica 1. A partir de OCDE Stats, Banrep Balanza de pagos y Secretaría de Economía de México.
Fuente: elaboración del DNP

La inversión en búsqueda de eficiencia es, precisamente, la que tiene el mayor potencial de generar beneficios, en términos de productividad, empleo y capital humano, inserción en cadenas globales de valor (CGV), transferencia de conocimiento, tecnología y estándares de producción (UNCTAD, 2006). Por lo tanto, se debe apuntar proactivamente a aumentar decisivamente el número de proyectos greenfield de inversión de gran envergadura que buscan aumentar la eficiencia productiva de las empresas. (República de Colombia - Departamento Nacional de Planeación, 2018)

2.2.3.1 Colombia y la OCDE

Desde principios de la pasada década, Colombia ha emprendido una rápida convergencia hacia unos mayores niveles de vida. Las sólidas reformas adoptadas en el ámbito de las políticas macroeconómicas la adopción de un régimen de metas de inflación, una tasa de cambio flexible, una regla fiscal estructural y una regulación financiera sólida— han apuntalado el crecimiento y han reducido la volatilidad macroeconómica. Colombia se ha abierto progresivamente al comercio y a la inversión, y ha mejorado las condiciones de seguridad en el país. El boom de las exportaciones y de las inversiones en el sector del

petróleo y la minería ha beneficiado también a la demanda interna. El crecimiento ha traído consigo mejoras sociales, y la población que vive por debajo de la línea de la pobreza monetaria nacional ha descendido durante la última década de la mitad a un tercio de la población. Las negociaciones de paz entabladas recientemente entre el gobierno y los grupos armados podrían poner fin a décadas de violencia. (OCDE, 2015)

Sin embargo, el boom de las materias primas se está agotando y es necesario adoptar políticas para mantener el crecimiento. Se necesitan inversiones fuera del sector de recursos naturales para crear empleos formales y reducir los elevados niveles de desigualdad del ingreso. La Evaluación Económica OCDE de 2013 indicó que el acceso limitado a la educación preprimaria y terciaria por parte de los hogares pobres reduce las oportunidades de movilidad ascendente. Si bien la pobreza ha descendido, los niveles de pobreza en la tercera edad son muy superiores a los de la mayoría de las economías de América Latina. La productividad sigue siendo baja, lo cual refleja la debilidad de las condiciones marco existentes —como la informalidad, la baja calidad educativa, el déficit de habilidades y competencias, la escasa inversión en I+D y las distorsiones del sistema tributario. (OCDE, 2015)

La Evaluación Económica OCDE de 2013 mostró que el clima de negocios se beneficiaría de un mejor cumplimiento de los trámites administrativos, como el otorgamiento de licencias, mejoras en el monitoreo de instituciones vulnerables a la corrupción, así como la reducción de barreras al comercio y a la competencia en algunos mercados de productos. Asimismo, existen varias dimensiones del bienestar —incluida la calidad ambiental, las vulnerabilidades del mercado laboral y la debilidad de las instituciones públicas— que sitúan a Colombia por detrás de los países de la OCDE. (OCDE, 2015)

2.2.3.2 Cooperación Internacional en Gestión del conocimiento

En entrevista a funcionarios de la APC (2018) se señaló que, desde 2015, se lanzó la plataforma de conocimiento “Saber Hacer Colombia”, que reúne experiencias nacionales y regionales documentadas, con el objetivo de recopilar aprendizajes significativos y concretos, buenas prácticas e intercambios de conocimientos que permiten

enfrentar los retos de la Agenda 2030. ▶ “Saber Hacer” es un portafolio de experiencias nacionales y regionales documentadas para estimular su intercambio entre socios nacionales e internacionales, donde se identifican aprendizajes relevantes en materia de desarrollo, se visibilizan líderes locales y se difunden los intercambios en temas de cooperación Sur-Sur y Col-Col. Hasta 2017, se han realizado 75 estudios de caso documentados en temas de construcción de paz y desarrollo sostenible. Esta iniciativa se realiza con el apoyo del Programa de fortalecimiento del PNUD .((AMEXCID), 2019)

El sitio web cuenta con distintas secciones relacionadas con el área de gestión de conocimiento, como publicaciones, historias de cooperación e infografías, donde se muestran la referencia geográfica, información de los proyectos con recursos de cooperación internacional ejecutados en el país y un blog en el que se publican artículos coyuntura-les y reflexiones relacionadas con el tema de cooperación de parte de funcionarios de la entidad (APC, 2018) .((AMEXCID), 2019)

A continuación, en la figura 7 y 8 se muestra la relación y estrategia de la Agencia de Cooperación de Internacional de la Presidencia de la República de Colombia – APC. (ver figura 7,8)

Relación sector privado – cooperantes.

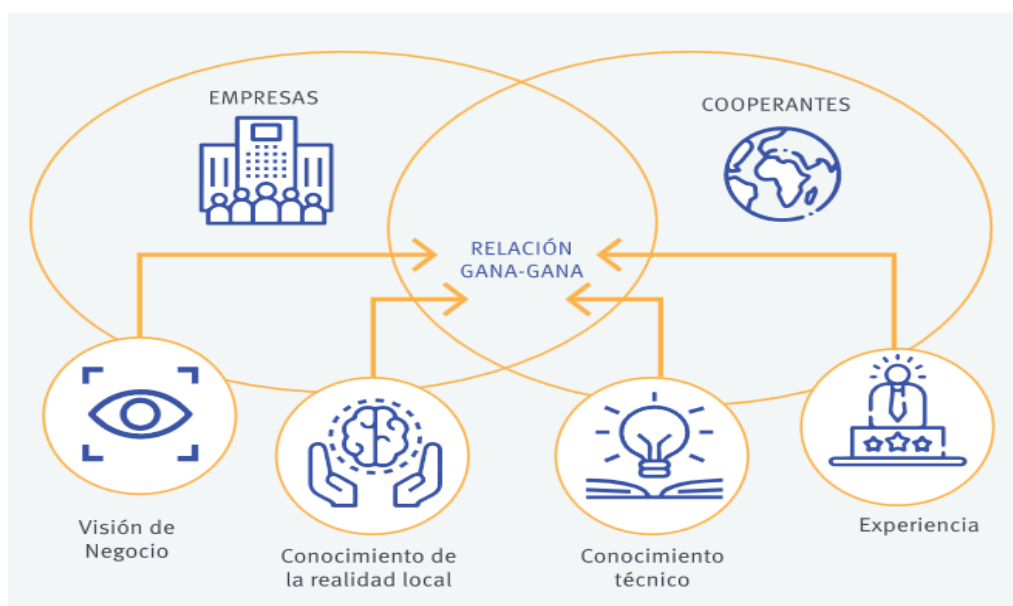


figura 5. Relación sector privado – cooperantes.
Fuente: ((AMEXCID), 2019) cita a APC (2018)

Estrategia para el sector privado – cooperantes

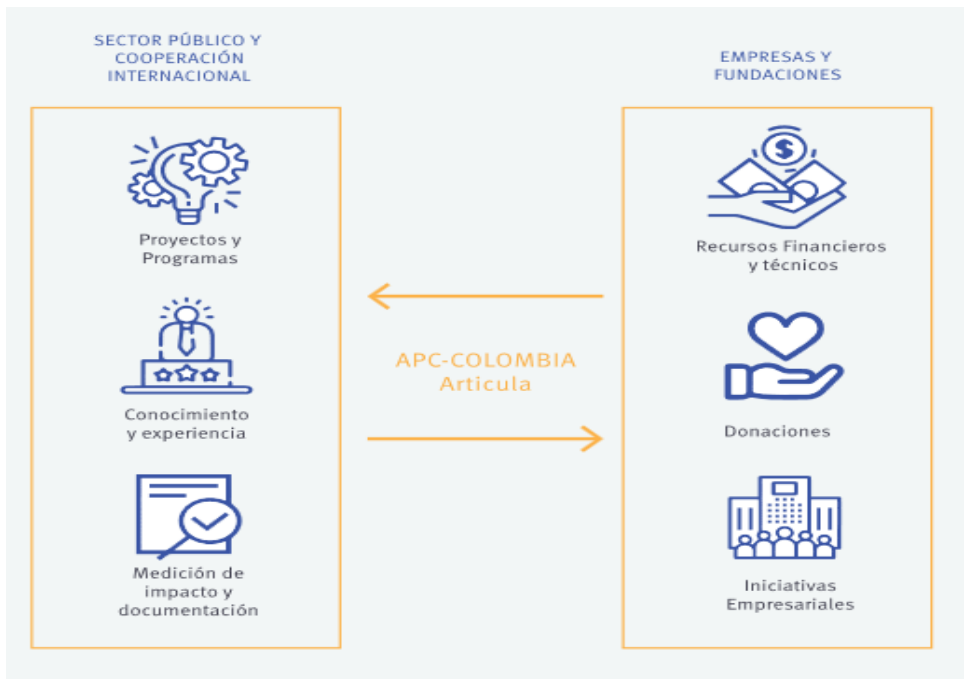


figura 6. Estrategia para el sector privado – cooperantes.
Fuente: ((AMEXCID), 2019) cita a APC (2018)

2.2.3.3 Cooperación Internacional en el Departamento de Antioquia

En el 2006 se concibe por parte de la Gobernación del Departamento, la Alcaldía de Medellín y el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, la necesidad de enfrentar el reto de internacionalizar a la región, bajo la más amplia concepción posible de este término 21 y con la propuesta de diseño e implementación de mecanismos de apoyo y de articulación del trabajo de los diferentes actores. Hemos contado hasta el momento con la existencia del Comité Asesor Regional de Comercio Exterior CARCE -, como la instancia de coordinación entre los sectores público y privado y de relación con el gobierno nacional, particularmente con el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, actuando principalmente en el campo de las exportaciones y con algunas recomendaciones respecto a la necesidad de infraestructura. (Antioquia, 2006)

La Estrategia de Internacionalización de Antioquia se puede concebir como un instrumento que le permita a la región competir abierta y exitosamente en el actual mundo globalizado, el cual está determinado por un nuevo orden mundial en el cual existe una interdependencia creciente de las economías nacionales, y mayor participación de las regiones con tendencia hacia su transformación en nudos de densas redes de intercambios de inversiones, información y mercancías, así como polos de innovación y gestión del conocimiento. (Antioquia, 2006)

La Estrategia de Internacionalización tiene como propósitos generales: (Antioquia, 2006)

- Identificar las principales fortalezas de la región como atractivos para la inversión extranjera: infraestructuras, tierra y clima, reservas naturales, vocación empresarial, posición geográfica, acuerdos comerciales, seguridad jurídica, apoyo gubernamental, etc.
- Analizar los diferentes factores y criterios de elección que llevan a empresas extranjeras a instalarse en regiones como la nuestra (ventajas e inconvenientes): entorno socio- económico, ubicación, estilo de vida, etc.
- Definir los sectores estratégicos que la región pretende potenciar para nuevas inversiones o ampliación de las existentes.
- Definir un plan de promoción externa de los sectores prioritarios y de los requerimientos más importantes consignados en la Agenda Interna a fin de captar la mayor cantidad de recursos técnicos, económicos y humanos provenientes del exterior a través de la Cooperación Técnica.
- Regionalizar los programas de apoyo al sector exportador para incrementar el volumen de nuestras ventas externas.
- Determinar una política de fomento exportador que permita el surgimiento de nuevos proyectos exportables y la vinculación de las diferentes subregiones del departamento a la corriente de los negocios internacionales.
- Promoción internacional de la región y respaldo a las acciones emprendidas para el fortalecimiento del turismo de negocios.

Dado lo anterior se debe tener en cuenta otros factores que se imponen internacionalmente (grafico N.º 11) y que exigen actuación desde lo local, salvo que existan políticas nacionales que intervengan en ellos desde lo regional, lo cual, al menos en nuestro país, no está ocurriendo, con excepción de la apertura y mundialización de los mercados gracias a la negociación de nuevos acuerdos como el TLC con los Estados Unidos o la integración a través de la Comunidad Andina con el MERCOSUR, entre otros. (Antioquia, 2006) (Ver figura.9)

Relación de la Cooperación Internacional desde lo local a lo Global.



figura 7. De lo local a lo Global.
Fuente (Antioquia, 2006)

Después de conocer en la figura.11 el paralelo de lo procesos de lo local a lo global, a continuación, se presenta un escenario de Mapa de Actores y un balance más detallado de las acciones realizadas para la internacionalización de Antioquia. Son más de 60 protagonistas, entre principales y secundarios, que actúan en materia de comercio exterior en el departamento de Antioquia, sin incluir la cantidad de empresas de apoyo y asesoría

que, con criterios bien diferentes y experiencias disímiles, también tienen alguna injerencia en el desarrollo de los programas relacionados con la internacionalización empresarial y regional en nuestro departamento. (Antioquia, 2006) (Ver figura.11)

Mapa de Actores Internacionalización de Antioquia.

S ector P rivado	S ector público regional	S ector P úblico Nacional
<ul style="list-style-type: none"> • Incubadora de empresas • Asociación Nacional de Industriales • Cámara de Comercio Medellín • Cámara de Comercio Aburrá Sur • Cámara de Comercio Oriente • FENALCO • Fondo de Garantías de Antioquia • Inexmoda, Cidet, Camacol • Analdex • Centro de ciencia y Tecnología de Antioquia • Universidades Eafit, Esumer. • Comfama • Acoex • Comité Interinstitucional de Turismo de Antioquia • Camacol • Asomineros • Asocolflores • ACOPI • Cámaras Binacionales • Proantioquia • Actuar Famiempresas 	<ul style="list-style-type: none"> • Gobernación de Antioquia. (Secretaría de Productividad y Competitividad) • Alcaldía de Medellín • Area Metropolitana • Alcaldía de Envigado • Alcaldía de Itagüí • Agencia de Cooperación Internacional • Ruta N • Plan Estratégico de Antioquia • IDEA Cooperación Técnica • Otros Municipios 	<ul style="list-style-type: none"> • SENA • Universidades • DIAN • PROEXPORT • BANCOLDEX • SEGUREXPO • Banco de la República • Ministro de Comercio • Instituto Colombiano Agropecuario • Fondo Nacional de Garantías • FINAGRO-Finder-Banco Agrario
	Público Privado	
	<ul style="list-style-type: none"> • Agencia de Desarrollo Regional de Antioquia • Agencias de desarrollo locales • Comité asesor regional de comercio exterior • Medellín Convention Bureau • Zeiky-Proexport-CCMA 	

figura 8. Mapa de Actores Internacionalización de Antioquia.
Fuente: (Antioquia, 2006)

2.2.3.4 Cooperación Internacional en la Ciudad de Medellín

Después del problema de fondo la última década del siglo XX que se pudo detectar por parte de una multiplicidad notable de actores participantes en los avances hacia la construcción social en la ciudad de Medellín, fue el retraso en las dinámicas de desarrollo integral que la ciudad había obtenido. La ciudad padecía de una evidente dilación en relación con algunos centros urbanos considerados pares, a la vez que transcurría por un tiempo de máxima violencia y descomposición social (Melo, 1994). La cifra de las personas asesinadas en 1991 había llegado a 6.313, absurda si se pone en paralelo con el año anterior (2012), cuando fueron asesinadas en la ciudad 1.247 personas, de acuerdo con la información dada por las autoridades. (Vargas, 2014)

No obstante, ese oscuro panorama, un problema más específico evidenciado con el análisis de la política pública era el manejo hecho en relación con la administración de los flujos de cooperación internacional que ingresaban a Medellín y que no impactaba a quien realmente debía. Sólo leves e incipientes logros por parte del sector oficial se dejaban entrever, y su impacto era casi nulo. En resumen, la gestión en el manejo de la ayuda extranjera debía corregirse para que tuviera el impacto sugerido por la teoría. (Vargas, 2014)

Estudios sistemáticos sobre el tema de la cooperación internacional en el departamento de Antioquia y la ciudad de Medellín, arrojaron información relevante para descubrir que durante los años 80 y 90, la experiencia en dicho ejercicio estaba apoyada en las labores adelantadas por instituciones individuales, en su mayor medida instaladas en el sector social, académico y no gubernamental, con desarrollos menores, casi que sin importancia, en el sector de gobierno (Alcaldía de Medellín, 2011). Dicho sondeo inicial demostró que había falencias sobre las cuales trabajar para lograr que la ayuda extranjera se canalizara correctamente. (Vargas, 2014)

Sumado a la dinámica anteriormente señalada, pudo notarse que en América Latina se empezaba a realizar un ejercicio en materia de cooperación que rompía con los tradicionales canales y esquemas de la misma en el escenario internacional. Se trataba de

la cooperación Sur-Sur, un novedoso concepto puesto en marcha a partir del año 1978, dentro del sistema de Naciones Unidas, para hacer alusión a mecanismos de cooperación entre naciones en vía de desarrollo. Dicho sistema fomentó, con la Resolución 33/134 de la Asamblea General, un ambiente propicio al diálogo entre Estados que aún no superaban los límites que imponían el subdesarrollo y retraso social. (Vargas, 2014)

Con base en estos elementos, los actores políticos y sociales de la ciudad vieron inmersos en una dinámica particular que exigió el cambio en la gestión para atraer recursos a la misma y al departamento de Antioquia. En definitiva, y tal como lo señala el informe ofrecido por la Agencia de Cooperación e Inversión de Medellín y su área Metropolitana (ACI), la transición del siglo XX al XXI forzó al mejoramiento de capacidades, a la vez que obligó la creación de nuevos y efectivos programas de gestión de procesos de cooperación, orientados hacia la consecución del desarrollo en una región con altos contrastes socioeconómicos y niveles heterogéneos de progreso, en el sentido más humano. (Vargas, 2014) cita (Alcaldía de Medellín, 2011).

No obstante los avances que se pueden percibir en el anterior párrafo, la ciudad, las instituciones de gobierno de la misma continuó siendo un actor carente de lineamientos e instrumentos que orientaran la gestión de cooperación internacional y que la llevaran al punto de visualizar en ella un instrumento que contribuyera de manera directa en el logro de los objetivos de su propio plan de gobierno. De acuerdo con los diagnósticos realizados por la ACI, el ejercicio individual de las instituciones que gestionaban y se hacían receptoras de cooperación para el desarrollo estaba absolutamente desconectado. Además, en el seguimiento hecho por la misma agencia, pudo detectarse que la agenda de cooperación internacional de la ciudad y del departamento (Antioquia) estaba supeditada a la sumatoria de prioridades de los gobiernos y organizaciones cooperantes, lo que llevó a que la gestión, desde lo local, se considerara reactiva y no planificada. (Vargas, 2014) cita (Alcaldía de Medellín, 2011)

Dado lo anterior, el problema se hizo más agudo en la medida en que se combinó con un “insuficiente proceso de información pública relacionada con los procesos de cooperación internacional, que generaba poco conocimiento sobre el marco institucional y político” de tal actividad. De la misma manera que se hacía persistente el limitado diálogo entre instituciones y actores interesados en la materia. De ahí que las más recientes

administraciones llegaron a concluir que en la ciudad prevalecía un enfoque de la cooperación internacional que favorece la condición de receptores sin que sea evidente el potencial que tiene para la oferta de cooperación hacia los otros territorios colombianos así como países socios. Además, se concibe la cooperación internacional como un fin en sí misma y no como uno de los medios que contribuyen al desarrollo; lo cual está asociado a la existencia de diferentes niveles de capacidad institucional y comprensión de la cooperación como factor de desarrollo. (Vargas, 2014) cita (Alcaldía de Medellín, 2011).

El problema quedó sintetizado en la indebida gestión que, desde las instituciones e instancias de ciudad ligadas con la recepción de ayuda internacional para el desarrollo, se estaba adelantando y la inadecuada comprensión de uno de los mecanismos de mayor utilidad en la formulación e implementación de programas de perfeccionamiento local. (Vargas, 2014) (ver tabla 5)

Actores de Cooperación Internacional en la ciudad de Medellín

Actor involucrado	Alcance	Posición frente a la etapa de expansión
Red Antioqueña de Cooperación Internacional	Departamental	Actor central en el proceso de formulación de la política pública de cooperación internacional. Tiene rol activo en todas las fases desarrolladas en los modelos trabajados.
Corporación Concejo de Medellín	Municipal	De gran importancia para dar legitimidad a las discusiones y debates, y garantizar un proceso de validación social.
Organismos de Cooperación Internacional en	Nacional	Son claves para el adelantar discusiones sobre los temas

Colombia		prioritarios para alcanzar mayores y mejores estándares de desarrollo, que correspondan a las tendencias globales.
Agencia Presidencial de Cooperación APC-Antes Acción Social-	Nacional e internacional	La Agencia Presidencial para la Cooperación es vital en toda la dinámica, dado que todo lo que se adelante en la etapa de expansión debe aparecer sincronizado con la política nacional creada para tal efecto. No es un actor que se oponga a la inserción del tema en la agenda formal, sino que facilita el camino para lograr complementariedad entre políticas de diverso alcance.
Observatorio de Cooperación Internacional Descentralizada	Nacional	Actor importante como validador y promotor en la divulgación de esta política pública, sobre todo para llevar el modelo a otras regiones y ciudades del país.
Universidades	Departamental	Su acompañamiento en la etapa de expansión es de gran utilidad, puesto que las discusiones y reflexiones de tipo académico generadas en torno al tema de la cooperación facilitan la

		validación de la futura política pública, mientras se retroalimentan de los equipos multidisciplinares participantes del propósito.
ONG y OSC	Departamental	Su inclusión es vital en el ejercicio de expansión. Tal como el modelo de iniciativa externa lo expone, estos son grupos de interés que pueden fortalecer el proceso, en la medida que se apropien de una política que les será beneficiosa para su actividad.
Gabinete Municipal	Municipal	La inclusión de secretarías clave en el desarrollo local y la gestión de cooperación es esencial para obtener de ellas aportes en la definición de líneas estratégicas en gestión de cooperación internacional.
Sector privado	Nacional	Por existir fundaciones empresariales y otras instituciones del sector privado que adelantan proyectos sociales en la ciudad, resulta esencial incluirlas en esta etapa de expansión.

		La experiencia de estas organizaciones, su mirada sobre la región y la necesidad de una gestión desde las alianzas público-privadas, obliga a tener en cuenta el rol de este tipo de instituciones.
Medios de comunicación	Departamental	Los medios de comunicación están situados entre la etapa de expansión e ingreso a la agenda formal. Son importantes para apoyar la socialización de la política de cooperación de la ciudad en dirección al universo total de organizaciones sociales, administraciones municipales, ONG, instituciones educativas, fundaciones empresariales etc.

Tabla 5. Actores Cooperación Internacional Medellín.

Fuente: (Vargas, 2014)

A su vez, los estudios realizados sobre el tema de la cooperación internacional en la ciudad dieron por sentada la baja coordinación institucional y la articulación entre los diferentes actores que desarrollan actividades en dicha área. Entrevista con Gina D'Amato, consultora de la ACI en la subdirección de Cooperación Internacional. Su rol de consultora ha garantizado que sus intervenciones conserven un mayor grado de neutralidad a lo probablemente propuesto por los funcionarios de la Agencia en mención. (Vargas, 2014)

No obstante, el anterior escenario no ha cambiado en la actualidad, el 5 de junio de 2018 se realiza entrevista con la señora Daniela Bueno Londoño en su rol Profesional Senior de Proyectos y Propuestas de Valor de la ACI, dándose la misma situación. Las diferentes entidades no reportan a la ACI la cooperación internacional suministrada los organismos internacionales, en cuanto los recursos de cooperación internacional en innovación los canalizan como línea de desarrollo económico y no como línea Medellín ciudad del conocimiento e innovación en los diferentes informes de gestión no realizando la diferenciación correspondiente.

2.2.3.5 Caso Estudio: La cooperación internacional en la internacionalización de pequeñas y medianas empresas de Medellín: un estudio de caso comparado

El objetivo del estudio era evidenciar la contribución de los programas de cooperación internacional en la internacionalización de pymes de Medellín. Para ello se desarrolla una metodología cualitativa a través de un estudio de caso múltiple de 4 empresas que participaron en programas de cooperación internacional, cuyo proceso de internacionalización fue evaluado desde el modelo Uppsala. Los resultados reflejan que los programas contribuyen a la etapa inicial del proceso de internacionalización. En el modelo revisado se observa inicialmente que los autores parten del «reconocimiento de oportunidades», el cual va ligado al aprendizaje como una manera de identificar oportunidades (knowledge opportunity). En un segundo momento se encuentra la «posición de las redes», que permite a las empresas potencializar sus contactos y adquirir más conocimiento (network position). En un tercer paso, la empresa inicia un proceso de «aprendizaje, creación y construcción de confianza», elemento que permite la construcción de lazos entre los empresarios y sus clientes (relationship commitment decisions), para finalmente llegar a un último paso: «relaciones y compromiso», que consiste en el relacionamiento y compromiso como elementos. (Tabares et al., 2014a) (ver figura 10)

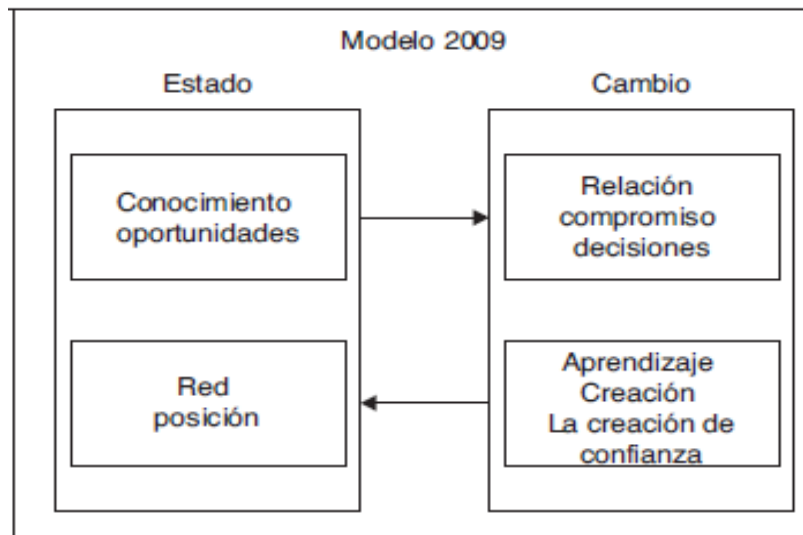


figura 9. Modelo Uppsala
Fuente: (Tabares et al., 2014b)

para la toma de decisiones en el proceso de construcción de confianza y creación de conocimiento (learning creating trust-building). Estos elementos trabajan en cadena, ya que la realización de uno permite la consecución del otro. Para identificar el proceso de internacionalización de las pymes de Medellín, en esta investigación se parte del modelo Uppsala revisado de 2009, el cual se sintetiza en la tabla. En esta tabla se presentan las variables del modelo que se toman como referente para evaluar el proceso de internacionalización de las empresas (Tabares et al., 2014b):

- a. El reconocimiento de oportunidades
- b. La posición de las redes
- c. El aprendizaje, la creación y la construcción de confianza
- d. Las relaciones, el compromiso y la toma de decisiones.

Esto se realiza ya que «la idea central es que los investigadores comparen constantemente la teoría y los datos, iterando de tal manera que la teoría se adapte estrechamente a los datos» (Eisenhardt, 1989, p. 541). En este aspecto, se evalúan los programas de cooperación como una medida que potencializa el proceso de internacionalización a través del acceso a recursos técnicos y/o financieros, los cuales se espera que permitan hacer evolucionar con mayor efectividad dicho proceso. Como conclusión se plantea que, independientemente de la ayuda, la internacionalización dependerá de la manera como las

empresas hagan uso de su conocimiento experimental y desarrollen un modelo de construcción de confianza y de redes comerciales. (Tabares et al., 2014b)

2.3 Ciencia, Tecnología e Innovación

El conocimiento científico y tecnológico es una de las principales riquezas de las sociedades contemporáneas y un elemento indispensable para impulsar el desarrollo económico y social. La ciencia, la tecnología y la innovación se han convertido en herramientas necesarias para la transformación de las estructuras productivas, la explotación racional de los recursos naturales, el cuidado de la salud, la alimentación, la educación y otros requerimientos sociales.

Si bien la palabra “desarrollo” puede ser considerada como un tanto vaga, en el sentido de no tener un significado único y una definición completamente clara, así y todo, permite plantear los desafíos que se le presentan a Iberoamérica. Necesitamos alcanzar un desarrollo productivo con mayor valor agregado y lograr una mayor equidad distributiva, así como un aumento significativo de la cohesión social y de la inclusión ciudadana. Es preciso garantizar el acceso igualitario a una educación de calidad, disminuyendo desequilibrios, superando los problemas de deserción y exclusión, mejorando la enseñanza de la ciencia y favoreciendo las vocaciones científicas.

El conocimiento científico y tecnológico es hoy una de las principales riquezas de las sociedades contemporáneas y se ha convertido en un elemento indispensable para impulsar el desarrollo económico y social. Para denominar a este proceso se han acuñado expresiones como “sociedad del conocimiento” y “economía del conocimiento”. Con ellas se describen fenómenos que caracterizan a la época actual, pero que además tienen un carácter emblemático, por cuanto muestran un camino al que todos los países han de ajustarse en la medida de sus posibilidades. Señalan un rumbo y las oportunidades disponibles. La prosperidad de los países ha quedado así asociada con el valor que agrega el conocimiento a los productos con los que se posiciona en el mercado y a los servicios que brinda a sus ciudadanos. El éxito en el camino de desarrollo de los países depende en buena medida de la capacidad de gestionar el cambio tecnológico y aplicarlo a la

producción, la explotación racional de recursos naturales, la salud, la alimentación, la educación y otros requerimientos sociales.

Como decisiones estratégicas son varios los países que han logrado dar un salto en su economía, logrando que sus empresas ocupen destacadas posiciones en el mercado internacional. Es cierto que algunos de ellos no han escapado a los sobresaltos de la crisis que golpea la economía mundial, pero su capacidad científica y tecnológica es uno de los principales recursos a los que pueden apelar para recuperar la producción, ganar mercados, fortalecer el empleo y lograr una respuesta socialmente cohesionada a las severas condiciones que la crisis impone.

Capacidad científica y tecnológica. Una primera decisión estratégica remite a la necesidad de fortalecer la capacidad científica y tecnológica de los países de Iberoamérica. Disponer de las capacidades necesarias para crear conocimiento y gestionar su incorporación a las actividades productivas es algo que no se logra por arte de magia ni en un plazo corto; se requieren decisiones estratégicas, de largo plazo. Tampoco se resume todo en fortalecer la investigación y desarrollo (I+D). Para impulsar la sociedad y la economía del conocimiento es preciso contar con instituciones educativas capaces de formar profesionales de muy alto nivel, sistemas de información científica y tecnológica, mecanismos de vinculación entre los centros de I+D y el sector productivo, incentivos eficaces y empresarios innovadores, además de un clima cultural que favorezca la libre circulación de ideas, la originalidad, la racionalidad y la independencia de criterios.

La innovación. Otra decisión estratégica de fundamental importancia se refiere al estímulo a la innovación. La innovación es la meta hacia la que se orientan muchos de los esfuerzos y políticas públicas en ciencia y tecnología. La innovación es el proceso que conduce a mejorar la posición competitiva de las empresas mediante la generación e incorporación de nuevas tecnologías y conocimientos de distinto tipo. Este proceso consiste en un conjunto de actividades no solamente científicas y tecnológicas, sino también organizacionales, financieras y comerciales, capaces de transformar las fases productiva y comercial de las empresas. La innovación es la base de la economía del conocimiento y es también uno de los motores de la globalización.

Oportunidades. Adoptar una mirada estratégica permite detectar las oportunidades que pueden ser aprovechadas en función de las capacidades básicas disponibles. Sin embargo, cabe preguntarse si todos los países tienen las mismas oportunidades para acceder a este nuevo modelo de sociedad y Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo y la cohesión social de economía.

2.3.1 Manual de Oslo

Está generalmente aceptado que la innovación es fundamental para el crecimiento tanto de la producción como de la productividad. Sin embargo, aunque desde la primera edición de este Manual nuestra comprensión de las actividades de innovación y su impacto económico ha aumentado notablemente, ésta sigue siendo deficiente. Por ejemplo, a medida que la economía mundial se desarrolla, el proceso de innovación hace otro tanto. La globalización ha generado en las empresas importantes aumentos en el acceso a la información y a nuevos mercados. Ello ha estimulado una competencia internacional creciente y unas nuevas formas de organización con el fin de manejar las cadenas de suministro mundiales. Debido a los avances en tecnología y en el flujo de información, el conocimiento se considera cada vez más como un determinante principal del crecimiento económico y la innovación. Con todo, aún no comprendemos plenamente la manera en que estos factores influyen sobre la innovación.(OCDE & Eurostat, 2005)

Con el fin de desarrollar políticas apropiadas en apoyo de la innovación es necesario entender mejor diferentes aspectos críticos del proceso de innovación, tales como las actividades de innovación distintas de las de I+D, las interacciones entre los agentes, y los correspondientes flujos de conocimiento. El desarrollo de políticas también requiere de otros avances en el análisis de la innovación que a su vez se basan en la obtención de una mejor información. (OCDE & Eurostat, 2005)

La primera y segunda edición del manual de Oslo utilizaron la definición de innovación desde la perspectiva tecnológica del proceso y del producto (TPP). Esto supuso una focalización en el desarrollo tecnológico de nuevos productos y de nuevas técnicas de producción para las empresas, y su difusión a otras. Sin embargo, la discusión sobre

innovación organizativa y sobre la innovación no tecnológica fue incluida en un anexo. (OCDE & Eurostat, 2005)

Esta tercera edición del Manual se inspira en la suma considerable de datos y experiencia adquiridos con motivo de estas encuestas y amplía el marco de medida de la innovación de tres importantes maneras. En primer lugar, hace hincapié, aún más, en el papel de los vínculos con las otras empresas e instituciones en el proceso de innovación. En segundo lugar, tiene en cuenta la importancia de la innovación en los sectores de baja intensidad en I+D como los servicios y las industrias con escaso contenido tecnológico. Esta edición modifica algunos aspectos del marco (como las definiciones y las actividades conexas) para una mejor consideración del sector servicios. En tercer lugar, la definición de innovación se amplía con el fin de incluir dos tipos adicionales: la innovación organizativa y la innovación en mercadotecnia. Otra novedad, el presente Manual incluye un Anexo relativo a las encuestas sobre innovación en países no miembros de la OCDE, lo que refleja el hecho de que un número creciente de ellos estén realizando este tipo de encuestas. (OCDE & Eurostat, 2005)

La evaluación de los vínculos ha sido ampliada debido a la importancia de los flujos del conocimiento entre las empresas y otras organizaciones para el desarrollo y la difusión de las innovaciones. Eso permite mostrar el papel de las estructuras organizativas y de las prácticas que favorecen la puesta en común y el uso del conocimiento así como las interacciones con otras empresas y las instituciones públicas de investigación. Esto también incluye el estrechamiento de las relaciones con los proveedores y el desarrollo constante de métodos de comercialización para acercarse mejor a los clientes. Los vínculos son ahora objeto de un capítulo específico, tratando una amplia gama de interacciones que van desde los intercambios de información sin contrapartida hasta la participación activa en proyectos conjuntos de innovación. (OCDE & Eurostat, 2005)

2.3.1.1 Evolución del concepto de innovación: tecnológica, empresarial y social

Desde un punto de vista genérico, la innovación está asociada a la introducción de fórmulas inéditas para la resolución de problemas técnicos y/o económicos. Asimismo, se entiende como proceso en el que se invierte en conocimiento para obtener crecimiento económico. En rigor, como concepto científico, la innovación ha estado relacionada con las actividades de I+D. De hecho, los primeros estudios sobre innovación trabajaban bajo el marco conceptual del modelo lineal de I+D+I, según el cual la innovación procede del nuevo conocimiento tecnológico. En este sentido, se produce innovación tecnológica cuando la aparición de un nuevo proceso mejora técnicamente un proceso anterior, economizando el uso de insumos o utilizando otros nuevos, haciendo más eficiente el proceso. Este paradigma fue originariamente formulado por Vannevar Bush en su informe. (Botella et al., 2011) cita a (Cole, 1995)

Ahora bien, desde sus primeras formulaciones, la innovación ha estado también ligada al campo económico, siendo Joseph Schumpeter el primero en identificarla como motor de desarrollo en su Teoría del Desarrollo Económico, originalmente publicada en 1912. Así, aun entendiendo la innovación como resultado de un proceso en el que la investigación científica y el desarrollo tecnológico se presentan como condiciones necesarias para que se produzca, aquella siempre ha mantenido un signo empresarial. De hecho, la decisión de innovar –como introducción de un nuevo producto en el mercado– aparece vinculada a las estrategias empresariales y sus incentivos asociados de mejora organizativa y oportunidad de negocio. La modulación del concepto se produce cuando se constata que no es estrictamente necesario que la empresa desarrolle internamente la innovación, puesto que puede adquirir productos innovadores de otras empresas o instituciones. En consecuencia, los nuevos conocimientos no son tan determinantes como la ampliación a nuevas aplicaciones del conocimiento existente, por lo que en el estudio de los procesos de innovación la I+D deja de ser decisiva. (Botella et al., 2011)

Según la óptica empresarial, la innovación está vinculada a los procesos dirigidos al mercado, funcionando como un medio para incrementar la productividad y la

competitividad. En efecto, el mercado identifica dos mecanismos mediante los que se genera innovación: (Botella et al., 2011)

- La innovación de producto, que se produce cuando se lanza al mercado una nueva mercancía o servicio, para obtener ventaja competitiva.
- La innovación de proceso, fruto de la modificación de los procesos de producción u organización de una empresa, encaminada al incremento de la productividad. La innovación se distingue de este modo de la invención puesto que requiere de la transformación del descubrimiento en un proceso de producción eficiente o capaz de generar nuevos productos para el mercado.

Una de las particularidades más importantes de esta concepción empresarial radica en el papel que desempeña la difusión de la innovación. Como extensión por distintos canales comerciales a consumidores, países y mercados, la difusión se convierte en un elemento crucial puesto que, sin impacto económico, no cabe hablar de verdadera innovación, punto que a su vez remite a la necesidad de su aceptación social. (Botella et al., 2011)

Es necesario precisar que, antes de que la difusión se comprendiese como un aspecto vinculado a los procesos de innovación, todavía durante los años 90 predominaba en los estudios de innovación el paradigma de la triple hélice. Este enfoque se centraba en la interacción entre los agentes públicos, el sector empresarial, y las universidades, donde las innovaciones se entienden a partir de desarrollos tecnológicos que aplican avances científicos. No obstante, se fue abriendo paso un modelo pluralista de acuerdo con el cual, según avanzaba el informe National Innovation Systems de la OCDE (1997), las fuentes de la innovación surgen de una pluralidad de agentes. Previamente, Eric von Hippel en su libro *The Sources of Innovation* (1988), mostró que no solo los fabricantes o productores generan innovación, sino que también lo hacen los usuarios, los distribuidores y los suministradores, tesis en la que profundiza en su obra *Democratizing Innovation* (2005), haciendo hincapié en el papel de los usuarios expertos (*leading users*). (Botella et al., 2011)

La apertura del concepto de innovación, que conecta la diversificación de sus fuentes con el proceso socializador, ha desembocado en una nueva acepción social del término, que ahora aparece identificado con un conjunto de buenas prácticas, referidas a su uso y

aceptación. Por descontado, la repercusión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en este proceso socializador ha sido determinante. Además, debido a la internacionalización del conocimiento, la innovación se encuentra no solo del lado de la oferta, sino también de la demanda: la utilización efectiva y continuada (apropiación social) de un nuevo producto es indiciaria de su carácter innovador. Las políticas de innovación son así susceptibles de integrar los ámbitos de las artes, las industrias culturales, o las humanidades, toda vez que fomenten la cultura de la innovación. En este sentido, la innovación incorpora valores sociales, asociados al bienestar, la cohesión social, el medio ambiente o la eficiencia de los servicios públicos. (Botella et al., 2011)

En definitiva, la innovación no debe ser vista exclusivamente como un concepto limitado al desarrollo tecnológico, sin perjuicio de su importancia, sino que también hace referencia a nuevas aplicaciones de productos o servicios ya existentes, tanto como a hábitos y buenas prácticas sociales ligadas a su uso y aceptación. Así, cuando se habla de cooperar en I+D+I se hace también referencia a “orientar las prácticas hacia el fomento de la cultura innovadora” (Echeverría, 2009: 102). De ahí que en el impulso a la innovación haya que considerar también factores tales como el contexto en el que se produce, el marco jurídico, los incentivos activados en el seno de la empresa, o las capacidades de los promotores. (Botella et al., 2011)

Estas consideraciones han tenido su reflejo en los esfuerzos que desde la OCDE se han realizado para medir la innovación. Durante la década de los años sesenta, este organismo presentó el Manual de Frascati como guía de estándar internacional de categorización de las actividades de I+D. El Manual ofrecía un conjunto de indicadores para medir la inversión empresarial en conocimiento científico y tecnológico, comparar la inversión de I+D en países y sectores, y evaluar el impacto obtenido. En 1992 se presentó la 1ª edición del Manual de Oslo, centrado particularmente en las innovaciones (de producto y de proceso), en el cual se asumía ya que una gran parte de las actividades de innovación no se basan en la I+D. Tras una revisión conceptual, en la 3ª edición, fechada en 2005, se incorporaron otros dos tipos de innovación: la organizativa y la mercadotécnica que incidían en la importancia de los procesos de difusión. Por lo demás, el manual tiene la virtud de proponer una visión sistémica, identificando varios agentes relevantes del sistema de innovación, además de las empresas: laboratorios oficiales, universidades, departamentos

ministeriales, autoridades reguladoras, competidores, suministradores, y cliente. (Botella et al., 2011)

2.3.1.2 Teoría de la Innovación y la Necesidad de su medición

La expresión “economía basada en el conocimiento” fue acuñada para describir la tendencia de las economías avanzadas a ser cada vez más tributarias del conocimiento, la información y la formación de alto nivel, así como de la necesidad creciente, de los sectores públicos y privados, de poder acceder fácilmente a todos estos elementos. El conocimiento y la tecnología se han hecho cada vez más complejos, realzando la importancia de los vínculos entre las empresas y otras organizaciones como medio de adquirir conocimientos especializados. Otro aspecto del desarrollo económico en las economías avanzadas ha sido el crecimiento de la innovación en los servicios. (OCDE & Eurostat, 2005)

Los debates sobre la investigación y las políticas en materia de innovación muestran hasta qué punto es importante adoptar una amplia perspectiva respecto a la innovación. Una perspectiva “basada en el conocimiento” pone de relieve los procesos interactivos por los cuales el conocimiento es creado y se intercambia tanto dentro y fuera de las empresas como con otras organizaciones. En las economías avanzadas, son numerosas las industrias intensivas en conocimiento, tales como las de fabricación en el segmento de la alta tecnología y los servicios empresariales, que se han desarrollado mucho. Por añadidura, una amplia gama de sectores manufactureros y de servicios han aumentado la utilización de las tecnologías intensivas en conocimiento para sus procesos de fabricación y la prestación de servicios. Aunque la I+D desempeña un papel crucial en el proceso de innovación, una gran parte de las actividades de innovación no se basan en ella, pero precisan tanto de trabajadores altamente cualificados como de las interacciones con otras empresas y con las instituciones públicas de investigación, así como de una estructura organizativa que facilite el aprendizaje y la explotación del conocimiento. (OCDE & Eurostat, 2005)

2.3.1.3 Marco para la Medición de la innovación

El vínculo entre la innovación y el progreso económico es del máximo interés. Es por medio de la innovación que se crea y se difunde un nuevo conocimiento, lo que aumenta el potencial de la economía para desarrollar nuevos productos y métodos de funcionamiento más productivos. Estas mejoras dependen no sólo del conocimiento tecnológico sino también de las otras formas de conocimiento que se utilizan para desarrollar innovaciones de producto, proceso, mercadotecnia y organización. Según su naturaleza, la innovación puede tener incidencias muy diferentes sobre los resultados de las empresas y el progreso económico. Esta es la razón por lo que es importante ser capaz de identificar la introducción y el impacto de los distintos tipos de innovación. (OCDE & Eurostat, 2005)

La figura 5 muestra este marco desde la perspectiva de la empresa, que es el objetivo de las encuestas sobre innovación. Otros modelos del proceso de innovación, tales como el modelo de enlace en cadena de Kline y de Rosenberg (1986) o la dinamo de la innovación, (OCDE/Eurostat, 1997) proporcionan una descripción teórica útil sobre los procesos de innovación pero se adaptan menos como guía para el diseño de encuestas. El marco usado en este Manual representa así una integración de las concepciones de las diversas teorías de la innovación basadas en la empresa con los planteamiento sistémicos de la innovación. Las características principales del marco aquí descrito son (OCDE & Eurostat, 2005): (ver figura 11)

- La innovación en la empresa.
- Los vínculos con otras empresas e instituciones públicas de investigación.
- El marco institucional en el que funcionan las empresas.
- El papel de la demanda

Marco desde la perspectiva de la empresa

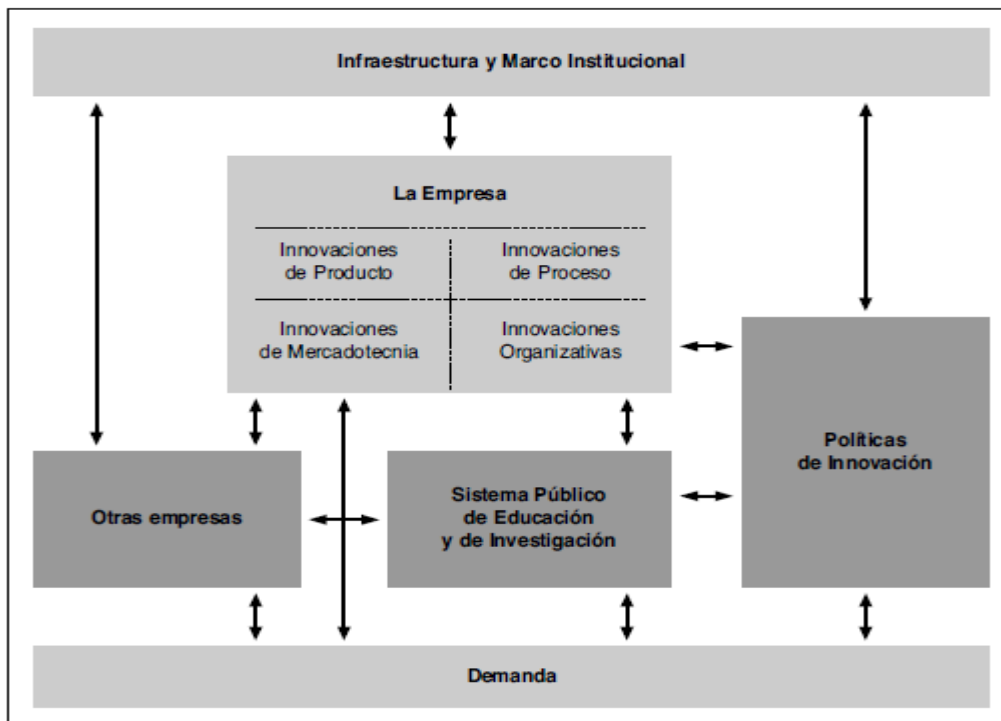


figura 10. muestra este marco desde la perspectiva de la empresa.
Fuente: (OCDE & Eurostat, 2005)

2.3.1.4 Aspectos sectoriales y Regionales de la Innovación

Los procesos de innovación difieren grandemente de un sector a otro tanto en términos de desarrollo, tasa de progreso tecnológico, vínculos y acceso al conocimiento, como en términos de estructuras organizativas y factores institucionales (Malerba, 2005). Algunos sectores se caracterizan por cambios rápidos e innovaciones radicales, mientras que en otros se producen cambios más pequeños y progresivos. En los sectores de alta tecnología, la I+D desempeña un papel central en las actividades de innovación, mientras que otros sectores se apoyan en mayor grado en la adopción del conocimiento y de la tecnología. Las diferencias en las actividades de innovación de los sectores plantean diferentes demandas a la estructura organizativa de las empresas (principalmente si las innovaciones son progresivas o radicales) y el papel y la importancia de los factores institucionales, tales como las normativas y los derechos de propiedad intelectual, puede

también variar considerablemente. Es importante considerar estas diferencias cuando se diseña una política. También son importantes en la medición, tanto si se quiere recoger datos que permitan efectuar un análisis por sectores y regiones, como si se quiere garantizar que el marco de medida sea aplicable a una amplia gama de sectores industriales. (OCDE & Eurostat, 2005)

La noción de que los factores regionales pueden influir en la capacidad de innovación de las empresas ha reforzado el interés por el análisis de la innovación a escala regional. Las divergencias del nivel de actividad innovadora entre regiones pueden ser sustanciales. Ahora bien, la identificación de los principales factores y características que favorecen la actividad innovadora y el desarrollo de sectores específicos a escala regional puede ayudar a comprender los procesos de innovación y revelarse muy útil para la elaboración de las políticas correspondientes. (OCDE & Eurostat, 2005)

En paralelo a los sistemas nacionales de innovación, podrían constituirse sistemas regionales de innovación. La presencia, por ejemplo, de instituciones públicas de investigación locales, de grandes empresas dinámicas, de agrupaciones industriales, de capital riesgo y de un entorno muy propicio a la creación de empresas puede influir en los resultados de las regiones en cuanto a innovación. Todos estos factores crean las condiciones potenciales para los contactos con los proveedores, los clientes, los competidores y las instituciones públicas de investigación. Por otra parte, la infraestructura puede también desempeñar un papel importante. (OCDE & Eurostat, 2005)

2.3.2 Las Políticas Públicas en Innovación

La importancia de la innovación y el conocimiento para el desarrollo ha sido reconocida desde diversas instancias internacionales, entre las cuales destaca la mención recogida en el Documento Final de la Cumbre Mundial de Naciones Unidas de 2005. En el artículo 60 de la Declaración se reconoce expresamente que: “la ciencia y la tecnología, incluida la tecnología de la información y las comunicaciones, son decisivas para el logro de los objetivos de desarrollo y que el apoyo internacional puede ayudar a los países en desarrollo a aprovechar el adelanto tecnológico e incrementar su capacidad productiva”. (Botella et al., 2011)

Ahora bien, antes de valorar la proyección sobre el desarrollo internacional de tales ámbitos, es preciso atenerse al plano estatal, como primer nivel en el que se diseñan de políticas públicas orientadas a fortalecer la investigación y la innovación. Los sistemas nacionales de I+D+I juegan un papel central en la conformación de modelos productivos no solo competitivos, sino sostenibles, habida cuenta de que su cometido consiste en generar productos y aplicar procesos inéditos: soluciones novedosas hoy día indispensables en sectores como la energía, el medio ambiente, la salud, o la agricultura. No obstante, la puesta en valor que el conocimiento y la innovación experimentan no deriva únicamente de la extensión de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), sino también –como se acaba de ver– de su vinculación al concepto de desarrollo sostenible. La introducción de criterios de sostenibilidad obliga, pues, a que los Estados promuevan y renueven sus políticas de I+D+I. La acción de los Estados se desarrolla en un doble sentido: por un lado, cumplen un rol decisivo como facilitadores y promotores de las condiciones para el desarrollo de la innovación empresarial; por otro, son agentes activos de la innovación en tanto que modernizan y mejoran los servicios públicos. (Botella et al., 2011)

Entendiendo al Estado como promotor, se hace preciso distinguir varios niveles de aplicación de políticas (Botella et al., 2011):

- a. Macro, que afecta a contextos generales (educación, infraestructuras, normas regulatorias, etc.) definiendo la apuesta estratégica del país.
- b. Meso, que afecta a subsectores productivos en los que es posible dinamizar el engranaje de la cadena de valor, que llega hasta el mercado y los usuarios.
- c. Micro, en el que la intervención política contribuye con apoyos financieros e incentivos a cierto tipo de colaboraciones (Sebastián, 2009: 15-16).

Desplazando el foco de atención a los servicios públicos, la innovación se reproduce transfiriendo buenas prácticas entre las mejores administraciones. Por tanto, la innovación no solo se expresa en el número de patentes, sino también en una suerte de cultura de gestión innovadora que luego es imitada y transferida. A este respecto, la acción de las organizaciones de la sociedad civil ha sido a menudo pionera, transfiriendo conocimiento y buenas prácticas no basadas en investigación científica. (Botella et al., 2011)

La promoción de las políticas de innovación ha estado, y sigue estando en gran parte, ceñida al ámbito nacional. Sin embargo, el contexto de interdependencia en el que actualmente se mueven los Estados exige el desarrollo de un enfoque internacional que, como apunta la Declaración de Naciones Unidas, incorpore aspectos vinculados a la lucha contra la pobreza. En este sentido, cabe referirse al impulso que desde Europa y la Comunidad Iberoamericana de Naciones se está realizando para que la innovación y el conocimiento se conviertan en los ejes de una acción política de alcance supranacional. La Comunidad Iberoamericana de Naciones, como resultado de la XIX Cumbre Iberoamericana, celebrada en Estoril entre el 29 de noviembre y el 1 de diciembre de 2009, bajo el tema de “Innovación y conocimiento”, está impulsando iniciativas orientadas al apoyo a la investigación aplicada y a la innovación tecnológica. Para ello, promueve alianzas de empresas de la región con instituciones de investigación y desarrollo, así como con universidades. (Botella et al., 2011)

La Declaración emitida tras la Cumbre reconoce a la innovación y el conocimiento como instrumentos fundamentales para erradicar la pobreza, y acuerda, en su artículo 1: “Dar prioridad a la Innovación en el marco de las estrategias nacionales de desarrollo de nuestros países, mediante el diseño e implementación de políticas públicas de mediano y largo plazo, sean de naturaleza fiscal, financiera o de crédito, que estén dirigidas a los agentes de la innovación y del conocimiento (empresas, especialmente las pequeñas y medianas empresas, universidades, centros de I+D, gobiernos, sectores sociales) y a la población en general, y promoviendo su interacción, estimulando, consecuentemente, la implementación gradual de una cultura de innovación”. En el ámbito europeo, la Comunicación de la Comisión Europa 2020: Una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador, de 3 de marzo de 2010, perfila una estrategia política donde la innovación aparece como un componente encaminado a afianzar un modelo de desarrollo basado en el conocimiento y el uso eficaz de los recursos. (Botella et al., 2011)

Una de las prioridades radica en incrementar los índices de productividad y competitividad, reforzando el peso del conocimiento y la innovación en la cadena de creación de valor. Se trata de asegurar que las ideas innovadoras puedan llegar a convertirse en nuevos productos y servicios que, a su vez, sirvan como fuente de generación de empleo. Quedó así establecida la iniciativa “Unión por la innovación” encaminada a reconducir la política

de la I+D+I. La iniciativa aspira a impulsar la agenda de investigación e innovación de la UE movilizando los instrumentos regionales y nacionales destinados a tal fin. Dicha iniciativa ha sido desarrollada en la Comunicación de la Comisión de 6 de octubre de 2010: Europe 2020 Flagship Initiative – Innovation Unión. (Botella et al., 2011)

Para fomentar el debate sobre las políticas es indispensable aportar una información pertinente y un análisis de las numerosas facetas de la innovación. Teóricamente, sería necesario construir un sistema de información muy completo, cubriendo todos los tipos de factores asociados a las políticas de innovación e investigación. Las autoridades públicas se encontrarían así firmemente posicionadas para tratar con propiedad las posibles cuestiones específicas en relación con las políticas. En realidad, solo algunas partes de tal sistema pueden medirse por medio de indicadores, las otras exigen una información de tipo cualitativo. Además, como bien saben los analistas de políticas e indicadores, es bastante raro que un indicador se corresponda con un único factor o una única temática; más frecuentemente de lo que se quisiera, están vinculados a una serie de aspectos, y no lo están parcialmente a cada uno ellos separadamente. Todo sistema global de control o información debería ser completado con estudios de caso o encuestas especializadas siempre que sea necesario un análisis específico o en profundidad. (OCDE & Eurostat, 2005)

2.3.3 La Innovación en las Pequeñas y Medianas Empresas

El sector privado entre América Latina y la Unión Europea identifica la innovación en productos y procesos con la más alta prioridad, apoyada en la capacitación de los recursos humanos, el mejoramiento de la calidad de productos y servicios, el acceso a tecnología y la reducción de costos. A pesar del amplio consenso registrado en estos temas, cabe destacar que existen algunas diferencias de matiz: mientras que los europeos valoran preferentemente la capacitación de los recursos humanos, los latinoamericanos priorizan el mejoramiento de la calidad de los productos y servicios, lo que probablemente pone de relieve las diferencias en la especialización productiva, la capacidad de absorción de nuevas tecnologías y el desarrollo relativo del sector empresarial de ambas regiones. (CEPAL, 2013)

Ante este panorama se sugirieron medidas más específicas:(CEPAL, 2013)

- Modernizar el parque industrial: profundizar en el uso de instrumentos específicos para facilitar el acceso a bienes de capital y promover el uso de las TIC.
- Mejorar la innovación gerencial y organizacional mediante la implementación de modalidades de formación-acción, teniendo en cuenta también elementos de gestión tecnológica en la firma y en el sistema de apoyo.
- Desarrollar capacidades locales, capacitación de recursos humanos para mejorar habilidades productivas, tecnológicas, gerenciales, comerciales y comunicacionales.
- Promover servicios efectivos de capacitación y asistencia técnica en calidad y productividad, para mejorar la competitividad.
- Generar una mayor vinculación entre el mundo empresarial y los centros tecnológicos, promoviendo la creación y el uso de incubadoras de empresas, parques científicos y tecnológicos y otras modalidades de adaptación de la oferta de innovación a las necesidades empresaria

La demanda de acceso a mercados y a oportunidades de negocios en el caso de las pequeñas y medianas empresas, el acceso a nuevos mercados resulta esencial para ampliar las oportunidades existentes, ya se trate de la promoción de compras públicas o de la penetración en mercados externos. En este contexto, el sector privado ha identificado las facilidades para el acceso a mercados como una de las cuatro políticas de apoyo prioritarias para reducir las brechas de productividad, solo superada por la innovación de productos y procesos, el acceso al financiamiento y la capacitación de recursos humanos. Esta política fue especialmente valorada para mejorar la competitividad por los empresarios europeos, acostumbrados a enfrentar mercados competitivos y ampliados como resultado del proceso de construcción de la Unión. La alta prioridad que otorgan los europeos a esta línea de acción podría resultar muy beneficiosa para que los empresarios latinoamericanos lleguen a beneficiarse de procesos de internacionalización más extendidos y sustentables a lo largo del tiempo. (CEPAL, 2013)

Estimular la articulación productiva y la cooperación empresarial, el hacer empresa no consiste solo en asegurar una tasa de ganancia combinando factores de producción. El rol de los empresarios es fundamental para el progreso y el desarrollo de la sociedad. Las

pymes son clave para favorecer una mayor inclusión que tenga efectos positivos en la reducción de las desigualdades. En este contexto resulta decisiva la revalorización del rol del sector privado en el ámbito de la producción y en la sociedad.(CEPAL, 2013)

En América Latina, aunque los empresarios priorizan algo más que se mejore la articulación con cadenas globales de valor, siguen valorando escasamente las acciones orientadas a favorecer una cultura emprendedora, asociativa y de cooperación para la articulación productiva. En esta dirección se recomiendan algunas medidas específicas, como las siguientes: (CEPAL, 2013)

- Apoyar la elaboración de planes estratégicos sectoriales que sirvan como guía consensuada para la preparación de los planes de acción y de negocio empresariales.
- Seleccionar sectores, actores y agentes estratégicos para apoyar programas específicos (como empresas tractoras o anclas y encadenamientos productivos).
- Mejorar la competitividad y generar encadenamientos productivos con una incorporación creciente de valor agregado en origen

Las empresas —y en especial las pymes— tienen grandes necesidades financieras para ampliar capacidades, adquirir competencias, desarrollar estructuras productivas y gerenciales e implementar estrategias. Así, el financiamiento adquiere un carácter instrumental para el logro de los principales objetivos que se persiguen: crear condiciones para reducir la brecha de productividad e incrementar la competitividad de las pymes. (CEPAL, 2013)

Por lo tanto, para avanzar en el desarrollo de un sistema que contemple en forma integrada el financiamiento se necesita una visión de conjunto de las necesidades financieras de las pymes y de las restricciones que enfrentan para la obtención de créditos. En este sentido, entre otras medidas, se recomienda desarrollar programas vinculados con lo siguiente:(CEPAL, 2013)

- Garantías de respaldo para créditos a pymes.
- Capacitación y fortalecimiento de capacidades empresariales para el acceso a diversas formas de financiamiento.

- Productos financieros diferenciados para el segmento de las pymes.
- Mecanismos de financiamiento no bancario.
- Flexibilización de mecanismos de regulación bancaria y establecimiento de incentivos para el otorgamiento de créditos a las pymes.
- Simplificación de trámites que ayuden a superar las limitaciones legales que obstaculizan el acceso al crédito para las pymes

Los constantes cambios en el ámbito internacional, representan un gran desafío para la innovación en Colombia debido a la falta de compromiso del sector público y privado en investigación y desarrollo, infraestructura y educación de alta calidad, teniendo como reto convertir la Ciencia la Tecnología y la Innovación en un generador de crecimiento económico y de competitividad a un largo plazo, dándole nuevas expectativas a las organizaciones de crear nuevos productos y de mantener un servicio altamente innovador donde genere un valor agregado que le permita crecer y permanecerán el mercado, originando una serie de beneficios para el país tanto a nivel social como económico. (Alvarez, 2014)

En Colombia las pequeñas y medianas empresas pyme le apuestan de una manera muy pasiva a la innovación debido la reducida capacidad financiera y la escasez de personal calificado para la actividad innovadora, reflejando la necesidad de ampliar, potencializar y facilitar las rutas de acceso para la financiación pública, identificando sus retos a futuro, para finalmente proponer la integración empresarial como alternativa de desarrollo. (Alvarez, 2014)

En el escenario de la globalización se está viendo los diferentes cambios en las empresas, para empezar su proceso de actualización tanto tecnológica, de conocimiento y de nuevas ideas que permitan mantenerse frente a la competencia e innovar continuamente, para seguir funcionando en el mercado, teniendo en cuenta que para llevar a cabo esto se debe invertir recursos financieros, sociales y del medio ambiente que le permitan ver resultados favorables.(Alvarez, 2014)

Por necesidad, las pequeñas y medianas empresas (PYME) desarrollan actividades más especializadas. Es de la máxima importancia para ellas interactuar de manera eficiente

con las otras empresas y los establecimientos públicos de investigación de I+D, en el intercambio de conocimientos y, eventualmente, en las actividades de comercialización. En las PYME la financiación puede ser un factor determinante para la innovación ya que a menudo carecen de fondos propios para realizar proyectos de innovación y tienen muchas más dificultades para obtener financiaciones externas que las grandes empresas. Las encuestas permiten recoger datos que indican en qué medida las dificultades financieras influyen sobre la capacidad de las PYME para innovar. (OCDE & Eurostat, 2005)

2.3.4 La Innovación en el sector servicios

La importancia de la innovación en el sector servicios y la contribución de este sector al crecimiento económico, cada vez más reconocido, ha conducido a que se hayan efectuado numerosos estudios sobre este tema (Jong, et al., 2003; Hauknes, 1998; Howells y Tether, 2004; Miles, 2005). El sector servicios presenta numerosas facetas. Howells y Tether (2004) clasifican los servicios en cuatro grupos: los servicios relativos principalmente a los bienes (como el transporte y la logística), los servicios vinculados a la información (como los centros de atención al cliente), los servicios basados en el conocimiento y los servicios relativos a las personas (como la asistencia sanitaria). (OCDE & Eurostat, 2005)

Aunque es necesario tener presente esta diversidad, se pueden sin embargo identificar varias características generales aplicables a la mayoría de los servicios. Un aspecto clave de los servicios es el hecho de que la distinción entre productos y procesos es a menudo poco clara, ya que la producción y el consumo ocurren simultáneamente. El desarrollo de los procesos es probablemente más informal en los servicios que en los bienes, con una fase inicial que consta de investigación, confrontación de ideas y evaluación comercial, yendo seguida de una fase de introducción. (OCDE & Eurostat, 2005)

La actividad de innovación en los servicios es un proceso generalmente continuo, consistente en una serie de modificaciones introducidas progresivamente en los productos y en los procesos. Eso puede, a veces, complicar la definición de una innovación como un acontecimiento específico, por ejemplo, la introducción de una modificación importante en productos, procesos o de otros métodos. (OCDE & Eurostat, 2005)

2.4 Generalidades Pymes en Colombia y Antioquia

Colombia define la Pyme según sus activos totales y el número de empleados (Ley 905 de 2004), sin importar la actividad que desempeñe. En Estados Unidos y Europa, la Pyme se define dependiendo de su sector. Sin importar cuál sea el criterio (ventas, activos, empleados, etc.), el ideal es que el tamaño de las compañías sea relativo a su propio sector. Clasificando la empresas según su tamaño de la siguiente manera: (Colombia, 2004)

- La Mediana empresa: Planta de personal entre cincuenta y uno (51) y doscientos (200) trabajadores, o Activos totales por valor entre cinco mil uno (5.001) a treinta mil (30.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.
- La Pequeña empresa: Planta de personal entre once (11) y cincuenta (50) trabajadores, o Activos totales por valor entre quinientos uno (501) y menos de cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.
- Microempresa: Planta de personal no superior a los diez (10) trabajadores o, Activos totales excluida la vivienda por valor inferior a quinientos (500) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

Una empresa es un sistema que coordina diferentes variables con el fin de producir algún bien o servicio, por medio de sus áreas funcionales, entre las cuales se destacan: calidad, finanzas, medio ambiente, mercados, producción, recursos humanos y tecnología. El esquema de operación empresarial PYME ha resultado muy representativo para las economías de los países tanto desarrollados como los que están en vías de desarrollo, considerando que tiene un potencial importante por: (Castañeda & Naranjo, 2017)

- Su flexibilidad para ajustarse a nuevas condiciones en un mundo económico cada vez más cambiante.
- La capacidad de absorción de mano de obra.
- Ser una fuente de inclusión al facilitar la participación en la actividad económica, lo que genera impactos socio económicos importantes sobre la reducción de pobreza.

- Su capacidad para fomentar la innovación a través de la posibilidad de generar nuevas actividades empresariales o negocios.
- Ser fuente de democratización o desconcentración del poder económico, lo que permite disponer de mercados más competitivos en las economías.

El término MiPymes alude a la Micro, Pequeña y Mediana empresa, como una extensión de las Pymes considerando empresas mucho más pequeñas las cuales tienen desde un trabajador, son muy importantes para el crecimiento económico y desarrollo social de un país, en la contribución al Producto Interno Bruto (PIB) y la generación de empleos, tanto es así que debido a sus características, capacidades y dinámica interna se han convertido en objeto de estudio por algunas organizaciones nacionales, internacionales, autores, e investigadores a fin de describirlos y darles solución. (Castañeda & Naranjo, 2017)

Las Pymes son importantes actores de convergencia económica y social en Colombia, su desarrollo ha despertado el interés de participar en el mercado internacional, lo cual es objeto de diferentes estrategias a nivel político e institucional, jalonando al sector e incentivándolo para alcanzar mayores niveles de productividad y competitividad. Con el mismo propósito, la Cooperación Internacional para el Desarrollo ha servido como herramienta, cuyas acciones han sido complementarias estos esfuerzos, y la cual mediante diferentes proyectos bajo las modalidades de cooperación técnica y financiera, ha logrado desarrollar mayores capacidades productivas y competitivas para la exportación en las Pymes que participan. En este trabajo se evalúan los alcances y límites que presentan dichos proyectos a lo largo del Siglo XXI, así como sus impactos y los factores a corregir, buscando una mayor optimización de los procesos y resultados de los programas y proyectos de cooperación en el futuro. (Sanchez, 2014)

2.5 Sector servicios en Colombia

En medio de las tendencias mundiales en materia de servicios, la evaluación de Colombia en materia de transformación productiva resulta imperativa. Dichas tendencias, que ya son una realidad, también son consideraciones de alta trascendencia para materializar de

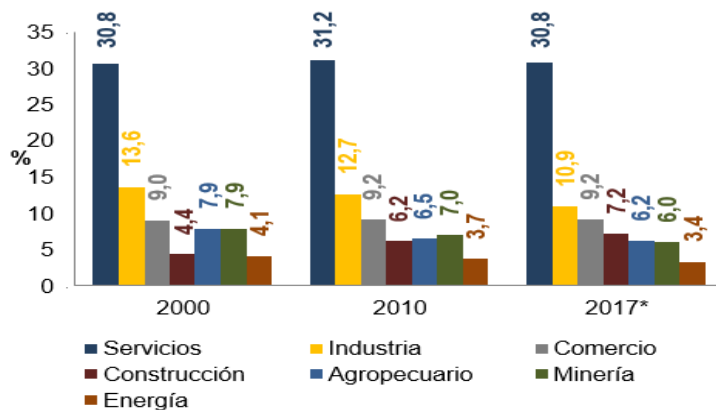
manera más ágil el proceso de desarrollo económico y la consecución de mayores niveles de crecimiento y generación de empleo acordes a los patrones de modernidad que se plantean en la actualidad. (Asobancaria, 2017)

Por el lado de la demanda, en Colombia, al igual que a nivel global, se ha registrado una tendencia positiva en la capacidad adquisitiva de las personas durante las últimas décadas. Incluso, este comportamiento ha sido más marcado en Colombia: desde 1950 la capacidad adquisitiva se multiplicó por 2,5 veces, mientras a nivel mundial el incremento bordeó las 1,8 veces. (Asobancaria, 2017)

A su vez, este fenómeno impulsó un incremento de la participación de la clase media. En efecto, en tan solo doce años la clase media en Colombia prácticamente se duplicó, al pasar de representar cerca el 16% de la población a cerca del 30,5% en 2014. Esto, desde luego, es un cambio sociodemográfico importante si se tiene en cuenta no solo su capacidad de compra, sino también su rol para determinar la expansión del mercado y el desarrollo del sector de servicios. (Asobancaria, 2017)

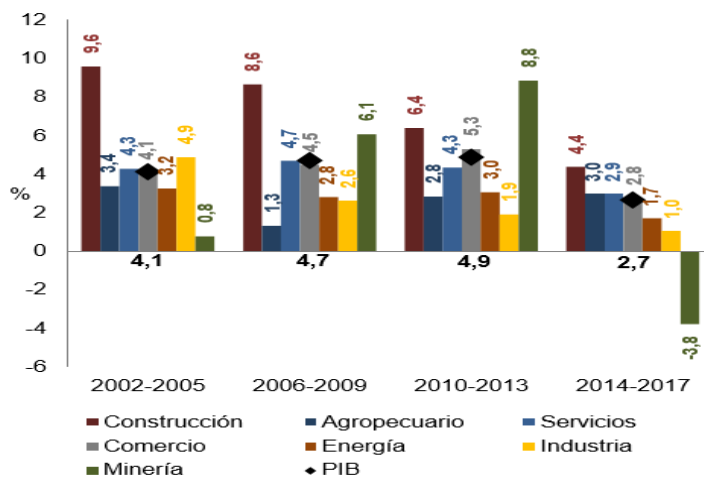
En este sentido, más allá de la complejidad de la coyuntura económica actual y de los respectivos retos que se plantean en materia de política económica para el futuro cercano, existen proyecciones prometedoras respecto a la generación de la capacidad adquisitiva y la participación de la clase media en el largo plazo. Incluso, algunos estimativos optimistas para 2030 sugieren que ingreso per cápita llegará a aproximarse a los umbrales de un país de ingreso alto, en consistencia con una clase media mayoritaria (50% de la población). (Asobancaria, 2017)

Ahora bien, en lo relacionado con las tendencias desde el punto de vista de la oferta, los subsectores cuyas actividades corresponden a prestación de servicios⁴ (excluyendo los servicios públicos domiciliarios, la intermediación financiera y los servicios prestados por el Estado) representan actualmente el 30,8% del PIB. De hecho, en la última década y media su participación se ha mantenido, mientras que sectores como el de industria, agropecuario y minería han venido perdiendo participación de forma sistemática. (Asobancaria, 2017) (Ver grafica 2)



Gráfica 2. Participación sectorial dentro del PIB.
Fuente: (Asobancaria, 2017)

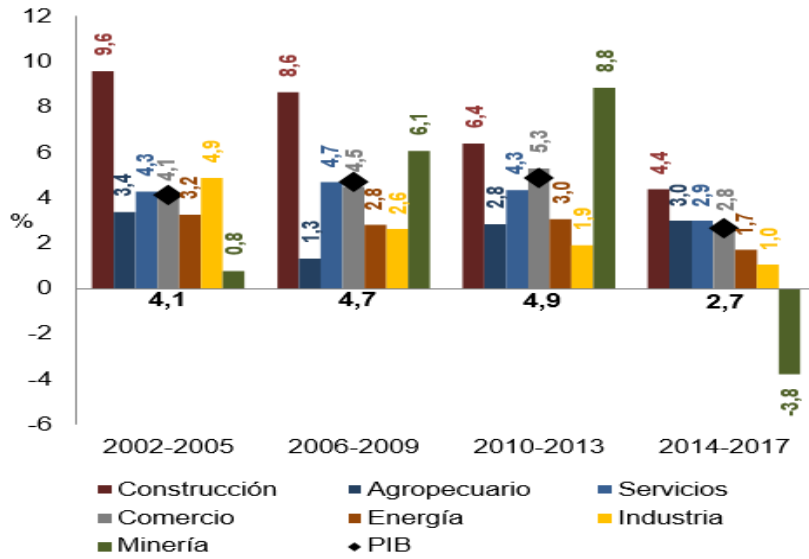
Las dinámicas de las últimas décadas señalan que el sector de servicios ha crecido ligeramente por encima del PIB total durante lo que va de este milenio (4,1% vs. 3,9%, Gráfico 14). Esta situación se traduce en que este sector actualmente aporta la tercera parte del crecimiento económico del país (del 2,0% de crecimiento en 2016, 0,6 puntos porcentuales son explicados por el sector de servicios). (Asobancaria, 2017) (Ver grafica 3)



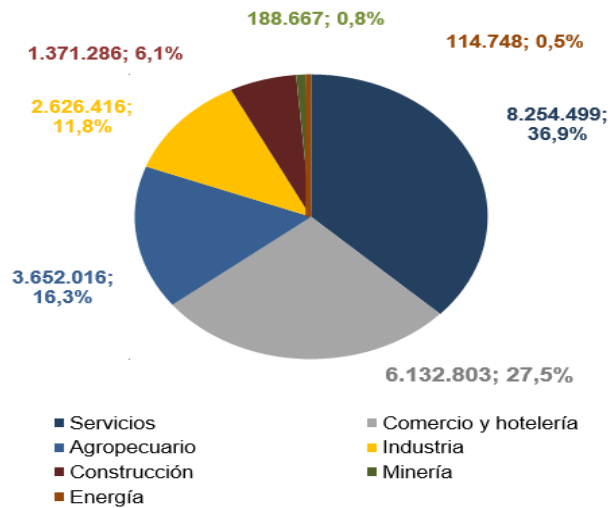
Gráfica 3. Participación sectorial dentro del PIB.
Fuente: (Asobancaria, 2017)

De allí que, desde la óptica del mercado laboral, cerca del 37% de los ocupados a nivel nacional se encuentren trabajando en alguna actividad relacionada con servicios, convirtiéndose en la actividad de mayor generación de empleo en la economía, pues más de 8,2 millones de colombianos laboran en el sector 5 (Gráfico 15). De hecho, en las

principales zonas urbanas el sector de servicios emplea al 43% de los trabajadores. (Asobancaria, 2017) (Ver figura.4 y 5)



Grafica 4. Población ocupada por sector económico. Fuente: (Asobancaria, 2017)



Grafica 5. Población ocupada por sector económico. Fuente: (Asobancaria, 2017)

Sin embargo, el análisis de la coyuntura reciente del sector servicios⁶, tomando como variable de actividad la generación de ingresos reales, evidencia que más allá de la

participación mayoritaria del sector como un todo en la economía, tan solo una actividad relacionada con la transformación digital se encuentra entre las de mayor crecimiento desde 2010 (Gráfico 17). Específicamente, la actividad de sistemas informáticos, que agrupa el desarrollo de sistemas, programación, administración de instalaciones informáticas, procesamiento de datos, hosting y portales web, entre otros, viene creciendo a ritmos cercanos al 7% real, aunque con una leve moderación en el último año. (Asobancaria, 2017) (Ver grafica 6)



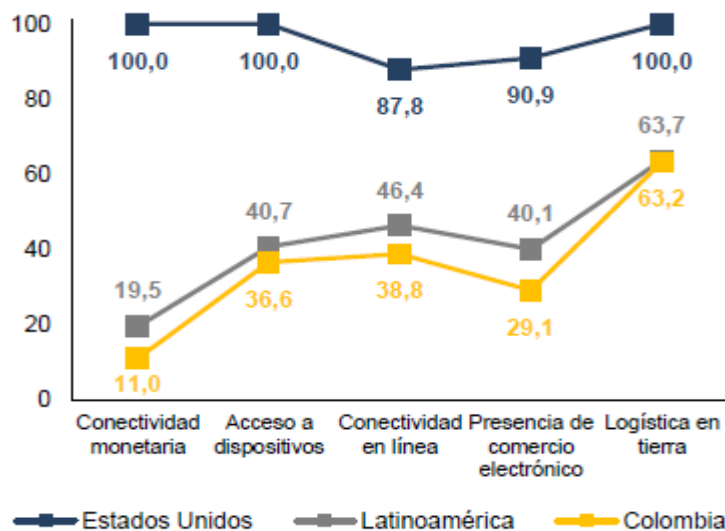
Gráfica 6. Crecimiento real al promedio de los ingresos según actividad de servicios.
Fuente: (Asobancaria, 2017)

Esto, sumado al decrecimiento, con respecto al inicio de esta década, de actividades como las telecomunicaciones y los servicios profesionales y científicos, parece mostrar que, si bien el país viene avanzando, lo hace a ritmos moderados en temas de servicios de digitalización, de innovación para el desarrollo, de potenciación de nuevas actividades productivas y de expansión de las telecomunicaciones y la tecnología. Esta consideración cobra por supuesto relevancia si se tiene en cuenta que las economías de vanguardia se mueven aceleradamente hacia el mundo digital soportadas en la sociedad del conocimiento. (Asobancaria, 2017)

Este panorama también se refleja en los resultados del Índice Global de Competitividad del Foro Económico Mundial, donde Colombia ocupa la posición 65 entre 137 economías en temas de preparación tecnológica. Estos resultados se explican por elementos relacionados a la disponibilidad de últimas tecnologías, a la absorción tecnológica por parte de las firmas y al acceso y uso masivo de internet de alta velocidad. (Asobancaria, 2017) Esta lenta transformación digital le genera al país altos costos en materia de comercio electrónico, un medio mediante el cual se puede masificar un amplio segmento de las transacciones económicas. De acuerdo con el índice e-Readiness⁷, que permite medir el posicionamiento de un país frente al comercio electrónico, Colombia apenas tiene un 34% de preparación para avanzar con celeridad en este tipo de comercio, un valor que dista significativamente de los resultados de países como Brasil, México o Chile (Tabla. 3). Esta situación se explica, principalmente, por (i) la baja conectividad con los productos financieros, (ii) la falta de acceso dispositivos con internet y (iii) la baja disposición de consumidores y minoristas a incursionar en este canal. (VISA, 2016) citado por (Asobancaria, 2017) (Ver tabla.6) (Ver grafica 7)

País	Puntaje
Estados Unidos	94,5
Brasil	49,3
América Latina	41,7
México	41,3
Chile	37,3
Colombia	34,4
Perú	29,7

Tabla 6. Clasificación del Índice e-Readiness - Clasificación de países
Fuente: (VISA, 2016) citado (Asobancaria, 2017)



Grafica 7. Clasificación del Índice e-Readiness - Clasificación de los subíndices
Fuente: (VISA, 2016) citado por (Asobancaria, 2017)

Así, los análisis internacionales apuntan a que la región tiene un potencial interesante de crecimiento en materia de comercio electrónico y Colombia, por su parte, diversas oportunidades para mejorar las condiciones que le permitirán posicionarse como un mercado que brinde oportunidades para la generación de valor en el sector empresarial. Avanzar en este propósito les permitirá también a los consumidores acceder de manera más eficiente a soluciones oportunas para realizar múltiples transacciones económicas y financieras. (VISA, 2016) citado por (Asobancaria, 2017)

Para ello se deberán profundizar acciones a nivel macro y sectorial para que las oportunidades digitales se conviertan en realidad. Esas acciones deben pasar por seguir gestionando de manera constante obstáculos como el sobreuso del efectivo y las talanqueras en materia de masificación de pagos electrónicos. En Colombia, el uso del efectivo se mantiene en niveles persistente elevados frente a referentes internacionales y regionales. Hoy la relación entre el efectivo y el agregado monetario M2 es de 12%, cuando se ha estimado que está relación debería ser más cercana al 8,5%. A su vez, el debate sobre las acciones encaminadas a fomentar la innovación a escala nacional y regional deberá convertirse en un elemento de mayor prioridad, pues este motor del desarrollo empresarial parece no despegar de manera contundente en el ámbito productivo del país. (VISA, 2016) citado por (Asobancaria, 2017).

3. CAPITULO 3. BIBLIOMETRÍA EN COOPERACIÓN INTERNACIONAL EN CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN SECTOR SERVICIOS CIUDAD MEDELLÍN

En el capítulo 1.5 se detalló el desarrollo de los objetivos propuestos, y con base a estos es necesario explorar los diferentes enfoques metodológicos e investigaciones a través de la literatura académica y científica en el estudio Conocer incidencia de los recursos obtenidos a través de la cooperación internacional en Ciencia, Tecnología e Innovación, para el desarrollo de la pequeña y mediana empresa del sector de servicios de la ciudad de Medellín.

Por lo anterior el presente capítulo tiene como objetivo Verificar los programas de cooperación internacional que han suministrado recursos tanto técnicos como económicos en Ciencia, Tecnología e Innovación, para el desarrollo de la pequeña y mediana empresa del sector servicios de la ciudad de Medellín a través de la revisión bibliográfica en bases de datos fuentes secundarias de Instituciones públicas y privadas relacionadas en cooperación internacional tanto nacional y local relacionadas con cooperación internacional en el sector servicios de la ciudad de Medellín, a través de la bibliometría es una parte de la cienciometría y según Pritchard (1969) es la aplicación de métodos matemáticos y estadísticos para analizar el curso de la comunicación escrita o literatura de carácter científico, así como a los autores que la producen. (OTALORA, 2008)

La Bibliometría pretende cuantificar la actividad científica por medio de la aplicación de tratamientos cuantitativos a las propiedades del discurso escrito y los comportamientos típicos de este; para ello se ayuda de leyes bibliométricas, basadas en el comportamiento estadístico regular que a lo largo del tiempo han mostrado los diferentes elementos que forman parte de la Ciencia. Los instrumentos utilizados para medir los aspectos de este fenómeno social son los indicadores bibliométricos;

medidas que proporcionan información sobre los resultados de la actividad científica en cualquiera de sus manifestaciones. (OTALORA, 2008).

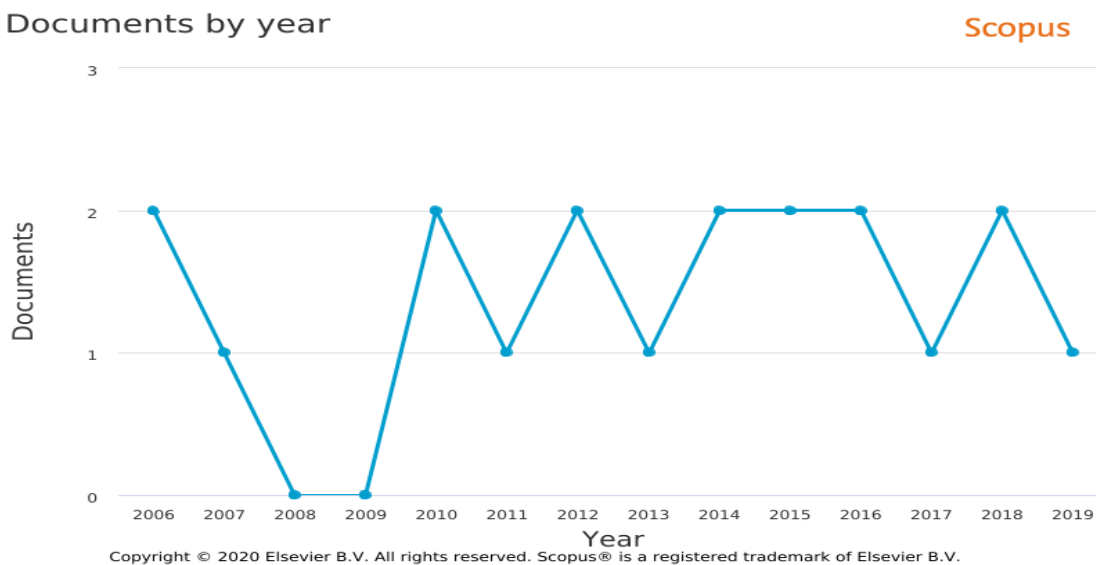
3.1 Resultados

La metodología utilizada para realizar este análisis consiste en dividir la ventana de tiempo desde el año 2006 al 2019 lo que permite analizar los indicadores de calidad, cantidad y palabras 20 claves. A continuación relacionamos el listado de ecuaciones de búsquedas para el desarrollo del presente capítulo a través de la herramienta Scopus:

3.1.1 Indicadores de cantidad

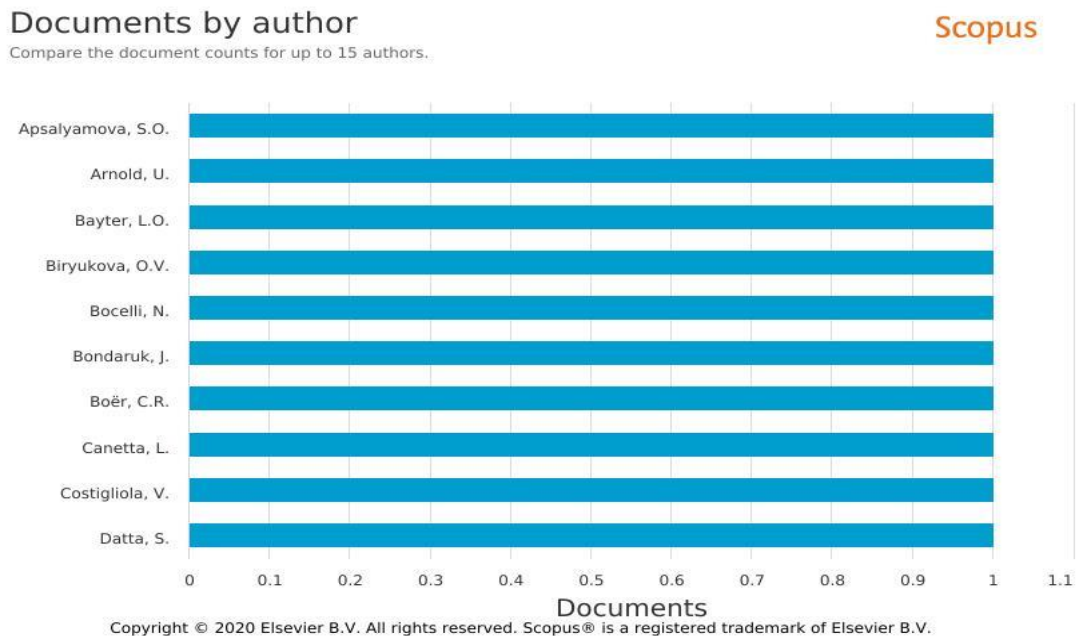
A continuación, se presentan los indicadores bibliométricos de cantidad calculados para el según la ecuación de búsqueda obtenida a través de Scopus: **ITLE-ABS-KEY (international AND cooperation AND science AND technology AND innovation AND service AND sector)**

En la gráfica 8 los indicadores muestran un crecimiento constante en el interés por el tema a partir de 2009 siendo desde el 2013 al 2017 una constantes en la generación de documentos con mayor cantidad de documentos con un total de 2 en promedio por año. (ver grafica 8



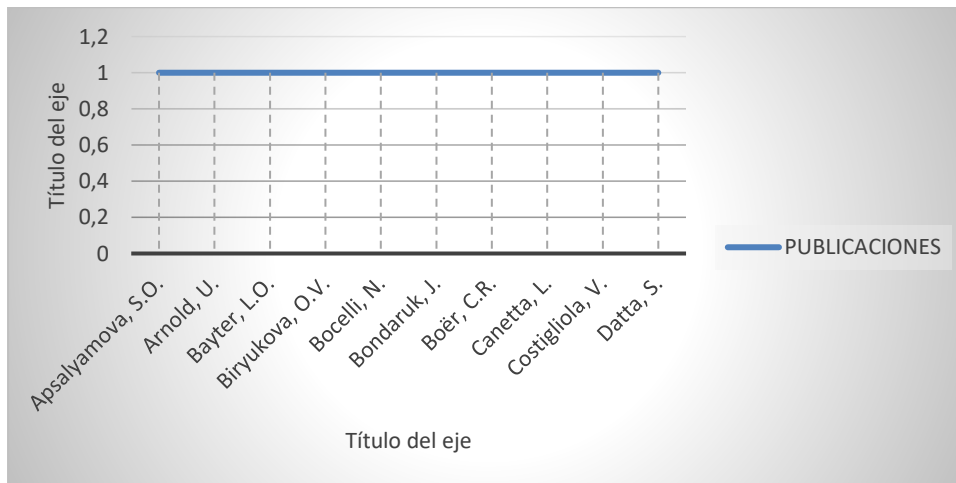
Grafica 8. Cantidad de Publicaciones por Año
Fuente: (Scopus, 2020)

En la grafica 9 los indicadores muestran que el promedio de producción de por autor de un (Uno) artículo relacionado en cooperación internacional en ciencia, tecnología e innovación sector servicios. (ver grafica 9)



Grafica 9. Cantidad de publicaciones por autor
Fuente: (Scopus, 2020)

En la gráfica 10 se aprecia que el promedio es de 1 artículo publicado por autor referente a la cooperación internacional en ciencia tecnología e innovación sector servicios. (ver grafica 10)

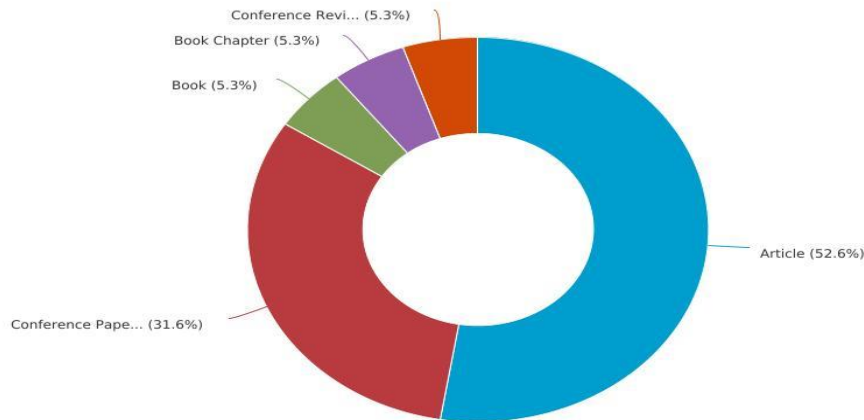


Grafica 10. Elaboración propia a partir del análisis bibliométrico
Fuente: (Scopus, 2020)

En la gráfica 11 los indicadores muestran que el 52.6% de los documentos por tipo son Artículos y el 31,6% son paper y el 5.3% son de tipo books y conferencias. (ver grafica 11)

Documents by type

Scopus



Copyright © 2020 Elsevier B.V. All rights reserved. Scopus® is a registered trademark of Elsevier B.V.

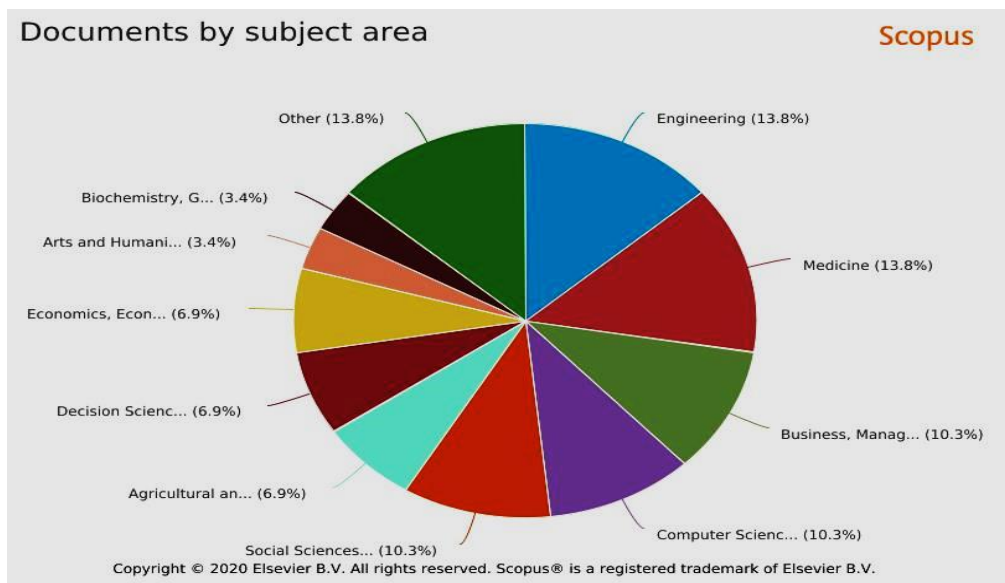
Grafica 11. Grafica de tipo por documento
Fuente: (Scopus, 2020)

En la gráfica 12 se aprecia que referente a la cooperación internacional en ciencia tecnología e innovación sector servicios predomina publicaciones tipo Artículo y en segundo lugar paper resultados arrojados por la diferentes conferencias. (ver grafica 12).



Grafica 12. Elaboración propia a partir del análisis bibliométrico
Fuente: (Scopus, 2020)

En la gráfica 13 los indicadores muestran que el 13.8 % de documentos publicado pertenecientes según el área predomina, las área de Medicina e ingenierías y otro tipos de documentos publicados. (ver grafica 13)



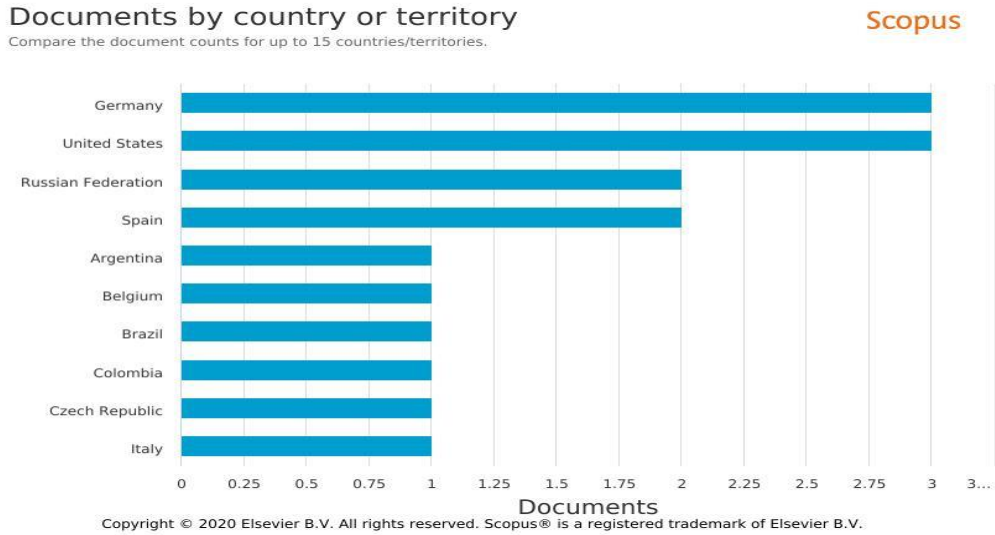
Grafica 13. Grafica documentos según su área
Fuente: (Scopus, 2020)

En la gráfica 14 se aprecia que referente a la cooperación internacional en ciencia tecnología e innovación sector servicios predomina publicaciones a área pertenecientes a ingeniería, medicina seguido publicaciones en negocios, ciencias de la computación y ciencias sociales. (ver grafica 14)



Grafica 14 Elaboración propia a partir del análisis bibliométrico
Fuente: (Scopus, 2020)

En la gráfica 15 los indicadores muestran que Estados Unidos y Alemania son los países que más publican seguido de Rusia y España, según los estructurado en la formula establecida de búsqueda. (ver grafica 15)



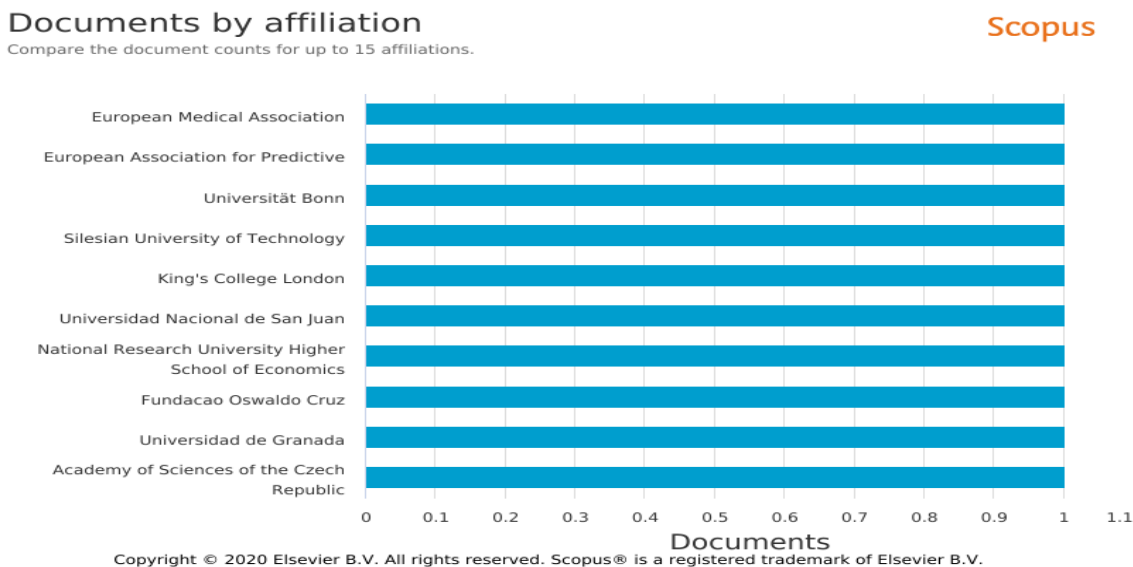
Grafica 15. Grafica publicaciones por país
Fuente: (Scopus, 2020)

En la gráfica 16 se aprecia que referente a la cooperación internacional en ciencia tecnología e innovación sector servicios predomina publicaciones a área pertenecientes a ingeniería, medicina seguido publicaciones en negocios, ciencias de la computación y ciencias sociales. (ver grafica 16)



Grafica 16. Elaboración propia a partir del análisis bibliométrico
Fuente: : (Scopus, 2020)

En la gráfica 17 los indicadores muestran que Estados Unidos y Alemania son los países que más publican y en la sobre la formula establecida de búsqueda. (ver grafica 17)



Grafica 17. Grafica Cantidad de publicaciones por revista
Fuente: (Scopus, 2020)

En la gráfica 18 se aprecia referente a la cooperación internacional en ciencia tecnología e innovación sector servicios predomina las publicaciones por afiliaciones maneja un promedio de publicación de uno (1). (ver grafica 18)



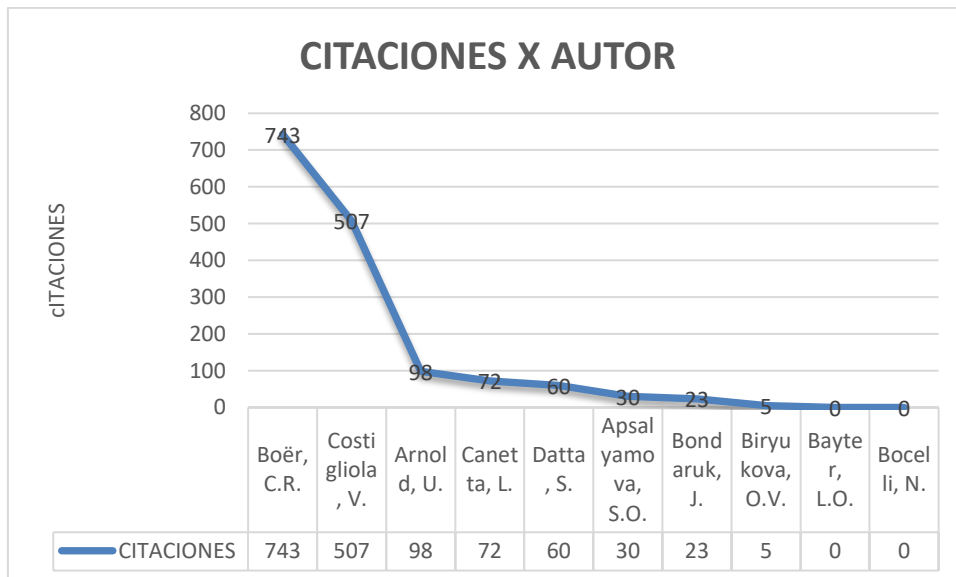
Grafica 18 Elaboración propia a partir del análisis bibliométrico
Fuente: : (Scopus, 2020)

Basado en el anterior, se deduce que aún no existe una revista especializada en el tema la cooperación internacional en ciencia tecnología e innovación sector servicios si no que su temática es dispersa pero en efecto se encontró información en casos particulares y su estructura según cada contexto u área de la publicación.

3.1.2 Indicadores de calidad

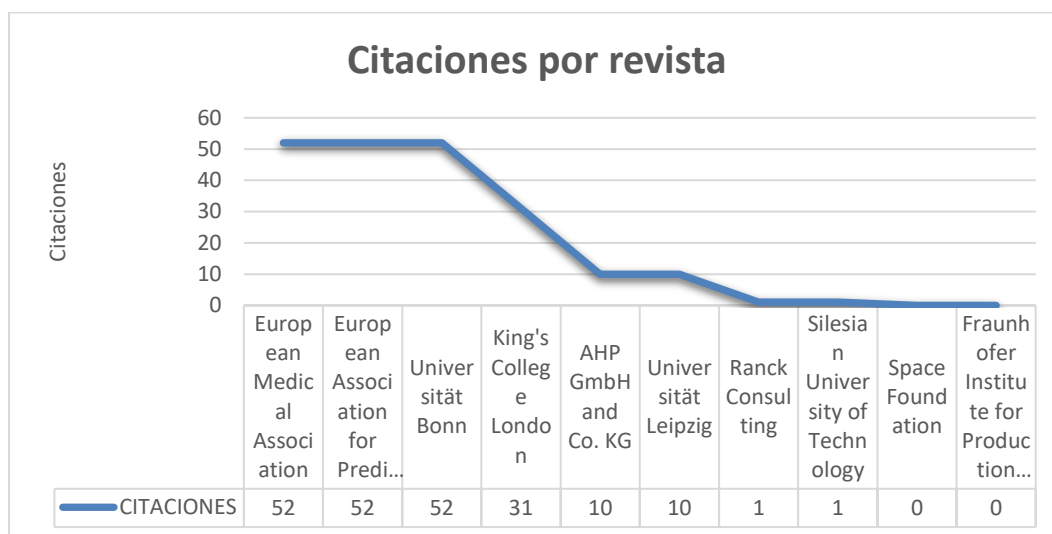
En esta sección se presentan los indicadores bibliométricos de calidad calculados para el área de Cooperación Internacional la cooperación internacional en ciencia tecnología e innovación sector servicios, según la ecuación de búsqueda definida.

Con los indicadores de calidad es posible encontrar los diez autores con mayor cantidad de citaciones en el tema; en este sentido, Boër, cuenta con 743 citaciones, C.R., Costigliola, V., cuentan con 507 citaciones; seguidos por los investigadores Arnold, U. con 98 citaciones. Canetta, L. con 72 citaciones y Datta, S. A. con 60 citaciones,. Este indicador presenta similitudes con tres autores que son , Boër, cuenta con 743 citaciones, Canetta, L. con 72 citaciones y Datta, S. A. con 60 citaciones , estos autores hace parte de los 10 autores con más cantidad de publicaciones (ver Gráfico 19).



Grafica 19. Elaboración propia a partir del análisis bibliométrico
Fuente: : (Scopus, 2020)

Del mismo modo, el indicador de calidad que señala el impacto de las citas por revista (ver Gráfico 1) no presenta similitudes frente al indicador de cantidad que muestra la cantidad de publicaciones por revista (ver Gráfico 32). La revista con mayor impacto es European Medical Association con, European Association for Predictive, Universität Bonn con 52 citas; continuando con este orden encontramos la revista King's College London con 31 citas. (ver grafica 20)



Grafica 20 Elaboración propia a partir del análisis bibliométrico
Fuente: : (Scopus, 2020)

Finalmente, el análisis bibliométrico permite identificar que el tema de cooperación internacional en Ciencia, Tecnología e Innovación en sector servicios, ha sido estudiado desde sus inicios en 2006, siendo el lapso de 2012 al 2015 el que registra el mayor número de citas con 94, a partir de este año las mismas disminuyen notablemente. (Ver Gráfico 21)



Grafica 21. Elaboración propia a partir del análisis bibliométrico
Fuente: : (Scopus, 2020)

3.2 Análisis de Palabras Clave

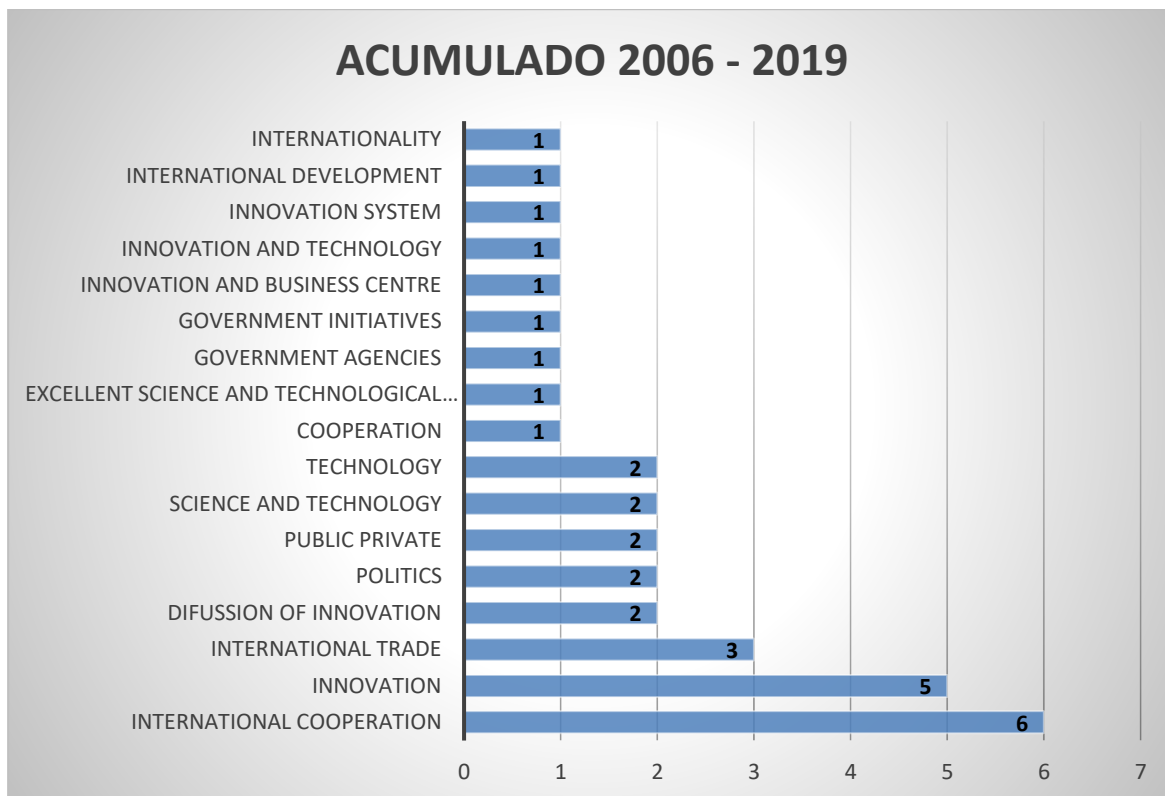
Como resultado de la revisión en la literatura la cooperación internacional en Ciencia, Tecnología e Innovación ha sido de gran interés en los últimos años. Los Años 2006 al 2019 son de gran interés en la literatura. A continuación, se muestra en la tabla 1 con las palabras nuevas en hacer apariciones durante 2006 y 2019. Entre ellas las que tiene más acumulado son International Cooperación, Innovation y International TRADE, palabras entrelazadas entre si por la cooperación internacional y la internacionalización de procesos internacionales.

Se presentan las principales palabras clave identificadas en el análisis bibliométrico para los periodos 2006 a 2019, donde se analizaron artículos. Se encontraron 261 palabras clave en 296 repeticiones donde el 11 % se concentró en 33 palabras clave. La siguiente gráfica (33) muestra las 33 palabras clave que más se repitieron en el análisis realizado. (ver tabla 7)

PALABRA CLAVE	ACUMULADO 2006 - 2019
International Cooperation	6
Innovation	5
International Trade	3
Difussion of Innovation	2
politics	2
Public Private	2
Science And Technology	2
Technology	2
Cooperation	1
Excellent Science And Technological Innovation	1
Government Agencies	1
Government Initiatives	1
Innovation And Business Centre	1
Innovation And Technology	1
Innovation System	1
International Development	1
Internationality	1

Tabla 7. Elaboración propia a partir del análisis bibliométrico
Fuente: : (Scopus, 2020)

La principal palabra clave fue “International Cooperation” como se muestra en la gráfica 33 con el 18% de toda la muestra, seguido de “Innovation” con el 15%, “International Trade con el 9% . (ver grafico 22)



Grafica 22. Elaboración propia a partir del análisis bibliométrico
Fuente: (Scopus, 2020)

A continuación, se presenta una gráfica de burbujas con el top de las 17 palabras clave más representativas encontradas en el periodo 2006 a 2019. (ver grafico 23)



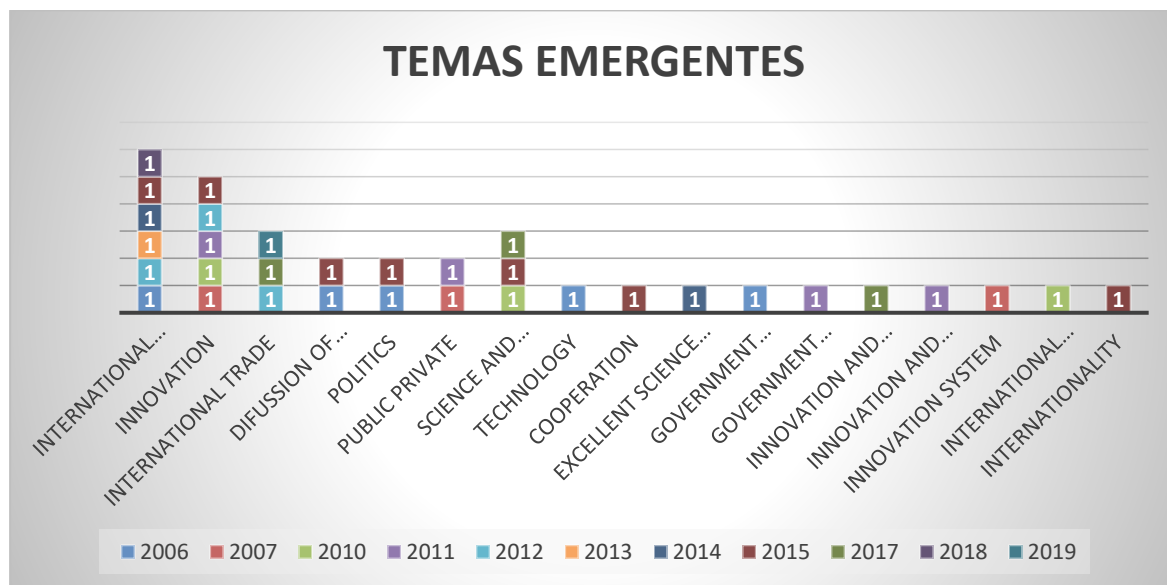
Grafica 23. Elaboración propia a partir del análisis bibliométrico
Fuente: : (Scopus, 2020)

Para los años 2006 al 2015 en la muestra predominaron las palabras claves , “International Cooperation” e “Innovation” ; de manera continua entre los años 2012 y 2015 continua “International Cooperation” con las mayores cantidades de repeticiones en esos años (ver grafico 24)

PALABRA CLAVES	2006	2007	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019
International Cooperation	■				■	■	■	■		■	
Innovation		■	■	■	■			■			
International Trade					■				■		■
Difussion of Innovation	■							■			
politics	■							■			
Public Private		■		■							
Science And Technology			■	■				■	■		
Technology	■										
Cooperation							■	■			
Excellent Science And Technological Innovation		■					■				
Government Agencies	■										
Government Initiatives				■	■						
Innovation And Business Centre									■	■	
Innovation And Technology				■	■						
Innovation System		■									
International Development			■	■							
Internationality								■			

Grafica 24. Elaboración propia a partir del análisis bibliométrico
Fuente: : (Scopus, 2020)

La gráfica 25 se presenta la dinámica de las palabras clave con los campos crecientes, decrecientes y emergentes. Se puede observar que los principales temas de interés de los autores en el período 2006 al 2019 que mantuvieron mayor crecimiento son “International Cooperation” e “Innovation”., confirmando la repetición de la palabras claves como interés investigativo según el tema a estudiar en esta investigación (ver grafico 25)

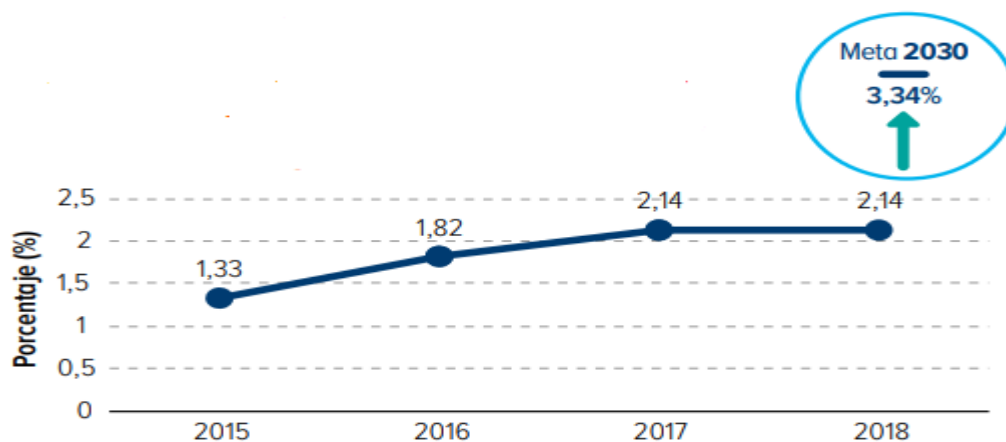


Grafica 25. Elaboración propia a partir del análisis bibliométrico
Fuente: : (Scopus, 2020)

4. CAPITULO 4. PROGRAMAS Y RECURSOS DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL QUE HAN SUMINISTRADO RECURSOS TANTO TÉCNICOS COMO ECONÓMICOS EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN, PARA EL DESARROLLO DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA DEL SECTOR DE SERVICIOS DE LA CIUDAD DE MEDELLÍN

La innovación es uno de los motores del desarrollo económico, ésta influye significativamente en la productividad de las empresas y al ser aplicada a campos como la salud, la educación, o la gestión ambiental, tiene efectos directos sobre la calidad de vida de la ciudadanía. En la agenda de Objetivos de Desarrollo Sostenible, una de las metas locales asociadas al objetivo 9 de “Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación”, es lograr que a 2030 la inversión en actividades de ciencia, tecnología e innovación como porcentaje del PIB municipal sea de 3,34%; en 2018, según datos suministrados por la subdirección de información la inversión fue de 2,14%. (Alcaldía de Medellín, 2019)

En relación con la meta ODS municipal, al aplicar la metodología Hacia Dónde Vamos para el periodo de análisis 2015-2018, la ciudad se encuentra por encima de la senda, es decir, de continuar evidenciándose el crecimiento promedio del periodo 2015-2017, en 2030 la inversión en ciencia, tecnología e innovación sería mayor a 3,34%, superándose la meta. (Alcaldía de Medellín, 2019) (ver grafica 26)



Fuente: Subdirección de Información. Alcaldía de Medellín

Grafica 26. Medellín: Inversión municipal en Ciencia, Tecnología e Innovación como porcentaje del PIB, 2013 – 2018
fuente: (Alcaldía de Medellín, 2019)

La administración municipal había destinado anualmente un porcentaje de inversión a proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación, que no superaba el 1% de la inversión total en promoción del desarrollo (0,95%, en 2015; 0,72%, en 2016; 0,54%, en 2017), sin embargo, en 2018 hubo un incremento importante en los recursos de inversión destinados a este rubro, los cuales ascendieron al 7%. Lo anterior revela que en ese año hubo una apuesta importante en el sector de la innovación como motor del crecimiento y desarrollo de la ciudad, que entre otras cosas, motivaron a que se eligiera a Medellín como una de las nueve sedes o centros para la Cuarta Revolución Industrial, nombrados por el Foro Económico Mundial (Alcaldía de Medellín, 2019) cita a (Cubillos, 2019).

Una de las estrategias en materia de fomento de la innovación en las empresas es el denominado Gran Pacto por las Innovación -GPI-, un mecanismo propuesto por la Alcaldía de Medellín que busca incrementar la inversión en innovación, apoyar la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico, con el fin de que las empresas puedan realizar las acciones necesarias para fortalecer su competitividad (Ruta N, n.d). En 2018, 1.466 organizaciones se comprometieron con el GPI, con lo que al cierre del año hubo en total 4.010 organizaciones firmantes (Ruta N, 2019, p. 38). Esto representa un aumento del 57,6% respecto al 2017, año en el que pacto contaba con 2.544 firmantes. (Alcaldía de Medellín, 2019)

Otras estrategias implementadas en 2018 por la administración municipal, a través de la Corporación Ruta N, en aras de consolidar un ecosistema de innovación en la ciudad fueron: la atracción 62 de empresas extranjeras al distrito de innovación de Medellín, el acompañamiento a 105 empresas y emprendimientos en sus procesos de innovación, el acompañamiento a 1.348 personas en el prototipo de productos y servicios y el aumento del acceso a la financiación de proyectos de innovación, con una ampliación de 2.5 veces la cantidad de recursos disponibles del año anterior (Alcaldía de Medellín, 2019) cita a (Ruta N,2019)

En 2018, la ciudad avanzó en esta materia, y el nombramiento de Medellín como unas de las sedes de la Cuarta Revolución Industrial es una muestra de este hecho. Sin embargo, como señala el Banco Interamericano de Desarrollo -BID-, América Latina y el Caribe, es una región con barreras que dificultan la absorción de las innovaciones (BID, 2018), esto debido a la incertidumbre que generan y al rechazo que generan en los sectores más tradicionales. Por ende, el reto para la administración local es lograr desarrollar estrategias que posibiliten una Innovación para todos, que permitan generar fuentes de empleo de calidad para todos, y logren incidir en todos los sectores económicos, así como el sector salud y educación, de modo que las barreras u obstáculos se puedan superar y avanzar hacia la consolidación de una cultura de innovación. (Alcaldía de Medellín, 2019)

4.1 programas de cooperación internacional en la a Agencia de Cooperación e Inversión de Medellín y el Área Metropolitana – ACI Medellín.

En 2001, el Concejo de Medellín mediante el acuerdo No.73, autorizó al alcalde de la ciudad para crear una institución que buscara cooperación internacional. De allí que el 19 de junio de 2002, de acuerdo con el artículo 95 de la Ley 489 de 1998, se constituyera la Agencia para la Cooperación Internacional de Medellín (A.C.I.) como resultado de una asociación entre entidades públicas: Alcaldía de Medellín, Empresas Públicas de Medellín, Área Metropolitana del Valle de Aburrá y Empresas Varias de Medellín. (-ACI, 2020)

En 2004, la ACI ganó importancia porque en el Plan de Desarrollo 2004 – 2007 incluyó la Línea cinco: Medellín Integrada con la región y con el mundo, fijó parámetros para poner en marcha de manera efectiva el proceso de internacionalización de la ciudad y consecuentemente brindó mejores condiciones y presupuesto, para que la entidad adelantara su gestión estratégica. (-ACI, 2020)

Luego de una asesoría que la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) prestó a la ciudad, en 2006 se determinó que la ACI también se encargara de atraer recursos de inversión extranjera directa para la ciudad. (-ACI, 2020)

Fruto de esa decisión, el 7 de marzo de 2007, la entidad cambió su nombre por el de A.C.I. – Agencia de Cooperación e Inversión de Medellín y el Área Metropolitana, para denotar, en su razón social, el rol que le compete y el territorio que le concierne. (-ACI, 2020)

En 2009, por el interés creciente de personalidades e instituciones de todo el mundo en conocer los aciertos del desarrollo de la ciudad, la ACI empezó a promover la transformación de Medellín y sus buenas prácticas, como una acción estratégica para extender y fortalecer relaciones internacionales clave para posicionar la ciudad como modelo de administración pública. (-ACI, 2020)

En 2010, la ACI apuesta por posicionarse dando a conocer su aporte al desarrollo de la ciudad y la región metropolitana, y, para ello, reunió en un área nueva las acciones de comunicación que hacía, con diferentes enfoques, para divulgar los avances y aciertos del desarrollo de Medellín en el exterior y para posicionarla como sede ideal de eventos de negocios, académicos o políticos de interés internacional. (-ACI, 2020)

En 2013 después de una planeación estratégica la ACI cambia de estructura organizacional y comienza a trabajar en 2014 por gestión de procesos: Proyectos y propuestas de Valor, Gestión de Conocimiento, Relaciones Locales e Internacionales, Relaciones Administrativas y Posicionamiento. (-ACI, 2020)

En 2016 se decidió incluir a la sigla ACI la palabra Medellín, para que el nombre y logo de la entidad, sea ACI Medellín. Ya en 2017 y después de años de trabajo en beneficio del desarrollo social y económico de la ciudad, la ACI Medellín es actor clave del proceso de

internacionalización de Medellín y la región, pues establece y fortalece relaciones internacionales estratégicas que favorecen la consolidación de una imagen nueva y positiva, facilitan el acceso a recursos de cooperación internacional y propician el aumento de los flujos de negocios e inversión para todo el territorio antioqueño. Al punto de firmar un convenio con el Banco Mundial para que Medellín sea ese nodo de conocimiento a nivel latinoamericano a través de la ACI Medellín. (-ACI, 2020)

Durante 2017, la línea temática de Desarrollo económico tuvo una evolución al generar oportunidades de recibir cooperación técnica, así como al ser emisores de cooperación sur-sur a otras ciudades y países de Latinoamérica y el Caribe. Bajo esta nueva dinámica, Medellín se ha convertido en un referente internacional como modelo de emprendimiento e innovación, lo que ha permitido que se genere un intercambio de conocimientos con países como Guatemala, El Salvador y Chile, naciones que tuvieron una importante representación en la ciudad para conocer sobre diferentes programas y políticas. (-ACI, 2017)

Así mismo, la gestión realizada desde la ACI Medellín junto con la Administración Municipal, permitió la participación de la ciudad en la primera convocatoria de Mercociudades de Cooperación Sur-Sur, para la cual se presentó, junto con la ciudad de Santa Fe (Argentina), el proyecto "Fortalecimiento de la cultura emprendedora local y del entramado socio productivo", proyecto que resultó elegido y que tendrá un intercambio de conocimientos entre ambas ciudades en temas como el ecosistema de emprendimiento de Medellín y programas de Santa Fe en temas relacionados con la economía naranja, programa de exportaciones para las pyme y parques temáticos. (-ACI, 2017)

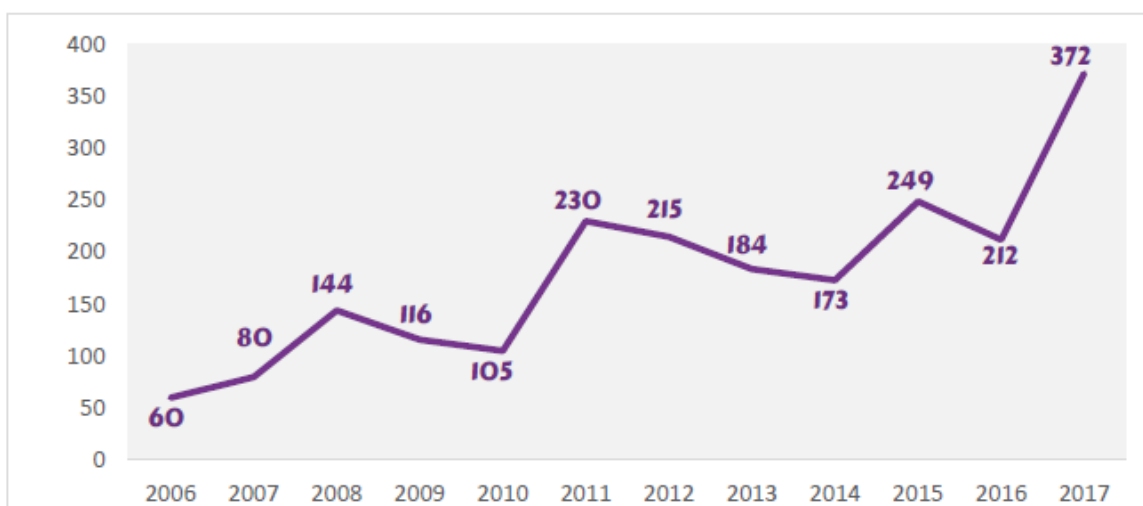
En el 2017 por otro lado, la ACI Medellín gestionó y certificó un monto de cooperación internacional equivalente a USD 3.658.000 que fortaleció directamente diferentes programas de la Secretaría de Desarrollo Económico y entidades descentralizadas adscritas a la misma. (Alcaldía de Medellín, 2018)

En el Plan de Desarrollo de Medellín se promovió el fortalecimiento y la creación de una variedad de programas dirigidos a la sostenibilidad laboral, el emprendimiento y el acceso a mercados por medio de la innovación como eje transversal para el desarrollo empresarial

en el territorio, garantizando la generación de condiciones que benefician a la población urbana y rural de la ciudad, quienes a través de una formación especial podrán contar con empleos de calidad. (Alcaldía de Medellín, 2018)

Nos centramos en impulsar la creación de empleos a través de una formación pertinente para el trabajo y una mayor integración de la institucionalidad, los empresarios y el capital humano para maximizar el desarrollo local, y la competitividad, lo que impulsa a la población a estar a la vanguardia para la creación de diferentes desarrollos productivos, tecnológicos y especializados. (Alcaldía de Medellín, 2018)

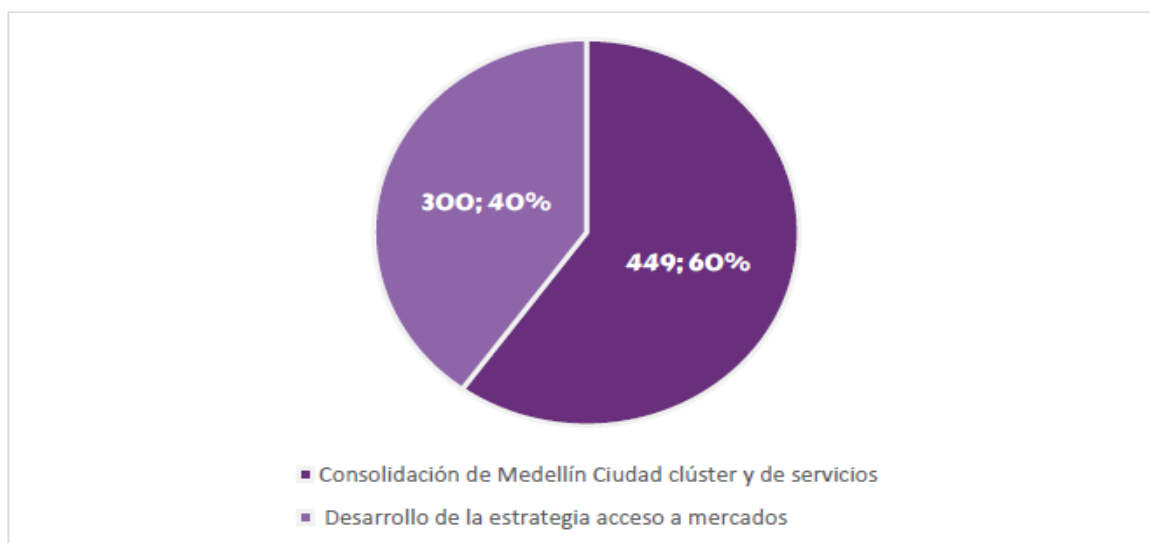
La inversión en el 2017 recibida corresponde a un total de 24 proyectos, de los cuales 11 pertenecen a nuevas compañías que llegaron a la ciudad, y 13 son reinversiones de compañías extranjeras instaladas que decidieron fortalecer su presencia en Medellín y su área de influencia. De la misma manera, El 92% de la inversión reportada fue extranjera, originaria de Argentina, Brasil, Canadá, China, Dinamarca, El Salvador, Estados Unidos, Francia, México, Países Bajos, Panamá, Reino Unido, Suiza y Uruguay. Lo anterior en los sectores de: agroindustria, servicios, energía renovable, infraestructura, manufacturas, turismo, software, BPO y servicios compartidos. (Alcaldía de Medellín, 2018) (ver grafico 27)



Grafica 27: Creación y fortalecimiento empresarial

Fuente: (Alcaldía de Medellín, 2019) Cita a Agencia de Cooperación e Inversión de Medellín y el Área Metropolitana 2018.

En 2017 trabajamos por la especialización inteligente de la ciudad, interviniendo 749 empresas de diferentes sectores económicos, mediante el proyecto Consolidación de Medellín Ciudad Clúster y de Servicios y el desarrollo de la Estrategia de Acceso a Mercados, donde acompañamos a estas empresas en procesos de fortalecimiento empresarial, gestión de innovación y mejoramiento de sus procesos productivos y organizacionales, logrando mejorar su productividad, rentabilidad, competitividad y acceso a mercados. (ver grafico 28)



Grafica 28: Empresas intervenidas bajo el enfoque de Especialización Inteligente, Medellín Fuente: (Alcaldía de Medellín, 2019) cita a Secretaría de Desarrollo Económico 2017.

Para el cierre del año 2018, en el monto de inversión nacional y extranjera reportada para el desarrollo y competitividad superó la meta en un 5%, gestionado para la ciudad-región un monto de inversión nacional y extranjera de USD 253,27 millones; el 85% de los proyectos de inversión reportados son originarios de: Estados Unidos, Francia, España, Japón, Canadá, Argentina, Panamá, Australia, Taiwán, Venezuela, México, El Salvador, Suiza, Países Bajos, Bélgica, Italia y Finlandia. Los proyectos de inversión estuvieron relacionados con sectores de: comercio, ocio y entretenimiento, industrias 4.0, infraestructura, manufactura, químicos y ciencias de la vida. Estas inversiones aportaron a la generación de 3.180 empleos para la ciudad, donde el sector económico que más se benefició fue el sector servicios con el 54% de los empleos reportados, principalmente

empleos en la creación de centros de innovación y un centro de servicios compartido. (Alcaldía de Medellín, 2019) (ver tabla 8)


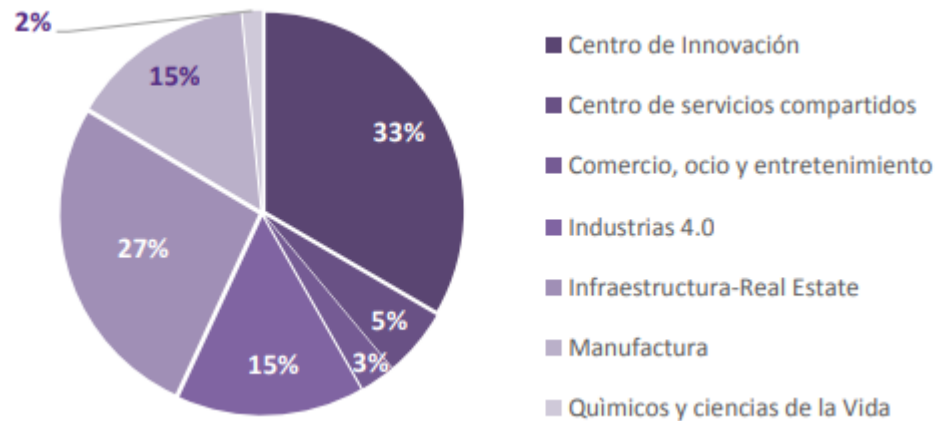
ODS	Nombre del indicador	Unidad de Medida	Plan de Desarrollo			2018	
			Línea base	Meta	% Avance	Meta	Logro
	Empleos generados a partir de inversión nacional y extranjera reportada	Número	4.042	4.042	220,6	1.406	3.180
	Monto de inversión nacional y extranjera reportada para el desarrollo y competitividad	Millones de USD	821	825	101,4	241,6	253,28
	Empresas intervenidas bajo el enfoque de especialización inteligente que mejoran su productividad	Número	NA	2.000	106,6	500	860

Tabla 8. Especialización inteligente Creación y fortalecimiento empresarial
Fuente: (Alcaldía de Medellín, 2019)

En cuanto a las empresas intervenidas con enfoque de especialización inteligente, en 2018 se realizaron acciones que permitieron un comportamiento favorable del indicador: 860 empresas intervenidas con articulación del sector público y privado, abriendo espacios de comercialización Ciudad M, donde participaron 104 empresarios, ruedas de negocios brindando oportunidades para acceder a nuevos mercados con negocios que ascendieron a los 32.384.980.000 dólares. De las 860 empresas 200 fueron intervenidas bajo el enfoque de la metodología Kayzen, mejorando la productividad en un 25%, generando ahorros promedio por valor de \$119.900.000 al año, lo que significa que en promedio por cada peso (\$1) que invierte la Alcaldía en los recursos necesarios para la intervención de cada una de estas empresas, éstas generan ahorros por \$12 pesos. Así mismo, en el marco de la economía naranja se apoyaron nuevos empresarios con estrategias como el festival del Perpetuo Socorro que se realiza una vez al mes, con la vinculación de diferentes emprendedores de la ciudad que buscan abrir mercados potenciales. (Alcaldía de Medellín, 2019) (ver grafico 29)



Gráfica 29. Creación y fortalecimiento empresarial

Fuente: (Alcaldía de Medellín, 2019) Cita a Agencia de Cooperación Internacional –ACI. Medellín.

En Incubación empresarial se hizo el acompañamiento a 1.960 emprendimientos en temas financieros, jurídicos y operativos, así como la consolidación del modelo de negocio, donde el 30% de estos están sujetos a procesos de propiedad intelectual e industrial lo cual hace referencia a emprendimientos de alto valor agregado, evidenciando cerca de \$2.533 millones de pesos y 142 empleos generados. De los emprendimientos el 69% lograron reestructurar su modelo de negocio, el 69% diversificaron sus clientes, el 49% accedieron a nuevos mercados nacionales, el 73% definieron como política de la empresa la investigación e innovación y el 93% implementaron nuevos procesos al interior de la compañía. (Alcaldía de Medellín, 2019) (ver tabla 9 y10)

ODS	Nombre del indicador	Unidad de Medida	Plan de Desarrollo			2018	
			Línea base	Meta	% Avance	Meta	Logro
	Emprendimientos acompañados en sus diferentes etapas de desarrollo	Número	ND	6.520	69,9	1.960	1.960

Tabla 9. Creación y fortalecimiento empresarial

Fuente: (Alcaldía de Medellín, 2019)





ODS	Nombre del indicador	Unidad de Medida	Plan de Desarrollo			2018	
			Línea base	Meta	% Avance	Meta	Logro
	Empresas intervenidas en sus diferentes etapas de desarrollo	Número	ND	3.744	84,5	936	1.004
	Densidad empresarial (Empresas constituidas por cada 1000 habitantes)	Tasa	36,2	50	78	50	39
	Empleos generados en la ciudad o en el distrito de innovación enfocados a CT+i (Ciencia, Tecnología e Innovación)	Número	1.786	3.083	156,9	727	1.931
	Redes de economía colaborativa que operan en la ciudad	Número	NA	105	1.688,6	1.087	1.108

Tabla 10 Creación y fortalecimiento empresarial
Fuente: (Alcaldía de Medellín, 2019)

También, se hizo el acompañamiento a 1.004 empresas en sus diferentes etapas de desarrollo, fortaleciendo su estrategia empresarial, comercial y de gestión financiera; logrando incrementar sus redes de contacto a través de los programas de Aceleración Empresarial y CEDEZO. Además, creamos 1.108 redes de apoyo vecinal en el marco del proyecto Bancuadra, con una colocación de \$2.458.734.134 para 7.419 usuarios beneficiados con créditos de libre consumo, ayudando a reducir la necesidad de acudir a créditos ilegales y permitiendo la inclusión financiera (aumentaron las personas que usan el sistema con cuenta de ahorros de un 5% a un 17%). En cuanto a la generación de empleo en el distrito de innovación se vincularon 1.931 personas, donde el 56% de estos empleos registran salarios por encima del salario de empleos tradicionales, esto representa más calidad de vida para la gente de Medellín. (Alcaldía de Medellín, 2019)

En cuanto a los empleos generados en la Ciudad a través del Distrito de Innovación, enfocados a CT+i (Ciencia, Tecnología e Innovación) tenemos que a la fecha se han creado 4.837 nuevos puestos de trabajo, con lo que se superó la meta establecida en cerca del 57%, contabilizando solo los empleos relacionados con actividades de CT+i, generados durante 2018, donde alcanzamos una cifra de 1.931 nuevos puestos de trabajo que por su

naturaleza constituyen empleos de calidad, contribuyendo a mejorar la demanda por mano de obra calificada y el ingreso de los ciudadanos. (Alcaldía de Medellín, 2019)

4.1.1 Relaciones locales e internacionales

La ACI Medellín lidera y acompaña constantemente a la Alcaldía de Medellín en el manejo de las relaciones con aliados estratégicos regionales, nacionales e internacionales. Como parte de esta dinámica, se estructuran y ejecutan agendas orientadas a captar recursos de cooperación e inversión, además de aquellas con actores estratégicos que nos visitan para conocer la transformación social y urbana de Medellín, así como de entidades de la región interesadas en conocer las buenas prácticas de la ciudad para impulsar sus propios procesos de desarrollo. También se elaboran agendas para aquellas instancias que se quieren centrar en conocer la línea de gestión que contribuye al posicionamiento de Medellín como actor relevante en la Cooperación Sur-Sur. En el 2017, la ACI Medellín ejecutó 151 agendas, en las que participaron 1.368 delegados, entre nacionales e internacionales de diferentes países organizaciones. De este gran total, se destacaron 136 personalidades VIP. (-ACI, 2017)

4.1.2 programas de cooperación internacional

4.1.2.1 Cooperación Sur – Sur

La cooperación Sur – Sur es un instrumento privilegiado de la Política Exterior que se orienta hacia la generación de agendas positivas y en el intercambio de experiencias y conocimientos técnicos de alto valor con países en desarrollo. Durante el 2017, la ACI Medellín coordinó y/o apoyó siete intercambios de buenas prácticas en temáticas como seguridad y convivencia, desarrollo económico, gobernabilidad, entre otras. Se destacan los intercambios con Birmania, Guatemala y Cantón Otavalo (Ecuador). En el primero, se compartieron experiencias sobre el Proceso de Paz entre el Gobierno colombiano y la guerrilla de las FARC. Con Guatemala, se trabajaron temas de emprendimiento, innovación y avances tecnológicos para impulsar el desarrollo de ambos países y con la Municipalidad de Cantón Otavalo, se coordinaron capacitaciones para el mejoramiento y el fortalecimiento de los puntos de atención al ciudadano. (-ACI, 2017)

4.1.2.2 Hermanamientos

Continuando con su estrategia de estimular los intercambios con aquellas ciudades que tienen mayor cercanía con Medellín; la Agencia desarrolló y acompañó diferentes procesos en el marco de los convenios de hermanamiento que se encuentran vigentes. Se destacan los acuerdos de entendimiento firmados en el mes de diciembre entre la ciudad boliviana de Santa Cruz de la Sierra y la ESU (Empresa para la Seguridad Urbana en Medellín y Valle de Aburrá), así como con el Metro de Medellín. Lo anterior, es el resultado de las visitas técnicas a Medellín en agosto de 2017 y la visita oficial de estas entidades a Santa Cruz de la Sierra en octubre del mismo año. Las acciones anteriormente mencionadas se enmarcan dentro del acuerdo de hermanamiento firmado entre las dos ciudades en 1998. Asimismo, el Instituto LOGODI (Instituto de Desarrollo de Oficiales del Gobierno Local) de Corea del Sur, otorgó una beca para uno de los funcionarios de la Agencia con el fin de explorar, compartir e intercambiar conocimientos en temas de gobierno local con Chuncheon, ciudad hermana de Medellín desde marzo de 2017. Esta pasantía de dos semanas permitió explorar diversos temas de interés en el campo de educación y cultura, inversión y desarrollo económico. (-ACI, 2017)

Por otro lado, en el mes de marzo, el Concejo de Medellín aprobó el Proyecto 054 de 2017 “por medio del cual se declara al municipio de Chapecó, ciudad del estado de Santa Catarina, Brasil, ciudad hermana de la ciudad de Medellín, departamento de Antioquia, República de Colombia”. Este convenio permite intercambios en temas de salud, bienestar infantil y desarrollo agroindustrial. Además, se espera compartir y fortalecer estrategias en ámbitos como el deportivo, la diversidad cultural, la movilidad y el fortalecimiento del bilingüismo. También se trabajó activamente para la reactivación de las relaciones con las 11 ciudades hermanas restantes y se espera mayor dinamismo en las relaciones para 2018. (-ACI, 2017)

4.1.2.3 Cooperación Triangular

El Banco Mundial facilitó un intercambio de experiencias sobre Programas de Mejoramiento Integral de Barrios en América Latina, en el cual participaron funcionarios de

Argentina, Bolivia, Colombia, Guatemala, Honduras y Nicaragua. Dicho intercambio tuvo lugar en Bogotá el día 6 de septiembre y en Medellín los días 7 y 8 de septiembre de 2017. El objetivo fue generar y compartir conocimientos y experiencias sobre políticas de mejoramiento de barrios en los distintos países. También permitió conocer experiencias exitosas en reasentamiento y reducción de la violencia en Medellín. (-ACI, 2017)

4.1.2.4 Cooperación Col a Col

Durante el 2017, la Agencia de Cooperación e Inversión de Medellín y el Área Metropolitana -ACI Medellín coordinó y apoyó cinco intercambios de buenas prácticas con diferentes regiones del país, de las cuales, en articulación con la Agencia Presidencial de Cooperación (APC) se destacan: (-ACI, 2017)

- **Leticia, Amazonas:** En el espacio compartido con la Fundación Proamazonas, la ACI Medellín presentó la transformación de la ciudad, además de su esquema de trabajo y cómo éste se articula con los diferentes actores para atraer la cooperación y la inversión para la región con el fin de aportar a su desarrollo. Adicionalmente, en este espacio se discutió cómo la Agencia podría apoyar el trabajo de la Fundación y se planteó la posible creación de una agencia de cooperación e inversión para el departamento del Amazonas. (-ACI, 2017)
- **Cartagena, Bolívar:** Durante la jornada de trabajo, se realizó una presentación protocolaria ante autoridades locales, el Gobernador de Bolívar y el Alcalde de Cartagena, en la que se habló sobre la creación de la ACI Medellín, su objetivo, evolución y cómo se ha incorporado la cooperación y la inversión a sus funciones. Más en detalle, en la jornada de la tarde, se presentaron las fuentes de financiación, estructura y composición de la junta directiva de la institución. A nivel operativo, también se dieron a conocer los programas que se han desarrollado, las estrategias y las metas en su plan de ejecución. En el encuentro se definió que a través de la Agencia se fortalecerá una nueva área de cooperación internacional, que interiorizará el modelo presentado por la ACI Medellín. (-ACI, 2017)

4.1.2.5 Programa Sos Paisa: Red de antioqueñas y antioqueños en el exterior

En sus 13 años de existencia, la red de antioqueños en el exterior, Sos Paisa, ha logrado que miles de paisas mantengan vivo el vínculo con su lugar de origen, a pesar de la distancia, convirtiéndose en embajadores de la cultura paisa en el mundo y dando sentido al eslogan de la red: “No importa dónde estés, Sos Paisa”. Cada año, la red propone una serie de actividades que garantizan, no sólo la permanencia y participación de los miembros antiguos, sino la llegada de nuevas personas. Estas actividades incluyen encuentros con los paisas en el exterior, y estrategias de publicidad que sirven para posicionar la red y fidelizar a quienes ya hacen parte de ella. (-ACI, 2017)

4.1.2.6 Gestión del Conocimiento

Dentro de su estrategia de internacionalización, Medellín ha identificado que las redes internacionales de ciudades son escenarios propicios para aprender de las mejores prácticas de quienes integran cada una de las redes, al tiempo que permiten la visibilización de las instituciones y los territorios, mediante la exaltación y promoción de proyectos exitosos. Estas, además, facilitan la participación de la ciudad en eventos o en la postulación a premios, que son concebidos estratégicamente por cada red y que favorecen la consolidación de una buena reputación internacional, gracias al reconocimiento y difusión de los aciertos de las ciudades en materia de desarrollo social y económico. (-ACI, 2017)

En 2017, Medellín participo en AICE -Asociación Internacional de Ciudades Educadoras, AL LAS - Alianza euro-latinoamericana de cooperación entre ciudades, CIDEU – Centro Iberoamericano de Desarrollo Estratégico Urbano, Cities for Mobility, Coalición Internacional de Sitios de Conciencia, C40, ICLEI- Gobiernos Locales por la Sustentabilidad, Mercociudades, Metrópolis, Ciudades del Aprendizaje de la UNESCO y WAIPA. Sobresale la asistencia técnica recibida en asuntos como calidad del aire y elaboración del Inventario de Gases Efecto Invernadero (GEI) a cargo de C40. Igualmente la ciudad región resultó favorecida a través del posicionamiento y empoderamiento de sus

funcionarios públicos a través de la realización de eventos técnicos de ciudad como el Taller “Implementación Local de Agendas Globales de Sustentabilidad en Colombia con ICLEI y el 8 Taller de Aprendizaje Hacia una acción internacional Sostenible de AL LAS. (-ACI, 2017)

La participación en eventos de orden internacional también fue una línea referente, se destacan espacios como el XIII Encuentro de Jefes de Bomberos Municipales y Regionales de las capitales iberoamericanas de la UCCI, el Taller técnico: “Un lugar en la mesa global: los gobiernos locales como actores protagónicos del sistema de gobernanza mundial y el Encuentro Internacional: Quito a un año de Hábitat III de la red AL LAS, el Encuentro de la Iniciativa de Energía Limpia y de la Iniciativa de Residuos Sólidos de C40. (-ACI, 2017)

4.1.2.7 programas de cooperación internacional

PAIS	AÑO	PROGRAMA
Boston (USA)	2014	Firmaron como ciudades hermanas con el fin de crear estrategias en temas de innovación, ciencia, tecnología y desarrollo urbano.
Monterrey (México)	2013	Gran similitud entre las gentes de ambas ciudades, desde que se firmó el acuerdo, han aumentado las inversiones empresariales y el turismo entre lugares.
Ford Larderdale	1981	Ciudad hermana desde 1981, recientemente la Estación de Bomberos de F. Lauderdale coopera con Medellín para mejorar las prácticas en socorrismo. El turismo creció con la operación de la aerolínea de bajo costo Jet Blue.
Ciudad de Panamá	2013	El acuerdo entre ciudades ha logrado un crecimiento en el número de viajeros entre Ciudad de Panamá y Medellín en un 90 % y se sigue trabajando con las aerolíneas para promocionar ambos destinos
		Cooperación en las áreas de mutuo interés, especialmente en la incorporación de nuevas tecnologías y la modernización de los diferentes sectores. Quito mostró interés en el modelo de emprendimiento Parque E y

Quito (Ecuador)	2002	Medellín estudia cómo Quito ha implementado políticas de preservación y rehabilitación de su centro histórico
Santa Cruz de la Sierra (Bolivia)	1998	Colaboración en el campo financiero, universitario, científico, técnico, empresarial, cultural y social, y de una común solidaridad Internacional. La ciudad boliviana se ha interesado en iniciativas de Medellín como las UVA – Unidades de Vida Articulada, los jardines Buen Comienzo, y los sistemas multimodales de transporte (metro, tranvía, metrocables, Metroplús).
Chapeco (Brasil)	2017	Tras el accidente trágico, las ciudades estrecharon vínculos para generar alianzas en inversión, turismo e intercambio cultural.
El Alto (Bolivia)	2001	Actividades que contribuyan a estrechar y a formalizar relaciones de amistad, cooperación y metas comunes en las esferas socioculturales, económicas, deportivas y turísticas.
Concepción (Chile)	1998	Colaboración en el campo financiero, universitario, científico, técnico, empresarial, cultural y social, y de una común solidaridad Internacional.
Rosario (Argentina)	2011	Se destacan acciones conjuntas implementadas en el campo cultural, económico, deportivo y social.
		Actividades que contribuyan a estrechar y a formalizar relaciones de amistad, cooperación y metas comunes en

Tacuarembó (Argentina)	2017	las esferas socioculturales, económicas, deportivas y turísticas.
Bilbao (España)	1998	Colaboración de ambas ciudades en el campo financiero, científico, técnico, empresarial, cultural y social, y de una común solidaridad Internacional. Promoción de las culturas económicas y sociales.
Zaragoza (España)	2003	Colaboración en el campo financiero, científico, técnico, empresarial, cultural y social, y de una común solidaridad Internacional. Un compromiso mutuo en la presentación de proyectos de desarrollo urbano ante organismos internacionales.
Beijing, Shanghái, Han Zhou y Cantón (China)	2010	Cooperación en el campo cultural, social, económico y académico. De este hermanamiento se han desprendido acuerdos de cooperación en temas de educación y deporte con algunas ciudades chinas
Chuncheon (Corea del Sur)	2017	La ciudad asiática se ha interesado en la transformación social de Medellín, y a su vez, la capital antioqueña en el modelo de transporte y la tecnología de la urbe surcoreana. Hay convenios de intercambios académicos entre ambas ciudades.
		Colaboración en el campo financiero, científico, técnico, empresarial, cultural y social, y de una común solidaridad Internacional. Aporte de experiencias en las gestiones técnicas y de administración.

Harbin (China)	2011	
----------------	------	--

Tabla 11 Acuerdos de Cooperación Internacional con Países – Elaboración Propia
Fuente: (-ACI, 2020)

4.2 programas de cooperación internacional en la Cámara de Comercio de Medellín.

La Cámara es una entidad líder en la región, con una orientación en servicios empresariales, y objetivos claros en tres frentes fundamentales: Esta gestión registral institucional, el desarrollo de proyectos orientados a la formalización, modernización y competitividad de los empresarios, y la transformación hacia la simplificación y virtualidad de los servicios, es posible hoy en día gracias al trabajo y a la confianza de los empresarios de la región. (Camara Comercio Medellin, n.d.)

Actualmente la cámara de comercio cuenta con un proyecto de cooperación técnica financiado con recursos del gobierno alemán, que busca fortalecer las capacidades institucionales de las cámaras de comercio y las instituciones que fomentan la competitividad de la región, a través de transferencia de conocimiento, entrenamientos y asesorías, con el fin de mejorar las condiciones empresariales, de productividad y de competitividad del departamento. (Camara Comercio Medellin, n.d.)

Un segundo propósito del proyecto se enfocará en intervenir especialmente empresarios rurales de las cadenas de café, cacao y lácteos, con miras a mejorar sus condiciones de desarrollo de mercado, producto y asociatividad, lo que en el largo plazo se verá reflejado en competitividad y mejora económica. (Camara Comercio Medellin, n.d.)

Su objetivo es fortalecer las capacidades institucionales de las cámaras de comercio de Antioquia y las Instituciones de Fomento a la Competitividad, para incentivar el desarrollo empresarial rural, basado en un esquema de especialización productiva y dinamizador de una actividad empresarial sostenible. (Camara Comercio Medellin, n.d.)

Los cooperantes son Ministerio Alemán de Cooperación y Desarrollo, por medio de la Cámara de Comercio de Hannover y la Cámara de Industria y Comercio Colombo Alemana. El proyecto se implementó en dos bloques: (Camara Comercio Medellin, n.d.)

- Generación de las capacidades institucionales: esto se logrará mediante acciones de transferencia de conocimiento de expertos y consultores regionales e internacionales, que buscarán generar y/o fortalecer las capacidades de las cámaras de comercio y de las instituciones de fomento a la competitividad en materia de desarrollo empresarial, especialización productiva, formalización, acceso a mercados, entre otros. (Camara Comercio Medellin, n.d.)
- Fortalecimiento de los encadenamientos productivos del departamento: este componente se realizará mediante intervenciones a los empresarios y asociaciones pertenecientes a las cadenas de café, cacao y lácteos, siguiendo un enfoque de desarrollo de mercados, producto y fortalecimiento de las asociaciones. (Camara Comercio Medellin, n.d.)

4.3 programas de cooperación internacional RUTA N.

Ruta N el centro de innovación y negocios de Medellín; nuestro propósito es contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la ciudad a través de la Ciencia, la Tecnología y la innovación. (Ruta N, 2019)

La misión de Ruta N es articular el ecosistema CTi para transformar a Medellín en una economía del conocimiento, en la que, a 2021, la innovación sea su principal dinamizador. Para lograrlo nos hemos trazado tres prioridades estratégicas: atraer talento, capital y empresas globales a la ciudad; desarrollar y fortalecer el tejido empresarial innovador y emprendedor; y generar soluciones CTi para los retos de ciudad. (Ruta N, 2019)

La oferta programática de Ruta N se construye a partir de estas prioridades y está en constante desarrollo para responder a las necesidades cambiantes del ecosistema, teniendo siempre en cuenta que nuestro mayor indicador es, finalmente, el poder de la

innovación para transformar, de manera positiva, la calidad de vida de quienes habitan Medellín. (Ruta N, 2018) (ver tabla 12)

ESTRATEGIA			
<p>ATRAER Y RETENER TALENTO, CAPITAL Y EMPRESAS GLOBALES</p>	<p>DESARROLLAR Y FORTALECER EL TEJIDO EMPRESARIAL INNOVADOR Y EMPRENDEDOR</p>	<p>GENERAR SOLUCIONES CT+I PARA LOS RETOS DE LA CIUDAD</p>	
INDICADORES ESTRATÉGICOS			
<p>EMPLEOS GENERADOS EN EL DISTRITO Y MEDELLÍN</p>	<p>INVERSIÓN EN ACT+I/PIB</p>	<p>INVERSIÓN EN I+D/PIB</p>	<p>CAPITAL INTELIGENTE CREADO PER CÁPITA</p>
<p>GENERACIÓN DE VALOR DESDE LA INNOVACIÓN</p>	<p>PORCENTAJE DE ORGANIZACIONES INNOVANDO</p>	<p>NÚMERO DE INNOVACIONES GENERADAS</p>	<p>PORCENTAJE DE EMPLEOS GENERADOS POR INNOVACIÓN</p>

Tabla 12 Estrategias Institucionales Ruta N.
Fuente: (Ruta N, 2018)

Hoy el tercio de empleos generados en la ciudad son consecuencia de procesos de innovación; que invirtamos mas de 1,2 billones, es decir, 2,14% de nuestra economía, en actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación; que estemos trabajando con aliados de talla del ecosistema de startups de Israel para implementar en Medellín soluciones de ciudades inteligentes; o iniciativas como DAPI o EIPauer para desarrollar el talento del futuro. Con el propósito de contribuir al mejoramiento de la calidad de los habitantes de Medellín a través de la Ciencia, la Tecnología e Innovación (CTi) de forma incluyente y sostenible. Con las siguientes prioridades estratégicas: (Ruta N, 2018)

- Atraer talento, capital y empresas globales
- Desarrollar y fortalecer el tejido empresarial innovador y emprendedor
- Generar soluciones CT+i para los retos de la ciudad

Para consolidar el ecosistema de innovación en Medellín se debe atraer talento, capital y empresas para fortalecer y potenciar el ecosistema de innovación de Medellín, teniendo en cuenta nuestra cultura, necesidades y momento actual del conocimiento. (Ruta N, 2018)

4.3.1 Cooperación con el Banco Interamericano de Desarrollo – BID

Establecimos un acuerdo de cooperación técnica con el Banco Interamericano de Desarrollo para construir nuevos horizontes de crecimiento para la ciudad desde la ciencia, tecnología e innovación, soportando la creación de un modelo de infraestructura TIC para promover la equidad y competitividad de Medellín. Además, se busca proveer una visión del futuro que debemos construir desde las tecnologías exponenciales en nuestra región y, finalmente, homologar un modelo para transferir a otros países el conocimiento y mejores prácticas desarrolladas por la Corporación en los últimos años. (Ruta N, 2018)

Por primera vez el BID coopera con ente local donde el acuerdo cuenta con lo siguientes componentes: (Ruta N, 2018)

- **Difusión de buenas prácticas Ruta N:** Desarrollo de una escuela de líderes latinoamericanos para entrenar a otras ciudades en aras de fortalecer sus ecosistemas de innovación
- **Desarrollo de un Ecosistema Digital e Inteligente:** Definición de una ruta con respecto a la infraestructura TIC necesaria para incrementar la competitividad e inclusión de la ciudad, buscando que se logre un índice de digitalización al nivel de las ciudades más avanzadas del mundo.
- **Actualización de la política pública de CT+i:** Generación de modelos de negocio a través del aprovechamiento de las tecnologías exponenciales, buscando actualizar el Plan CT+i de la ciudad de Medellín.

4.3.2 Programa de Cooperación Exportadora

La red de accesos a mercados se alió con 3 universidades del mundo para conectar 22 empresas de Medellín y crear 22 planes exportadores en los que participaron 111

estudiante, 5 profesores y que implicaron un ahorro de 371 millones de pesos para el tejido empresarial de la ciudad. (Ruta N, 2018)

- 82 aliados en los continentes
- 1453 empresas sensibilizadas en mecanismos de acceso a nuevos mercados por Ruta N y sus aliados.
- 67 solicitudes para iniciar procesos de internacionalización
- 600 conexiones con aliados para 381 empresarios.

4.3.3 Cities for life

Desarrollamos un ecosistema global de innovación abierta basado en la co-creación ciudadana y la colaboración entre ciudades para procesar retos de ciudad, generar gobernanza, promover un desarrollo eficiente y sostenible y contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos. Que consta de cuatro territorios: .(Ruta N, 2019)

- Quito
- Envigado
- Zapopán
- Santander

4.3.4 Red de capital inteligente

Se utiliza inteligencia colectiva de diferentes agentes de inversión privada en innovación y emprendimiento en Medellín, como inversionistas ángel, aceleradoras, gestores de fondos, directores de inversión y corporaciones, para trabajar por los intereses comunes del ecosistema de innovación y emprendimiento en el área de acceso a capital emprendedor. (Ruta N, 2018)

Se creó una comunidad global de aliados que ofrecen conocimiento y servicios especializados para facilitar el acceso de negocios innovadores a nuevos mercados gracias a los más de 50 aliados de los 5 continentes. (Ruta N, 2018)

- 19 miembros de la red
- 22 mecanismos de inversión
- 113 empresas han recibido inversión desde 2014
- 74 empresas exportaron por primera vez en el 2017

4.3.5 Landing

Se busca atraer al Distrito de innovación de Medellín para que aporten a la generación de empleo, conocimiento y valor agregado, propiciando la investigación y el desarrollo. A estas organizaciones les facilitamos el aterrizaje a la ciudad y el acceso al ecosistema de innovación para que puedan incorporarse a las dinámicas empresariales locales. (Ruta N, 2018)

Se habilitaron la Red de Espacios N que dinamiza los coworks de la ciudad y promueve el asentamiento de más organizaciones innovadoras y la generación de empleo en Medellín. Cero inversión en compra de activos fijos o aumento de los activos existentes para que las empresas puedan desarrollar su operación enfocándose en el core del negocio: (Ruta N, 2018)

- 62 empresas de base tecnológica atraídas al distrito de innovación y a la ciudad en el 2018
- 6551 empleos generados desde el 2012
- 270 empresas atraídas al Distrito de Innovación de 31 países

4.3.6 Innovación para todos

La visión de la ciudad del conocimiento que se tiene Ruta N para Medellín 2021 no desconoce la historia de Medellín como ciudad industrial. Todo lo contrario: en el sector productivo en que tiene que estar las áreas I+D generando nuevos productos y servicios y servicios o nueva forma de hacer las cosas. .(Ruta N, 2019)

Se construyó una ruta de aprendizaje flexible que conduce a desarrollar competencias y consolidar habilidades, buscando generar cultura de innovación, identificar nuevos portafolios de proyectos y llevar a la práctica las herramientas de innovación. Con el programa de Innovación para todos se descubrió la posibilidad que tenemos de abrir la mente a nuevas ideas, a empezar a aprovechar los recursos que tenemos dentro de la empresa para lograr nuevos resultados. A partir de esto, creamos un grupo de innovación y estamos trabajando para empezar un proceso formal en este tema. Desarrollamos capacidades para la gestión de la innovación al interior de las empresas de la región a través del entrenamiento de líderes que hagan parte del equipo de trabajo de cada organización. .(Ruta N, 2019)

- 3007 participantes pertenecientes a 192 organizaciones de las cuales 64% son micros, pequeñas y medianas empresas.
- \$ 20.000 mil millones en la línea de financiación con Bancolombia para proyectos de innovación en PYMES.
- \$ 1500 millones en la línea de financiación para la especialización de talento Sura AM, dirigida a empresas que requieren especialización de talento a través de programas no formales.
- 74% de los participantes con empresas PYMES

4.3.7 Laboratorio de innovación

Se desarrolló una estrategia que, por medio de metodologías ágiles de innovación, tecnologías y herramientas, que permite conceptualizar, prototipar, validar y aproximarse a nuevos modelos de negocio y soluciones que se materializan a través de productos, servicios y experiencias. En el Laboratorio de Innovación en Empresas se ayuda a organizaciones y emprendimientos para que materialicen sus ideas y aceleren sus procesos de innovación mediante servicios de entrenamiento y acompañamiento.(Ruta N, 2019)

Esta misma metodología fue adaptada para trabajar con docentes e instituciones educativas para mejorar la educación en nuestra ciudad y, de igual manera, con el sector

Gobierno para impulsar la innovación al interior de la Administración Municipal. (Ruta N, 2019)

- 183 empresas y emprendimientos acompañados
- 2.477 personas formadas o acompañadas en prototipado de productos y servicios
- 864 productos que ingresaron al proceso de desarrollo

4.3.8 Comercialización de Tecnologías

Se llevo al mercado tecnologías protegidas mediante patente a partir del alistamiento comercial, la construcción del modelo de negocio, el apoyo en la negociación, la conexión con potenciales compradores y el desarrollo de las pruebas en campo que demuestran el potencial de las soluciones desarrolladas. (Ruta N, 2018)

En el año 2017 hubo 2.018 proyectos participantes en la brigada de patentes, 118 con creaciones potencialmente patentables, se solicitaron patentes a través de fondos de patentes, 11 fueron acompañados en el proceso comercial, 5 fueron aprobado por el fondo de alistamiento y uno (1) negocio cerrado. (Ruta N, 2018)

4.3.9 Movilidad Internacional

En el 2017 se cerraron brechas tecnológicas entre los líderes de las instituciones del ecosistema local para establecer alianzas que contribuyan al desarrollo de actividades con alto valor agregado. Con cada misión fortalecemos el capital institucional, las capacidades científicas y tecnológicas del Sistema Regional de Innovación de Medellín, la formación del recurso humano y la investigación y desarrollo de la ciudad. (Ruta N, 2018)

- 40 investigadores participantes
- 33 instituciones beneficiadas en las misiones



figura 11. Países movilidad internacional
Fuente: (Ruta N, 2018)

Una de las cooperaciones es el programa Leaders Innovation Fellowship con el que, a través del Royal Academy of Engineering suministro \$ 800 millones de pesos, entrenamos a 15 investigadores colombianos en comercialización de tecnologías, innovación, habilidades de negociación y establecimiento de vínculos de transferencia tecnológica con un programa presencial en Londres. (Ruta N, 2018)

4.3.10 Smart Capital

En el 2018 fue el principal espacio de conexión para que inversionistas, emprendedores, instituciones públicas, inversionistas corporativos, oficinas de familias, bancas multilaterales de EEUU, México, Colombia, Argentina, Dinamarca, España, Guatémala, suiza entre otros, encontraron oportunidades de negocio e inversión y posibles aliados estratégicos para sus iniciativas generando \$ 7.500 millones de pesos en negocios a partir de las conexiones generadas allí. (Ruta N, 2019)

4.3.11 Alianzas Internacionales

Ruta N sabe que la innovación se juega en equipo y en sentido, se ve a Medellín como un ecosistema interconectado con el mundo, del que se puede aprender y compartir

experiencias. Institutos de investigación aplicada, universidades y agencias gubernamentales para la innovación hacen parte de la lista de aliados que ayudan atraer a Medellín las capacidades que se requieren para el desarrollo a partir de la CTi. .(Ruta N, 2019)

- **Leader Innovation Fellowship – LIF:** Junto con la Real Academia de Ingeniería, se entrenaron investigadores de la ciudad para que puedan desarrollar un plan para llevar al mercado de desarrollos de productos de investigación y encontrar posibles inversionistas, proveedores, distribuidores y clientes. .(Ruta N, 2019)
- **Autoridad Nacional para la Innovación de Israel:** convenio para traer e instalar en Medellín capacidades para generar soluciones de ciudades inteligentes, como movilidad, edificios inteligentes, energías limpias, inteligencia. .(Ruta N, 2019)
- **Grenoble Ecole de Management – Francia:** se trabaja el fortalecimiento de proyectos de investigación, desarrollo e innovación. .(Ruta N, 2019)

5. CAPITULO 5. ANÁLISIS CUALITATIVO

5.1 METODOLOGÍA

La metodología investigativa desarrollada fue de carácter deductivo con un tipo de investigación exploratoria – descriptivo con enfoque cualitativo, partiendo de una serie de observaciones y el análisis de la información tanto bibliométrico como recolectada a través de entrevistas semiestructuradas las cuales se aplicarán a entidades relacionadas con los procesos de cooperación en la ciudad, entre estas se encuentran: Agencia de Cooperación e Inversión de Medellín y el Área Metropolitana – ACI, Corporación Ruta N, Cámara de Comercio de Medellín, permitiendo recopilar información de los programas de cooperación internacional que han suministrado recursos tanto técnicos como económicos en ciencia y tecnología e innovación del sector servicios de la ciudad de Medellín. Entre los resultados se analizó los procesos de cooperación internacional en Ciencia Tecnología e Innovación para establecer la incidencia en el desarrollo de la pequeña y mediana empresa del sector de servicios de la ciudad de Medellín. Se ilustra el esquema metodológico a partir de las necesidades del estudio planteado. (ver figura 12)

Metodología Propuesta

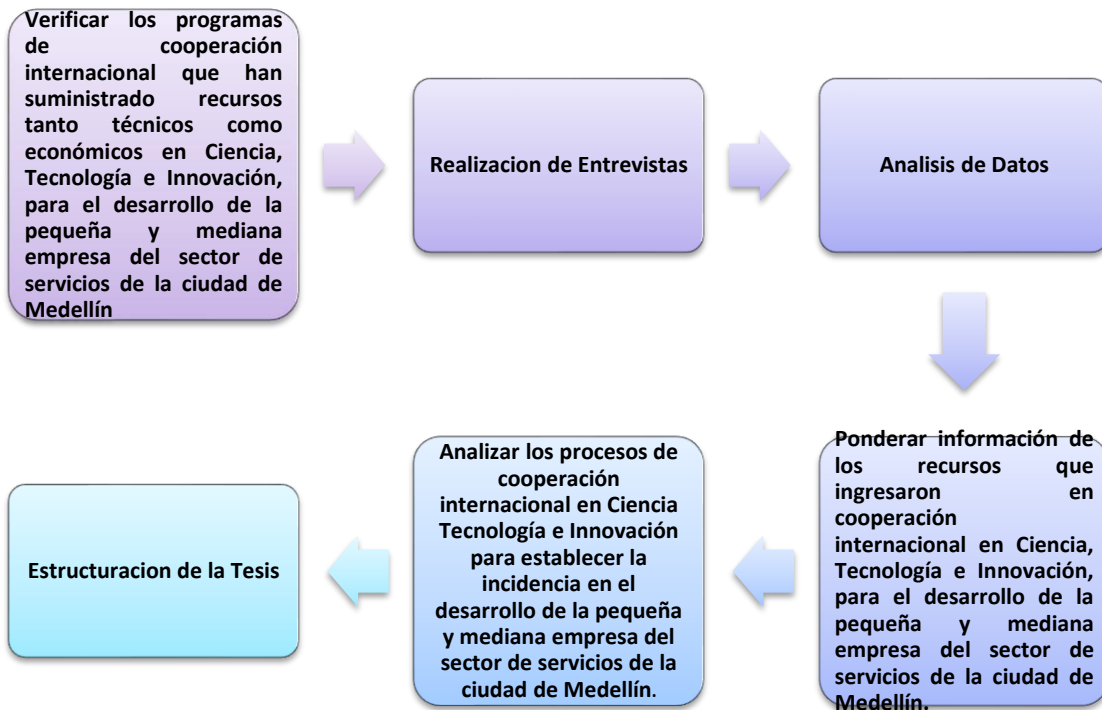


figura 12. Metodología Propuesta.
Fuente: Elaboración Propia

A partir de la información recolectada en las etapas previas, se buscó verificar los programas de cooperación internacional, Ponderar y analizar la información de los recursos que ingresaron en cooperación internacional en Ciencia, Tecnología e Innovación, que incidieron en el desarrollo de la pequeña y mediana empresa del sector de servicios de la ciudad de Medellín., a través La Agencia de Cooperación e Inversión de Medellín y el Área Metropolitana – ACI Medellín , Corporación Ruta N, Cámara de Comercio de Medellín con estrategias la internacionalización de Medellín y proyectos de cooperación internacional en los diferentes sectores económicos y clúster que la conforman, acompañando esta investigación de manera paralela la consulta de fuentes secundarias de información provenientes de estudios estadísticos por parte de las entidades antes mencionadas, Con lo anterior, se indentifico el aporte de los organismos de cooperación internacional en innovación de las pequeñas y medianas empresas del sector servicio de la ciudad de Medellín y de esta manera diseñar una entrevista semiestructurada a expertos del sector con el propósito de identificarle impacto de la

cooperación internacional en innovación ejecutado en las pymes del sector servicios de la ciudad de Medellín.

5.2 Introducción

En el capítulo anterior se reconocieron los aspectos más importantes donde se verifico y ponderó la información de los programas de cooperación internacional de la Agencia de Cooperación e Inversión de Medellín (ACI), Cámara de Comercio de Medellín y Corporación Rutan N, de los recursos suministrados tanto técnicos, como económicos en Ciencia Tecnología e Innovación, para el desarrollo de la pequeña y mediana empresa del sector de servicios de la ciudad de Medellín identificando la importancia en el desarrollo económico, tecnológico y empresarial de la ciudad.

Este capítulo describe la percepción y análisis los procesos de cooperación internacional en Ciencia Tecnología e Innovación para establecer la incidencia en el desarrollo de la pequeña y mediana empresa del sector de servicios de la ciudad de Medellín.

5.3 Entrevista Aplicada

Numero	Pregunta
1	¿Cuáles son los mayores cooperantes internacionales con los que cuenta la ciudad de Medellín en materia de ciencia, tecnología e innovación?”.
2	¿Qué aporte ha realizado la cooperación internacional en el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación en las pequeñas y medianas empresas del sector servicios en la ciudad de Medellín?
3	¿Qué impacto ha generado la cooperación internacional en el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación en las pequeñas y medianas del sector servicios empresas en la ciudad de Medellín?
4	¿Considera usted que la cooperación internacional ayuda en la competitividad en las pequeñas y medianas del sector servicios empresas en la ciudad de Medellín?
5	¿Considera usted que la cooperación internacional ayuda en la internacionalización de las pequeñas y medianas del sector servicios empresas en la ciudad de Medellín?
6	¿Cómo se direccionan los recursos que ingresan por cooperación internacional en la ciudad de Medellín?
7	¿Cómo una pequeña o mediana empresa del sector servicios puede ser receptora de recursos que ingresan por cooperación internacional para ciencia, tecnología e innovación?

8	¿A qué organismo gubernamental se reporta el ingreso de recursos de cooperación internacional en la ciudad de Medellín?
9	¿Cuáles son las modalidades de cooperación internacional más frecuentes en la ciudad de Medellín?
10	¿Cuál ha sido la importancia de la cooperación internacional descentralizada en la ciudad de Medellín?
11	¿Qué tipo de indicadores contemplan actualmente para establecer los alcances de la cooperación internacional en ciencia y tecnología impactando la pequeña y mediana empresa de la ciudad de Medellín?
12	¿Actualmente existe un proceso establecido, que permita el control de los recursos otorgados por cooperación internacional en la ciudad de Medellín?
13	¿Qué estrategias contempla a futuro para ayudar a las pequeñas y medianas empresas del sector servicios, en cooperación internacional?
14	¿Cuál ha sido la cifra económica canalizada en cooperación internacional en el último año en materia de ciencia, tecnología e innovación?
15	¿Actualmente han obtenido recursos en cooperación internacional en ciencia, tecnología e innovación, con impacto en los Objetivos de Desarrollo Sostenible?

5.4 Selección de las personas Entrevistadas

Las personas seleccionadas para la realización de las entrevistas en esta investigación, son pertenecientes a entidades tanto gubernamentales como sin ánimo de lucro son la Agencia de Cooperación e Inversión de Medellín (ACI), Cámara de Comercio de Medellín y Corporación Ruta N, la razón por la que se optó realizar las entrevistas a estas entidades, es porque según la Secretaria de Desarrollo económico de la Alcaldía de Medellín, estas entidades han gestionado recursos de cooperación internacional tanto económico como técnicos que han llegado a la ciudad de Medellín, por tal motivo se nos permite tener un panorama claro cómo han sido los procesos y recursos de cooperación internacional en Ciencia tecnología e Innovación y respetiva incidencia, a continuación en la siguiente tabla se indica que las personas entrevistadas. (ver tabla 13).

NOMBRE	CARGO	ENTIDAD	FECHA ENTREVISTA
Sabrina Bojanini	Profesional Coordinadora Desarrollo Empresarial	Cámara de Comercio de Medellín	24 de febrero de 2020
Carlos Andrés Villarreal Restrepo	Senior Cooperation and Investment	Agencia de Cooperación e	19 de febrero de 2020

	Management Professional	Inversión de Medellín (ACI),	
Sin Kit I 潔儀	Desarrolladora de soluciones Cti	Corporación Ruta N	13 de febrero de 2020

Tabla 13 Personas entrevistadas
fuente: Elaboración propia

5.5 Análisis de la información Cualitativa

Las entrevistas fueron diseñadas con el fin de recopilar la información brindada con una descripción completa y detallada Determinar la incidencia de los recursos obtenidos a través de la cooperación internacional en Ciencia, Tecnología e Innovación, para el desarrollo de la pequeña y mediana empresa del sector de servicios de la ciudad de Medellín dando forma a un carácter más cualitativo deductivo. Realizando la

5.5.1 Codificación de la información

En esta fase de la investigación se tiene como por objeto unificar la información teniendo en cuenta las características de las respuestas con el fin de definir la situación según el contexto de cada respuesta por parte de los entrevistados.

5.5.1.1 Mayores Cooperantes Internacionales

CODIFICACIÓN		INFORMACION
1	1.1	Gobierno de Corea
	1.2	Reino Unido
	1.3	Banco Interamericano de Desarrollo – BID
	1.4	Gobierno de Japón.
	1.5	Banco Mundial.
	1.6	Accenture con su programa CoderDojo.
	1.7	Amazon Web Services.

	1.8	IBM.
	1.9	Gobierno de Alemania
	1.10	Gobierno de Israel
	1.11	Gobierno de Francia
	1.12	Cámara de Comercio Hannover
	1.13	CEPAL
	1.14	hábitat

Tabla 14 Codificación Mayores Cooperantes
Fuente: Elaboración propia

5.5.1.2 Cooperación internacional en el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación – CTI

CODIFICACIÓN		INFORMACION
2	2.1	Entes descentralizados
	2.2.	Aprovechamiento de oportunidades de cooperación internacional
	2.2	Fortalecimiento de los proyectos contemplados en el plan de desarrollo municipal
	2.2.	Procesos están anclados a los programas y proyectos de la secretaría, no se desarrollan de manera directa con las empresas privadas.
	2.3	Fortalecimiento de negocios tanto en las pymes, investigadores, grandes empresas, y proyectos que quieren acceder mercados tanto nacionales como internacionales.
	2.2.	Atraer talentos para fortalecer nuevos negocios en la ciudad
	2.4	Posicionar la ciudad internacionalmente
	2.2.	Fortalecimiento Empresarial
	2.5	Articulación Estado – Empresa

Tabla 15 Codificación Cooperación internacional en el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación – CTI
Fuente: Elaboración propia

5.5.1.3 Impacto ha generado la cooperación internacional en el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación

CODIFICACIÓN		INFORMACION
3	3.1	Las pequeñas y medianas empresas privadas del sector servicios de la ciudad no son un cliente directo de la agencia para la canalización de cooperación internacional.
	3.2	En articulación con la Subsecretaría de Creación y Fortalecimiento Empresarial de la Secretaría de Desarrollo Económico, se ha logrado canalizar recursos de cooperación internacional para el fortalecimiento de empresas pertenecientes a las cadenas de valor priorizadas desde la alcaldía y los cooperantes internacionales.
	3.3	Cada vez más ingresa recursos de cooperación internacional a través del gobierno nacional ayudan en temas de internacionalización de las empresas a través del consultorio de comercio exterior de la cámara de Comercio de Medellín.
	3.4	Los programas se miden desde el producto o servicio desarrollado según el impacto socio económico, recursos y conocimiento
	3.5	El impacto se da en el aumento en el empleo, ventas, productividad, y creación de nuevos servicios en la red de Cámaras de Comercio.

Tabla 16 Codificación Impacto ha generado la cooperación internacional en el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación

Fuente: Elaboración propia

5.5.1.4 La cooperación internacional ayuda en la competitividad de las pequeñas y medianas empresas del sector servicios

CODIFICACIÓN		INFORMACION
4	4.1	Recursos de cooperación internacional se puede contribuir a mejorar la competitividad de las pequeñas y medianas empresas de las diferentes cadenas de valor y sectores económicos.
	4.2	La cooperación es una manera de hacer las cosas, la lógica es que queremos atraer o transferir conocimiento, atraer recursos, pero la lógica es que tengamos conocimiento a nivel internacional para impactar los negocios en la ciudad y así se logra la competitividad.
	4.3	A través de la cooperación internacional permite según su necesidad realizar fortalecimientos empresariales, ayudando a que haya un entorno más favorable creación de empleos, crecimiento en ventas, eso influye que crezcan las empresas y mejore la competitividad.
	4.4	A través de programas de asistencia técnica o fortalecimiento de las cadenas de valor del sector servicios, se puede mejorar su productividad y competitividad en aras de incursionar en mercados internacionales"

Tabla 17 Codificación La cooperación internacional ayuda en la competitividad de las pequeñas y medianas empresas del sector servicios

Fuente: Elaboración propia

5.5.1.5 La cooperación Internacional ayuda en la internacionalización de las pequeñas y medianas empresas del sector servicios

CODIFICACIÓN		INFORMACION
5	5.1	Cooperación internacional que utiliza Ruta N es fortalecer negocios tanto pymes, investigadores y grandes empresas, y proyectos que quieren acceder mercados.
	5.2	Apoyo del consultorio de comercio exterior cada vez para proceso de internacionalización pero en el sector servicios.
	5.3	Como barrera de la internacionalización de las empresas del sector servicios esta la regulación para exportación de servicios no está muy bien estructurada, un sector con el que se cuenta pocas cifras para inteligencia de mercado y la poca formación en proceso de exportación en el sector servicios
	5.4	Internacionalización de empresas e investigación.

Tabla 18 Codificación La cooperación Internacional ayuda en la internacionalización de las pequeñas y medianas empresas del sector servicios
Fuente: Elaboración propia

5.5.1.6 Direccionamiento de los recursos que ingresan por cooperación internacional en la ciudad de Medellín

CODIFICACIÓN		INFORMACION
6	6.1	La Agencia de Cooperación e Inversión de Medellín – ACI Medellín es un ente descentralizado de la Alcaldía de Medellín.
	6.2	En este sentido, la movilización de recursos de cooperación internacional por parte de organizaciones de la sociedad civil y/o entidades privadas no está bajo estricta gestión de la ACI Medellín

6.3	El direccionamiento de los recursos de cooperación internacional está alineado con las necesidades manifiestas por las diferentes secretarías de la alcaldía y entes descentralizados, lo que operativamente se traduce en la búsqueda proactiva o gestión reactiva de oportunidades de cooperación internacional
6.4	Referente al direccionamiento, gestión y canalización de los recursos de cooperación; dependerá de los términos y condiciones establecidos por el cooperante, la modalidad de cooperación y el marco de acción definido en las alianzas de cooperación
6.5	Se puede presentar que haya procesos de cooperación donde la secretaría de la alcaldía o ente descentralizado sea el encargado de manejar directamente el presupuesto y recursos de la cooperación.
6.6	Es que los recursos sean operados por algún actor dentro de la alianza, lo cual puede implicar que sean organizaciones de la sociedad civil, la academia o el sector privado quien tenga esta responsabilidad
6.7	También hay casos en que es el cooperante mismo quien asume este papel, por tanto, la alcaldía recibe los productos y beneficios de la cooperación en especie.
6.8	A través de cooperación realizan inversión, debe quedar claro no se recibe dinero, atraemos conocimiento, dinero y experiencia para que los negocios en Medellín crezcan, relación con ciencia tecnología e innovación o con producto innovador para que llegue al mercado.
6.9	Lo recursos lo entrega el Ministerio de Economía de Alemania a la cámara de comercio de Hannover y luego pasa a la cámara de comercio colombo a alemana para ya así ejecutar los diferentes programas Y la SEQUA organismo que hace todo el proceso de auditoria a los recursos que ponen desde el convenio.

Tabla 19 Codificación. Direccionamiento de los recursos que ingresan por cooperación internacional en la ciudad de Medellín

Fuente: Elaboración propia

5.5.1.7 Las pequeña y mediana empresa del sector servicios puede ser receptora de recursos que ingresan por cooperación internacional en la ciudad de Medellín

CODIFICACIÓN		INFORMACION
7	7.1	Una pequeña o mediana empresa del sector servicios puede ser receptora indirecta de cooperación internacional a través de los programas de la Secretaría de Desarrollo Económico de Medellín.
	7.2	Eventualmente pueden ser fortalecidos y robustecidos por recursos de asistencias técnica internacionales.
	7.3	Operativa y legalmente, la ACI Medellín como entidad pública no cuenta con un programa u oferta de servicios de cooperación internacional dirigida al sector privado
	7.4	Un pequeña y mediana empresa puede acceder a recursos de cooperación internacional en ruta N se debe saber que recurso busca, los programas que tiene actualmente ruta N con programas incluyentes que puede ser pymes y grande empresa en apoyo con la internacionalización con estudiantes de universidades internacionales, conocemos la convocatorias de las universidades en el mundo, identificamos las empresas y convocamos, miramos si necesitan una guía o una estrategia para el proceso de internacionalización.
	7.5	Estrategia con empresas pymes sector servicios desde la cámara brindar las capacidades que necesitan en internacionalización con las herramientas pertinentes para acceder a los mercado internacionales y en otros tema la cámara evalúa otras necesidades que estas empresas del sector servicio requieran.

Tabla 20 Codificación. Las pequeña y mediana empresa del sector servicios puede ser receptora de recursos que ingresan por cooperación internacional en la ciudad de Medellín
Fuente: Elaboración propia

5.5.1.8 Organismos gubernamentales que se reporta el ingreso de recursos de cooperación internacional en la ciudad de Medellín.

CODIGO		INFORMACION
8	8.1	Los recursos de cooperación internacional y ayuda oficial para el desarrollado gestionados y monitoreados por la ACI Medellín se reportan al Departamento Administrativo de Planeación de la Alcaldía de Medellín
	8.2	No se reporta recursos obtenidos por cooperación internacional porque eso implica mucho papeleo
	8.3	En este momento no reportamos recursos a la ACI, somos aliados, hacemos cosas en común en la áreas que podamos colaborar, se vienen aliados y quieren conocer tema de ciudad o también la ACI trae cooperantes y aliados lo remite., porque en muchos de los caso no conocen Medellín y América Latina.

Tabla 21 Codificación. Organismos gubernamentales que se reporta el ingreso de recursos de cooperación internacional en la ciudad de Medellín
Fuente: Elaboración propia

5.5.1.9 Modalidades de cooperación internacional más frecuentes en la ciudad de Medellín

CODIFICACIÓN		INFORMACION
9	9.1	Cooperación Descentralizada
	9.2	Cooperación Horizontal (Sur-Sur)
	9.3	Cooperación Vertical (Norte-Sur):
	9.4	Cooperación Triangular
	9.5	Cooperación de Privados
	9.6	Manejamos todas las modalidades de cooperación internacional, todo esto depende del contexto de negociación o necesidad.

9.7	Cooperación Técnica
------------	---------------------

Tabla 22 Codificación. Modalidades de cooperación internacional más frecuentes en la ciudad de Medellín

Fuente: Elaboración propia

5.5.1.10 Importancia de la cooperación internacional descentralizada en la ciudad de Medellín

CODIFICACIÓN		INFORMACION
10	10.1	La cooperación descentralizada ha sido el mecanismo más efectivo para que las ciudades y actores locales accedan a recursos valiosos de cooperación internacional.
	10.2	Es una cooperación ágil, que respalda los procesos de desarrollo de manera más impactante y dinámica.
	10.3	Para Medellín en los últimos años, ha sido una valiosa herramienta de desarrollo que continúa innovándose y propiciando oportunidades de desarrollo local.
	10.4	Este instrumento de gestión internacional busca que los dirigentes de las ciudades, los líderes sociales, entre otros, estrechen vínculos con los gobiernos autónomos, diputaciones, ayuntamientos y municipalidades descentralizadas, para así poder intercambiar experiencias, asociarse, acceder a recursos, establecer y participar en redes internacionales, entre otras acciones involucradas en los procesos de desarrollo de una región.
	10.5	La descentralización propicia una mayor relevancia de las intervenciones, permitiendo las transferencias de conocimiento y un saber hacer ligado a ámbitos locales, no centralizados
	10.6	Esto ha permitido potenciar la autonomía de los territorios para la interacción con el mundo, buscando así nuevos beneficios socioeconómicos, contribuyendo al progreso local y a la calidad de vida de sus habitantes.
	10.7	Impacto de la cooperación descentralizada en Medellín, depende del programa, del interés, depende del sector, dentro de esto se da según aporte nacional, local para que eso pase.

Tabla 23 Codificación. Importancia de la cooperación internacional descentralizada en la ciudad de Medellín
Fuente: Elaboración propia

5.5.1.11 Indicadores contemplan actualmente para establecer los alcances de la cooperación internacional

CODIFICACIÓN		INFORMACION
11	11.1	Actualmente, la ACI Medellín no cuenta con indicadores que midan el impacto de la cooperación internacional en ciencia y tecnología hacia la pequeña y mediana empresa.
	11.2	No obstante, de manera general, los indicadores que tiene actualmente la ACI Medellín en relación con la gestión de cooperación internacional son: Indicadores de IMPACTO:
	11.3	a) Monto de cooperación técnica y financiera nacional e internacional recibida. b) Proyectos impactados con cooperación técnica o financiera a partir de las alianzas de cooperación gestionadas para la ciudad y su área de influencia. c) Alianzas de cooperación nacional e internacional gestionadas la ciudad y su área de influencia. d) Buenas prácticas a nivel internacional gestionadas para implementar en la ciudad y su área de influencia
	11.4	No, actualmente no existe un proceso establecido para tal fin.
	11.5	Número de negocios fortalecidos, tipos programas dependiendo del que llega y que necesita
	11.6	En el empleo, ventas, productividad, y creación de nuevos servicios en la red de Cámaras de Comercio.

Tabla 24 Codificación. Indicadores contemplan actualmente para establecer los alcances de la cooperación internacional
Fuente: Elaboración propia

5.5.1.12 Un proceso establecido, que permita el control de los recursos otorgados por cooperación internacional en la ciudad de Medellín

CODIFICACIÓN		INFORMACION
12	12.1	Lo maneja el Cooperante
	12.2	Depende de Cada proyecto cooperación internacional tiene su proceso de control de recursos y condiciones del país donante.

Tabla 25 Codificación. Un proceso establecido, que permita el control de los recursos otorgados por cooperación internacional en la ciudad de Medellín
Fuente: Elaboración propia

5.5.1.13 Estrategias contempla a futuro para ayudar a las pequeñas y medianas empresas del sector servicios, en cooperación internacional

CODIFICACIÓN		INFORMACION
13	13.1	Actualmente se está construyendo el plan de desarrollo, por favor remitirse al programa de gobierno "Medellín Futuro"5 para identificar los lineamientos estratégicos y componentes. Una vez se definan los programas y proyectos en firme en el plan de desarrollo municipal, la Secretaría determinará la priorización de necesidades para la gestión de cooperación internacional que opera la ACI Medellín.
	13.2	La estrategia para fortalecer y ayudar a las pequeñas y medianas empresas del sector servicios es responsabilidad de la Secretaría de Desarrollo Económico de la Alcaldía de Medellín.
	13.3	Atraer talentos que pueden ayudar hacer los negocios en la ciudad de Medellín para llegar al mercado

Tabla 26 Codificación. Estrategias contempla a futuro para ayudar a las pequeñas y medianas empresas del sector servicios, en cooperación internacional

Fuente: Elaboración propia

5.5.1.14 Las cifras económicas canalizada en cooperación internacional en el último año en materia de ciencia, tecnología e innovación

CODIFICACIÓN		INFORMACION
14	14.1	El monto de cooperación internacional gestionado, monitoreado y reportado por la Agencia de Cooperación e Inversión de la Alcaldía de Medellín y el Área Metropolitana – ACI Medellín, en 2019, en proyectos relacionados al sector de ciencia, tecnología e innovación, fue de USD 2,97 millones.
	14.2	Ruta N ha invertido 1,2 USD millones en Ciencia, Tecnología e Innovación

Tabla 27 Codificación. La cifra económica canalizada en cooperación internacional en el último año en materia de ciencia, tecnología e innovación
Fuente: Elaboración propia

5.5.1.15 Recursos en cooperación internacional en ciencia, tecnología e innovación, con impacto en los Objetivos de Desarrollo Sostenible

CODIFICACIÓN	INFORMACION
--------------	-------------

15	15.1	En los últimos ocho años se han obtenido recursos de cooperación internacional en materia de ciencia, tecnología e innovación, que han impactado los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible: • ODS 4 – Educación de calidad. ODS 7 – Energía asequible y no contaminante. ODS 8 – Trabajo decente y crecimiento económico. ODS 9 – Industria, innovación e infraestructura. ODS 11 – Ciudades y comunidades sostenibles. ODS 12 – Producción y consumo responsable. ODS 13 – Acción por el clima. ODS 16 – Paz, justicia e instituciones sólidas. ODS 17 – Alianzas para lograr los objetivos.
	15.2	Con respecto los objetivos de desarrollo sostenible en los proyectos de cooperación siempre es la manera de hacer cosas sostenibles, hacemos las cosas de manera cooperativa con aliados con el mundo trabajando de manera sostenibles.
	15.3	Los objetivos de desarrollo sostenible hay una persona dentro la cámara de comercio que realiza la articulación todo el tema de los Objetivos de desarrollo sostenible se maneja indicadores y con qué programa se puedo cumplir con estos indicadores, no es muy visible pero se maneja de manera interna

Tabla 28 Codificación. Recursos en cooperación internacional en ciencia, tecnología e innovación, con impacto en los Objetivos de Desarrollo Sostenible
Fuente: Elaboración propia

5.5.2 Categorización de la información

GRUPO	CATEGORIA
A	Incidencia de la cooperación internacional en el desarrollo las pymes sector servicios de la ciudad de Medellín
B	Incidencia de la cooperación internacional obtenida en Ciencia, Tecnología e Innovación en la ciudad de Medellín

C	Manejo actual de indicadores en los proyectos de cooperación en la Ciudad de Medellín
D	Control de recursos ingresados por Cooperación Internacional en la ciudad de Medellín
E	Procesos de cooperación Internacional en la ciudad de Medellín
F	Organismos Internacionales
G	Debilidades
H	Oportunidades

Tabla 29 Categorización de la información
Fuente: Elaboración propia

5.5.2.1 Incidencia de la cooperación internacional en el desarrollo de las pymes sector servicios de la ciudad de Medellín

Grupo	Codificación	Subcategorías
A	2.2.	Aprovechamiento de oportunidades de cooperación internacional
	2.2.	Procesos están anclados a los programas y proyectos de la secretaría, no se desarrollan de manera directa con las empresas privadas.
	2.3	Fortalecimiento de negocios tanto en las pymes, investigadores, grandes empresas, y proyectos que quieren acceder mercados tanto nacionales como internacionales.
	2.2.	Fortalecimiento Empresarial
	2.5	Articulación Estado – Empresa
	3.2	En articulación con la Subsecretaría de Creación y Fortalecimiento Empresarial de la Secretaría de Desarrollo Económico, se ha logrado canalizar recursos de cooperación internacional para el fortalecimiento de empresas pertenecientes a las cadenas de valor priorizadas desde la alcaldía y los cooperantes internacionales.
	4.1	Recursos de cooperación internacional se puede contribuir a mejorar la competitividad de las pequeñas y medianas empresas de las diferentes cadenas de valor y sectores económicos.

4.3	A través de la cooperación internacional permite según su necesidad realizar fortalecimientos empresariales, ayudando a que haya un entorno más favorable creación de empleos, crecimiento en ventas, eso influye que crezcan las empresas y mejore la competitividad.
5.1	Cooperación internacional que utiliza Ruta N es fortalecer negocios tanto pymes, investigadores y grandes empresas, y proyectos que quieren acceder mercados.
5.2	Apoyo del consultorio de comercio exterior cada vez para proceso de internacionalización pero en el sector servicios.
7.1	Una pequeña o mediana empresa del sector servicios puede ser receptora indirecta de cooperación internacional a través de los programas de la Secretaría de Desarrollo Económico de Medellín.
7.2	Eventualmente pueden ser fortalecidos y robustecidos por recursos de asistencias técnica internacionales.
7.5	Estrategia con empresas pymes sector servicios desde la cámara brindar las capacidades que necesitan en internacionalización con las herramientas pertinentes para acceder a los mercados internacionales y en otros tema la cámara evalúa otras necesidades que estas empresas del sector servicio requieran.
13.2	La estrategia para fortalecer y ayudar a las pequeñas y medianas empresas del sector servicios es responsabilidad de la Secretaría de Desarrollo Económico de la Alcaldía de Medellín.

Tabla 30 Categorización. Incidencia de la cooperación internacional en el desarrollo de las pymes sector servicios de la ciudad de Medellín
Fuente: Elaboración propia

5.5.2.2 Incidencia de la cooperación internacional obtenida en Ciencia, Tecnología e Innovación en la ciudad de Medellín

Grupo	Codificación	Subcategorías
B	1.6	Accenture con su programa CoderDojo.
	1.7	Amazon Web Services.
	1.8	IBM.
	1.10	Gobierno de Israel

	3.3	Cada vez más ingresa recursos de cooperación internacional a través del gobierno nacional ayudan en temas de internacionalización de las empresas a través del consultorio de comercio exterior de la cámara de Comercio de Medellín.
	4.2	La cooperación es una manera de hacer las cosas, la lógica es que queremos atraer o transferir conocimiento, atraer recursos, pero la lógica es que tengamos conocimiento a nivel internacional para impactar los negocios en la ciudad y así se logra la competitividad.
	4.4	A través de programas de asistencia técnica o fortalecimiento de las cadenas de valor del sector servicios, se puede mejorar su productividad y competitividad en aras de incursionar en mercados internacionales"
	5.4	Internacionalización de empresas e investigación.
	6.6	Es que los recursos sean operados por algún actor dentro de la alianza, lo cual puede implicar que sean organizaciones de la sociedad civil, la academia o el sector privado quien tenga esta responsabilidad
	6.8	A través de cooperación realizan inversión, debe quedar claro no se recibe dinero, atraemos conocimiento, dinero y experiencia para que los negocios en Medellín crezcan, relación con ciencia tecnología e innovación o con producto

		innovador ´para que llegue al mercado.
	7.4	Un pequeña y mediana empresa puede acceder a recursos de cooperación internacional en ruta N se debe saber que recurso busca, los programas que tiene actualmente ruta N con programas incluyentes que puede ser pymes y grande empresa en apoyo con la internacionalización con estudiantes de universidades internacionales, conocemos la convocatorias de las universidades en el mundo, identificamos las empresas y convocamos, miramos si necesitan una guía o una estrategia para el proceso de internacionalización.
	9.5	Cooperación de Privados
	9.6	Manejamos todas las modalidades de cooperación internacional, todo esto depende del contexto de negociación o necesidad.
	10.2	Es una cooperación ágil, que respalda los procesos de desarrollo de manera más impactante y dinámica.
	10.3	Para Medellín en los últimos años, ha sido una valiosa herramienta de desarrollo que continúa innovándose y propiciando oportunidades de desarrollo local.

	10.5	La descentralización propicia una mayor relevancia de las intervenciones, permitiendo las transferencias de conocimiento y un saber hacer ligado a ámbitos locales, no centralizados
	13.3	Atraer talentos que pueden ayudar hacer los negocios en la ciudad de Medellín para llegar al mercado
	14.1	El monto de cooperación internacional gestionado, monitoreado y reportado por la Agencia de Cooperación e Inversión de la Alcaldía de Medellín y el Área Metropolitana – ACI Medellín, en 2019, en proyectos relacionados al sector de ciencia, tecnología e innovación, fue de USD 2,97 millones.
	14.2	Ruta N ha invertido 1,2 USD millones en Ciencia, Tecnología e Innovación
	15.3	Los objetivos de desarrollo sostenible hay una persona dentro la cámara de comercio que realiza la articulación todo el tema de los Objetivos de desarrollo sostenible se maneja indicadores y con qué programa se puedo cumplir con estos indicadores, no es muy visible pero se maneja de manera interna

Tabla 31 Categorización. Incidencia de la cooperación internacional obtenida en Ciencia, Tecnología e Innovación en la ciudad de Medellín
Fuente: Elaboración propia

5.5.2.3 Manejo actual de indicadores en los proyectos de cooperación en la Ciudad de Medellín

Grupo	Codificación	Subcategorías
C	3.4	Los programas se miden desde el producto o servicio desarrollado según el impacto socio económico, recursos y conocimiento
	3.5	El impacto se da en el aumento en el empleo, ventas, productividad, y creación de nuevos servicios en la red de Cámaras de Comercio.
	6.4	Referente al direccionamiento, gestión y canalización de los recursos de cooperación; dependerá de los términos y condiciones establecidos por el cooperante, la modalidad de cooperación y el marco de acción definido en las alianzas de cooperación
	10.7	Impacto de la cooperación descentralizada en Medellín, depende del programa, del interés, depende del sector, dentro de esto se da según aporte nacional, local para que eso pase.
	11.1	Actualmente, la ACI Medellín no cuenta con indicadores que midan el impacto de la cooperación internacional en ciencia y tecnología hacia la pequeña y mediana empresa.
	11.2	No obstante, de manera general, los indicadores que tiene actualmente la ACI Medellín en relación con la gestión de cooperación internacional son: Indicadores de IMPACTO:
	11.4	No, actualmente no existe un proceso establecido para tal fin.

	15.1	<p>En los últimos ocho años se han obtenido recursos de cooperación internacional en materia de ciencia, tecnología e innovación, que han impactado los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ODS 4 – Educación de calidad. • ODS 7 – Energía asequible y no contaminante. • ODS 8 – Trabajo decente y crecimiento económico. • ODS 9 – Industria, innovación e infraestructura. • ODS 11 – Ciudades y comunidades sostenibles. • ODS 12 – Producción y consumo responsable. • ODS 13 – Acción por el clima. • ODS 16 – Paz, justicia e instituciones sólidas. • ODS 17 – Alianzas para lograr los objetivos.
--	-------------	--

Tabla 32 Categorización. Manejo actual de indicadores en los proyectos de cooperación en la Ciudad de Medellín
Fuente: Elaboración propia

5.5.2.4 Control de recursos ingresados por Cooperación Internacional en la ciudad de Medellín

Grupo	Codificación	subcategorías
D	2.1	Entes descentralizados
	6.1	La Agencia de Cooperación e Inversión de Medellín – ACI Medellín es un ente descentralizado de la Alcaldía de Medellín.

	6.3	El direccionamiento de los recursos de cooperación internacional está alineado con las necesidades manifiestas por las diferentes secretarías de la alcaldía y entes descentralizados, lo que operativamente se traduce en la búsqueda proactiva o gestión reactiva de oportunidades de cooperación internacional
	6.9	Lo recursos lo entrega el Ministerio de Economía de Alemania a la cámara de comercio de Hannover y luego pasa a la cámara de comercio colombo a alemana para ya así ejecutar los diferentes programas Y la SEQUA organismo que hace todo el proceso de auditoria a los recursos que ponen desde el convenio.
	8.1	Los recursos de cooperación internacional y ayuda oficial para el desarrollado gestionados y monitoreados por la ACI Medellín se reportan al Departamento Administrativo de Planeación de la Alcaldía de Medellín
	8.2	No se reporta recursos obtenidos por cooperación internacional porque eso implica mucho papeleo
	10.1	La cooperación descentralizada ha sido el mecanismo más efectivo para que las ciudades y actores locales accedan a recursos valiosos de cooperación internacional.

	11.3	a) Monto de cooperación técnica y financiera nacional e internacional recibida. b) Proyectos impactados con cooperación técnica o financiera a partir de las alianzas de cooperación gestionadas para la ciudad y su área de influencia. c) Alianzas de cooperación nacional e internacional gestionadas la ciudad y su área de influencia. d) Buenas prácticas a nivel internacional gestionadas para implementar en la ciudad y su área de influencia
	11.5	Número de negocios fortalecidos, tipos programas dependiendo del que llega y que necesita
	11.6	En el empleo, ventas, productividad, y creación de nuevos servicios en la red de Cámaras de Comercio.
	12.1	Lo maneja el Cooperante
	12.2	Depende de Cada proyecto cooperación internacional tiene su proceso de control de recursos y condiciones del país donante.

Tabla 33 Categorización. Control de recursos ingresados por Cooperación Internacional en la ciudad de Medellín
Fuente: Elaboración propia

5.5.2.5 Procesos de cooperación Internacional en la ciudad de Medellín

Grupo	Codificación	subcategorías
E	2.2	Fortalecimiento de los proyectos contemplados en el plan de desarrollo municipal

	6.2	En este sentido, la movilización de recursos de cooperación internacional por parte de organizaciones de la sociedad civil y/o entidades privadas no está bajo estricta gestión de la ACI Medellín
	6.5	Se puede presentar que haya procesos de cooperación donde la secretaría de la alcaldía o ente descentralizado sea el encargado de manejar directamente el presupuesto y recursos de la cooperación.
	6.7	También hay casos en que es el cooperante mismo quien asume este papel, por tanto, la alcaldía recibe los productos y beneficios de la cooperación en especie.
	9.1	Cooperación Descentralizada
	9.2	Cooperación Horizontal (Sur-Sur)
	9.3	Cooperación Vertical (Norte-Sur):
	9.4	Cooperación Triangular
	9.7	Cooperación Técnica
	10.4	Este instrumento de gestión internacional busca que los dirigentes de las ciudades, los líderes sociales, entre otros, estrechen vínculos con los gobiernos autónomos, diputaciones, ayuntamientos y municipalidades descentralizadas, para así poder intercambiar experiencias, asociarse, acceder a recursos, establecer y participar en redes internacionales, entre otras acciones involucradas en los procesos de desarrollo de una región.

	10.6	Esto ha permitido potenciar la autonomía de los territorios para la interacción con el mundo, buscando así nuevos beneficios socioeconómicos, contribuyendo al progreso local y a la calidad de vida de sus habitantes.
	13.1	Actualmente se está construyendo el plan de desarrollo, por favor remitirse al programa de gobierno "Medellín Futuro" ⁵ para identificar los lineamientos estratégicos y componentes. Una vez se definan los programas y proyectos en firme en el plan de desarrollo municipal, la Secretaría determinará la priorización de necesidades para la gestión de cooperación internacional que opera la ACI Medellín.
	15.2	Con respecto los objetivos de desarrollo sostenible en los proyectos de cooperación siempre es la manera de hacer cosas sostenibles, hacemos las cosas de manera cooperativa con aliados con el mundo trabajando de manera sostenibles.

Tabla 34 Categorización. Procesos de cooperación Internacional en la ciudad de Medellín
Fuente: Elaboración propia

5.5.2.6 Organismos Internacionales

Grupo	Codificación	subcategorías
F	1.1	Gobierno de Corea
	1.2	Reino Unido

	1.3	Banco Interamericano de Desarrollo – BID
	1.4	Gobierno de Japón.
	1.5	Banco Mundial.
	1.9	Gobierno de Alemania
	1.11	Gobierno de Francia
	1.12	Cámara de Comercio Hannover
	1.13	CEPAL
	1.14	hábitat
	8.3	En este momento no reportamos recursos a la ACI, somos aliados, hacemos cosas en común en la áreas que podamos colaborar, se vienen aliados y quieren conocer tema de ciudad o también la ACI trae cooperantes y aliados lo remite., porque en muchos de los caso no conocen Medellín y América Latina.

Tabla 35 Categorización. Organismos Internacionales
Fuente: Elaboración propia

5.5.2.7 Debilidades

Grupo	Codificación	subcategorías
G	3.1	Las pequeñas y medianas empresas privadas del sector servicios de la ciudad no son un cliente directo de la agencia para la canalización de cooperación internacional.
	5.3	Como barrera de la internacionalización de las empresas del sector servicios esta la regulación para exportación de servicios no está muy bien estructurada, un sector con el que se cuenta pocas cifras para inteligencia de mercado y la poca formación

		en proceso de exportación en el sector servicios
	7.3	Operativa y legalmente, la ACI Medellín como entidad pública no cuenta con un programa u oferta de servicios de cooperación internacional dirigida al sector privado

Tabla 36 Categorización. Debilidades
Fuente: Elaboración propia

5.5.2.8 Oportunidades

Grupo	Codificación	subcategorías
H	2.2.	Atraer talentos para fortalecer nuevos negocios en la ciudad
	2.4	Posicionar la ciudad internacionalmente

Tabla 37 Categorización. Oportunidades
Fuente: Elaboración propia

5.6 Análisis de la Información

5.6.1 Análisis Grupo A

se encuentra categorizado como “Incidencia de la cooperación internacional en el desarrollo las pymes sector servicios de la ciudad de Medellín”, frente a este proceso investigativo en el desarrollo de esta investigación se extrae las siguientes consideraciones, que la cooperación internacional incide en el desarrollo de las pymes de la ciudad de Medellín por las siguientes consideraciones:

- La secretaria de Desarrollo Económico de Medellín a través de sus programas y financiados por la cooperación internacional permite el fortalecimiento de las pymes tanto en procesos como en el acceso a mercados nacionales e internacionales.
- La cooperación internacional permite la articulación Estado – Empresa En articulación con la Subsecretaría de Creación y Fortalecimiento Empresarial de la Secretaría de Desarrollo Económico, se ha logrado canalizar recursos de cooperación internacional para el fortalecimiento de empresas pertenecientes a las cadenas de valor priorizadas desde la alcaldía y los cooperantes internacionales.
- También los Recursos de cooperación internacional se puede contribuir a mejorar la competitividad de las pequeñas y medianas empresas de las diferentes cadenas de valor y sectores económicos.
- Una pequeña o mediana empresa del sector servicios puede ser receptora indirecta de cooperación internacional a través de los programas de la Secretaría de Desarrollo Económico de Medellín, Eventualmente pueden ser fortalecidos y robustecidos por recursos de asistencias técnica internacionales.
- Desde la Cámara de Comercio de Medellín las pymes sector servicios desde la cámara brindar las capacidades que necesitan en internacionalización con las herramientas pertinentes para acceder a los mercados internacionales y en otros tema la cámara evalúa otras necesidades que estas empresas del sector servicio requieran.
- Cooperación internacional que utiliza Ruta N busca fortalecer negocios tanto pymes, investigadores y grandes empresas, y proyectos que quieren acceder mercados.

5.6.2 Análisis Grupo B

Se encuentra categorizado como “Incidencia de la cooperación internacional obtenida en Ciencia, Tecnología e Innovación en la ciudad de Medellín”, frente a este proceso investigativo en el desarrollo de esta investigación se extrae las siguientes consideraciones, que la cooperación internacional incide en la Ciencia, Tecnología e Innovación de la ciudad de Medellín, por las siguientes consideraciones:

- Cada vez más ingresa recursos de cooperación internacional a través del gobierno nacional ayudan en temas de internacionalización de las empresas a través del consultorio de comercio exterior de la cámara de Comercio de Medellín.
- La cooperación es una manera de hacer las cosas, la lógica es que queremos atraer o transferir conocimiento, atraer recursos, pero la lógica es que tengamos conocimiento a nivel internacional para impactar los negocios en la ciudad y así se logra la competitividad.
- A través de programas de asistencia técnica o fortalecimiento de las cadenas de valor del sector servicios, se puede mejorar su productividad y competitividad en aras de incursionar en mercados internacionales.
- A través de cooperación realizan inversión, debe quedar claro no se recibe dinero, atraemos conocimiento, dinero y experiencia para que los negocios en Medellín crezcan, relación con ciencia tecnología e innovación o con producto innovador 'para que llegue al mercado.
- Un pequeña y mediana empresa puede acceder a recursos de cooperación internacional en ruta N se debe saber que recurso busca, los programas que tiene actualmente ruta N con programas incluyentes que puede ser pymes y grande empresa en apoyo con la internacionalización con estudiantes de universidades internacionales, conocemos la convocatorias de las universidades en el mundo, identificamos las empresas y convocamos, miramos si necesitan una guía o una estrategia para el proceso de internacionalización.
- En la cooperación en Ciencia, Tecnología e Innovación se da mucho la Cooperación entre Privados.
- Se maneja todas las modalidades de cooperación internacional, todo esto depende del contexto de negociación o necesidad. Es una cooperación ágil, que respalda los procesos de desarrollo de manera más impactante y dinámica.
- Para Medellín en los últimos años, ha sido una valiosa herramienta de desarrollo que continúa innovándose y propiciando oportunidades de desarrollo local.
- La cooperación descentralizada propicia una mayor relevancia de las intervenciones, permitiendo las transferencias de conocimiento y un saber hacer ligado a ámbitos locales, no centralizados
- Atraer talentos que pueden ayudar hacer llegar negocios en la ciudad de Medellín para llegar al mercado internacional.

- El monto de cooperación internacional gestionado, monitoreado y reportado por la Agencia de Cooperación e Inversión de la Alcaldía de Medellín y el Área Metropolitana – ACI Medellín, en 2019, en proyectos relacionados al sector de ciencia, tecnología e innovación, fue de USD 2,97 millones.
- Ruta N ha invertido 1,2 USD millones en Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Los objetivos de desarrollo sostenible hay una persona dentro la cámara de comercio que realiza la articulación todo el tema de los Objetivos de desarrollo sostenible se maneja indicadores y con qué programa se puede cumplir con estos indicadores, no es muy visible pero se maneja de manera interna.

5.6.3 Análisis Grupo C

se encuentra categorizado como “Manejo actual de indicadores en los proyectos de cooperación en la Ciudad de Medellín”, frente a este proceso investigativo en el desarrollo de esta investigación se extrae las siguientes consideraciones, que actualmente no se maneja una estructura de indicadores proyectos de cooperación desarrollados en la Ciudad de Medellín, por las siguientes consideraciones:

- Actualmente, la ACI Medellín no cuenta con indicadores que midan el impacto de la cooperación internacional en ciencia y tecnología hacia la pequeña y mediana empresa.
- Los programas se miden desde el producto o servicio desarrollado según el impacto socio económico, recursos y conocimiento
- El impacto se da en el aumento en el empleo, ventas, productividad, y creación de nuevos servicios en la red de Cámaras de Comercio.
- Lo indicadores dependen del direccionamiento, gestión y canalización de los recursos de cooperación; dependerá de los términos y condiciones establecidos por el cooperante, la modalidad de cooperación y el marco de acción definido en las alianzas de cooperación
- Lo indicadores de Impacto de la cooperación descentralizada en Medellín, depende del programa, del interés, depende del sector, dentro de esto se da según aporte nacional, local para que eso pase.
- No, actualmente no existe un proceso establecido para tal fin.

- En los últimos ocho años se han obtenido recursos de cooperación internacional en materia de ciencia, tecnología e innovación, que han impactado los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible: • ODS 4 – Educación de calidad. ODS 7 – Energía asequible y no contaminante. ODS 8 – Trabajo decente y crecimiento económico. ODS 9 – Industria, innovación e infraestructura. ODS 11 – Ciudades y comunidades sostenibles. ODS 12 – Producción y consumo responsable. ODS 13 – Acción por el clima. ODS 16 – Paz, justicia e instituciones sólidas. ODS 17 – Alianzas para lograr los objetivos.

5.6.4 Análisis Grupo D

se encuentra categorizado como “Control de recursos ingresados por Cooperación Internacional en la ciudad de Medellín”, frente a este proceso investigativo en el desarrollo de esta investigación se extrae las siguientes consideraciones, que actualmente no hay control de los recursos ingresados de cooperación internacional en la Ciudad de Medellín, por las siguientes consideraciones

- La Agencia de Cooperación e Inversión de Medellín – ACI Medellín es un ente descentralizado de la Alcaldía de Medellín.
- El direccionamiento de los recursos de cooperación internacional está alineado con las necesidades manifiestas por las diferentes secretarías de la alcaldía y entes descentralizados, lo que operativamente se traduce en la búsqueda proactiva o gestión reactiva de oportunidades de cooperación internacional.
- Los recursos de cooperación internacional y ayuda oficial para el desarrollado gestionados y monitoreados por la ACI Medellín se reportan al Departamento Administrativo de Planeación de la Alcaldía de Medellín.
- No se reporta recursos obtenidos por cooperación internacional porque eso implica mucho papeleo
- La cooperación descentralizada ha sido el mecanismo más efectivo para que las ciudades y actores locales accedan a recursos valiosos de cooperación internacional.
- La ACI Medellín tiene en cuenta a) Monto de cooperación técnica y financiera nacional e internacional recibida. b) Proyectos impactados con cooperación técnica o financiera a partir de las alianzas de cooperación gestionadas para la ciudad y su

área de influencia. c) Alianzas de cooperación nacional e internacional gestionadas la ciudad y su área de influencia. d) Buenas prácticas a nivel internacional gestionadas para implementar en la ciudad y su área de influencia

- Número de negocios fortalecidos, tipos programas dependiendo del que llega y que necesita.
- Lo maneja el Cooperante
- Depende de Cada proyecto cooperación internacional tiene su proceso de control de recursos y condiciones del país donante.

5.6.5 Análisis Grupo E

se encuentra categorizado como “Procesos de cooperación Internacional en la ciudad de Medellín”, frente a este proceso investigativo en el desarrollo de esta investigación se extrae las siguientes consideraciones, que actualmente que los procesos de cooperación internacional en la Ciudad de Medellín se da por las siguientes consideraciones.

- Fortalecimiento de los proyectos contemplados en el plan de desarrollo municipal.
- En este sentido, la movilización de recursos de cooperación internacional por parte de organizaciones de la sociedad civil y/o entidades privadas no está bajo estricta gestión de la ACI Medellín.
- Se puede presentar que haya procesos de cooperación donde la secretaría de la alcaldía o ente descentralizado sea el encargado de manejar directamente el presupuesto y recursos de la cooperación.
- También hay casos en que es el cooperante mismo quien asume este papel, por tanto, la alcaldía recibe los productos y beneficios de la cooperación en especie.
- Se dan las siguientes modalidades de cooperación internacional: Cooperación Descentralizada, Cooperación Horizontal (Sur-Sur), Cooperación Vertical (Norte-Sur), Cooperación Triangular y Cooperación Técnica.
- La cooperación descentralizada Este instrumento de gestión internacional busca que los dirigentes de las ciudades, los líderes sociales, entre otros, estrechen vínculos con los gobiernos autónomos, diputaciones, ayuntamientos y municipalidades descentralizadas, para así poder intercambiar experiencias, asociarse, acceder a recursos, establecer y participar en redes internacionales, entre otras acciones involucradas en los procesos de desarrollo de una región.

- La cooperación descentralizada ha permitido potenciar la autonomía de los territorios para la interacción con el mundo, buscando así nuevos beneficios socioeconómicos, contribuyendo al progreso local y a la calidad de vida de sus habitantes.
- Actualmente se está construyendo el plan de desarrollo, por favor remitirse al programa de gobierno “Medellín Futuro”⁵ para identificar los lineamientos estratégicos y componentes. Una vez se definan los programas y proyectos en firme en el plan de desarrollo municipal, la Secretaría determinará la priorización de necesidades para la gestión de cooperación internacional que opera la ACI Medellín.
- Con respecto los objetivos de desarrollo sostenible en los proyectos de cooperación siempre es la manera de hacer cosas sostenibles, hacemos las cosas de manera cooperativa con aliados con el mundo trabajando de manera sostenibles.

5.6.6 Análisis Grupo F

se encuentra categorizado como “Organismos Internacionales”, frente a este proceso investigativo en el desarrollo de esta investigación se extrae las siguientes consideraciones, organismos internacionales que intervienen en la cooperación internacional en la Ciudad de Medellín se da por las siguientes consideraciones

- La Cámara de Comercio de Medellín en este momento no reportamos recursos a la ACI, somos aliados, hacemos cosas en común en las áreas que podamos colaborar, se vienen aliados y quieren conocer tema de ciudad o también la ACI trae cooperantes y aliados lo remite., porque en muchos de los caso no conocen Medellín y América Latina.

- Gobierno de Corea
- Reino Unido
- Banco Interamericano de Desarrollo – BID
- Gobierno de Japón.
- Banco Mundial.
- Gobierno de Alemania
- Gobierno de Francia
- Cámara de Comercio Hannover
- CEPAL
- Habitat

5.6.7 Análisis Grupo G

se encuentra categorizado como “Debilidades”, frente a este proceso investigativo en el desarrollo de esta investigación se extrae las siguientes consideraciones, las debilidades en la incidencia de los recursos obtenidos a través de la cooperación internacional en Ciencia, Tecnología e Innovación, para el desarrollo de la pequeña y mediana empresa del sector de servicios de la ciudad de Medellín se da por las siguientes consideraciones

- Las pequeñas y medianas empresas privadas del sector servicios de la ciudad no son un cliente directo de la agencia para la canalización de cooperación internacional.
- Como barrera de la internacionalización de las empresas del sector servicios esta la regulación para exportación de servicios no está muy bien estructurada, un sector con el que se cuenta pocas cifras para inteligencia de mercado y la poca formación en proceso de exportación en el sector servicios.
- Operativa y legalmente, la ACI Medellín como entidad pública no cuenta con un programa u oferta de servicios de cooperación internacional dirigida al sector privado.

5.6.8 Análisis Grupo H

se encuentra categorizado como “Oportunidades”, frente a este proceso investigativo en el desarrollo de esta investigación se extrae las siguientes consideraciones, las oportunidades en la incidencia de los recursos obtenidos a través de la cooperación internacional en Ciencia, Tecnología e Innovación, para el desarrollo de la pequeña y mediana empresa del sector de servicios de la ciudad de Medellín se da por las siguientes consideraciones

- Atraer talentos internacionales para fortalecer nuevos negocios en la ciudad
- Posicionar la ciudad internacionalmente.

5.7 Estrategia de modelo de adopción de indicadores estadísticos para la gestión de resultados en la Cooperación Internacional en Ciencia, Tecnología e Innovación

5.7.1 Introducción

En la actualidad, el mundo se enfrenta a una serie de problemas recurrentes y retos que sólo podrá resolver con el aprovechamiento de la ciencia, la tecnología y la aceleración de la innovación en un contexto de cooperación internacional cada vez más relevante. La ciencia constituye un legado global creado por el conjunto de las naciones, especialmente la ciencia básica basada en grandes instalaciones, y la cooperación internacional está involucrada en cada paso del proceso. (Atrizco, n.d.)

Existe una diversificación en los formatos de la cooperación internacional en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), pasando de una cooperación científica de nivel inferior a

una comunicación estratégica de alto nivel, que va desde los acuerdos bilaterales entre instituciones, hasta la transferencia de tecnología. Además, se trata de una buena herramienta para la formación de talento, su atracción y su acumulación. Es muy importante para los estudiantes y científicos jóvenes desarrollarse en una atmósfera internacional, que les permita desarrollar a fondo sus capacidades. (Atrizco, n.d.)

La cooperación internacional en Ciencia, Tecnología e Innovación - CTI necesita integración multidisciplinaria o interdisciplinaria. A través del libre intercambio de ideas y opiniones por parte de científicos internacionales, pueden desarrollarse nuevos conceptos, teorías, metodologías y hasta disciplinas. De esta forma se facilita el progreso de la ciencia, promoviendo la comunicación entre naciones y permitiendo un mejor entendimiento entre ellas. (Atrizco, n.d.)

Este capítulo tiene como finalidad identificar el proceso de cooperación internacional en Colombia y Medellín en Ciencia, Tecnología e Innovación, para comprender los indicadores utilizados actualmente y los indicadores estadísticos de resultados propuestos por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), de cooperación internacional para el manejo de recursos, medición de impacto adaptado a los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Se empieza a describir los procesos actuales en medición de cooperación internacional en ciencia tecnología e innovación frente el modelo estadístico de indicadores de resultados propuesto por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) con alto grado de rigurosidad para control, canalización e impacto de los diferentes recursos tanto económicos, transferencia tecnología y conocimiento que inciden por la cooperación internacional.

5.7.2 Características de la Cooperación internacional en Ciencia, tecnología e Innovación en Colombia

La mirada del mundo hacia Colombia en la actualidad es muy diferente a la de hace algunas décadas y esto se debe de manera definitiva a intereses particulares y a que se evidencia el potencial económico que tiene el país en la región. La posición estratégica de Colombia ha hecho que muchos países denominados potencias fijen su mirada en esta tierra, permitiendo cierta cercanía a través de diferentes mecanismos, entre ellos, la cooperación. (Sepulveda et al., 2016)

En este sentido Lezama (2005) anota lo siguiente: Desde la aparición de los estados naciones y, fundamentalmente, después de terminados los conflictos armados, las naciones han tratado de acercarse unas a otras, ya sea por intereses económicos o políticos, intensificando su comercio o prestándose ayuda económica y/o productiva. Mediante sendos acuerdos, la cooperación se ha ido desarrollando a lo largo de la evolución de la economía mundial y ha creado su propia infraestructura para que, a manera de organismos supranacionales, se vigile, administre y controle la cooperación entre las naciones (Sepulveda et al., 2016) cita (Lezama, 2005, p. 96).

En este sentido, y por lo descrito en el párrafo anterior, se puede aseverar que esta contraposición es totalmente aplicable a las condiciones en que se ha visto y establecido la cooperación internacional y más específicamente aquella relacionada con el desarrollo en nuestro país, ya que no se cuenta con una visión clara que permita visualizar el papel de los actores externos para los temas de mayor trascendencia en Colombia, esto se clarifica a partir de la supremacía de la cooperación internacional centralizada vs. otros tipos de cooperación con mayor impacto. La oficina encargada de la cooperación internacional en el país nace centralizada y tardía (fue creada en el año 2011 con la denominación Agencia Presidencial de Cooperación Internacional de Colombia), resaltando el término centralizada ya que hace parte de la dinámica de Colombia en gran parte de sus entes de gobierno, hecho que desacelera la cooperación hacia el desarrollo de acuerdo a lo descrito por diferentes teóricos, como Freres (2003) que en su texto El apoyo de la cooperación europea a la descentralización y el desarrollo local en América Latina: algunas reflexiones manifiesta que la cooperación descentralizada (CD) es importante, aportante y dinamizadora (aunque su impacto no sea tan evidente y claro), además, este teórico afirma particularmente sobre la cooperación descentralizada: (Sepulveda et al., 2016)

- Gran parte –más de las tres cuartas partes— de la cooperación descentralizada se canaliza a través de proyectos de las ONG en convocatorias públicas.
- La descentralización podría impulsar la lucha contra la pobreza y la exclusión social. Es decir, al fortalecer las administraciones locales en los países en desarrollo, un resultado claro sería mayor atención para los pobres y marginados
- Las acciones realizadas en la cooperación desde arriba (a partir del Estado), desde abajo (a partir de gobiernos locales) y la localista (a partir de sectores) tendrían que estar integradas entre sí dentro de una estrategia global de la cooperación internacional (o de cada donante). (Sepulveda et al., 2016) cita a (Freres, 2003)

Se hace alusión y se genera expectativa frente este tipo de cooperación ya que en teoría y en palabras de Freres (2003) “es la que debe llevar cada vez más las decisiones importantes sobre la utilización de los recursos de la ayuda hacia los propios países en desarrollo y o localidades”. Es importante mencionar que se han desarrollado una serie de ejercicios de cooperación descentralizada, particularmente son conocidos algunos casos en la ciudad de Medellín, la cual adoptó como modelo los presupuestos participativos a partir de este tipo de cooperación, además de muchos otros casos que generan especial interés y que sirven como ejemplo a seguir y replicar. (Sepulveda et al., 2016) a (Freres, 2003)

Cabe destacar que ni el Estado ni el mercado, como actores independientes, pueden proveer los recursos para CTI en las condiciones actuales toda vez que existen fallas y grandes brechas en estos dos actores, como problemas de inconsistencia dinámica, dificultades en la dirigencia de los políticos y burócratas para ver más allá de lo programado en sus períodos de gobierno, problemas de agencia pública y privada como las asimetrías de información, problemas de coordinación entre los actores. (Sepulveda et al., 2016)

Debemos reconocer que un país como Colombia parte desde muy atrás en CTI el y que ya existe un enorme volumen de conocimiento en otras latitudes, al cual no nos queda más remedio que acceder, pero teniendo en cuenta que no podemos invertir sobre los principios y recursos para los cuales fueron concebidos. Adicionalmente requerimos hacer un esfuerzo sistemático de búsqueda de bases de datos y de patentes en el mundo para lograr de la mejor manera que apliquemos ese conocimiento a la solución de problemas

de diferente naturaleza y de esta manera apropiarnos del conocimiento y adoptarlo tecnológicamente para tratar de cerrar la brecha entre los países avanzados y el nuestro. (Sepulveda et al., 2016)

Aunque los Corpes 3582 de 2009 y 3834 de 2015 son documentos que plantean políticas y direccionamientos estratégicos en I+D+i con todas las acciones ACTI que se involucran para su alcance, estos mismo documentos no generan en forma pertinente y sólida los instrumentos que articulen dichas políticas a la realidad del país. Entidades como Colciencias, DNP y MCIT deben apropiarse y en forma autónoma establecer políticas que desarrollen los clústeres, cadenas de valor, parques tecnológicos u otras formas de aglomeraciones que enlacen la empresa y la universidad en donde la triada o triple hélice sea la que oriente las acciones públicas alrededor de iniciativas privadas de innovación que faciliten el desarrollo de la PYME para un mercado cada vez más competitivo (Sepulveda et al., 2016)

La visión en los temas relacionados con la ciencia, la tecnología, la investigación y la innovación para nuestro país, según lo evidenciado en las políticas, es muy corta, insuficiente y le falta tomar más en cuenta elementos tan como la cooperación, siendo esta última una estrategia dinamizadora del desarrollo para las naciones y las regiones. Para las naciones la cooperación internacional y para las regiones la cooperación descentralizada (modelo europeo con mayor impacto) (Sepulveda et al., 2016) cita a (Freres, 2003)

Por otra parte, aunque la Ley 1286 del 2009 se convirtió en un paso importante para la expansión de la ciencia, la tecnología y la innovación en Colombia y sus potenciales aliados, estas políticas deberán tener en cuenta como mínimo los siguientes principios: apertura al mundo, diferenciación por el atraso con respecto al mundo, reconocimiento de la importancia de las políticas de la CTel e inclusión sin sesgos por las minorías. Es posible establecer que se ha creado un marco en donde se propone un proceso de articulación de la triple hélice en contexto real a partir del desarrollo de las capacidades dinámicas del país que involucre al capital intelectual y la participación del apoyo de las entidades internacionales que puedan intervenir en una Cooperación en el desarrollo de CTel, para esto se requiere de una premisa fundamental y es el apoyo del Estado con políticas que lo

articulen permitiendo que avancemos hacia un nuevo país con un desarrollo endógeno propio. (Sepulveda et al., 2016)

El proceso de ingreso de Colombia al Comité de Políticas de Ciencia y Tecnología de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos se inició en 2014, año en el cual Colciencias inició sus esfuerzos para alcanzar las reformas solicitadas por este organismo. En 2015, Colombia fue aceptada por dicho Comité, el cual destacó el funcionamiento del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General del Regalías. (Sepulveda et al., 2016)

El Grupo Internacional de Colciencias es una unidad transversal de gestión y promoción de la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI) colombianas ante las entidades nacionales e internacionales con el fin de estrechar relaciones e identificar oportunidades de cooperación y colaboración en esta materia, y construir o fortalecer redes internacionales en áreas temáticas estratégicas para el desarrollo del país. (COLCIENCIA, 2019)

El Grupo Internacional cuenta con una estrategia de internacionalización que tiene por objetivo consolidar la proyección internacional de la CTI colombianas, facilitando el acceso a los grupos y centros de investigación y desarrollo tecnológico del país a recursos tanto intelectuales como financieros del orden regional e internacional, favoreciendo de esta forma la inserción de la CTI colombianas en redes internacionales; con las siguientes líneas de acción y plan estratégico en la figura 3 y 4: (COLCIENCIA, 2019) (ver figuras 13 y 14)

- Promoción y fortalecimiento de la visibilidad y reconocimiento de la CTI colombianas a través de la suscripción e implementación de instrumentos de cooperación bilateral y multilateral.
- Desarrollo de estrategias e instrumentos para el aprovechamiento de fuentes de cooperación bilateral y multilateral - Programas Especiales
- Diáspora Científica y nodos internacionales
- Desarrollo de la capacidad de cooperación horizontal
- Apoyo a la construcción de redes temáticas internacionales a través de la movilidad internacional de investigadores e innovadores



figura 13. Criterios de evaluación y lógica de intervención.
Fuente: (COLCIENCIA, 2019)



figura 14. Criterios de evaluación y lógica de intervención.
Fuente: (COLCIENCIA, 2019)

5.7.2 Criterios técnicos particulares de cooperación internacional

Los programas y proyectos que se presenten para la gestión de la cooperación internacional deben cumplir con los siguientes criterios técnicos, los cuales La cooperación internacional busca apoyar y apalancar el desarrollo, y está concebida para apoyar programas y proyectos de calidad y sostenibles que permitan mayor viabilidad en la negociación con las fuentes, tanto oficiales como no oficiales. contribuyen a que la

gestión de programas y proyectos sean de calidad y cumplan con criterios de eficacia y los estándares internacionales: (APC, 2012)

- **Transferencia Técnica Internacional:** Es ideal que los programas y proyectos faciliten o promuevan la transferencia o el intercambio de experiencias, conocimientos, técnicas y tecnologías en lo posible de carácter internacional o que potencien las que ya existen a nivel nacional. Este criterio es aplicable básicamente en la cooperación técnica. Sin embargo, si se trata de cooperación financiera, los proyectos deben tener un carácter técnico, establecer el destino de los recursos solicitados a la cooperación internacional e incorporar claramente componentes de desarrollo. (APC, 2012)
- **Desarrollo de Capacidades:** Uno de los objetivos principales de la cooperación internacional es contribuir al aprovechamiento y la ampliación de las capacidades locales. Por esta razón, los proyectos deben reconocer las capacidades existentes a nivel local e incrementar el capital social y humano. (APC, 2012)
- **Contrapartida Nacional:** Es deseable que los recursos internacionales solicitados permitan potenciar, complementar y apalancar los recursos nacionales. En este sentido, es pertinente que los proyectos estén enfocados a la inversión más que a los gastos de funcionamiento y que estos últimos sean financiados con cargo a los recursos nacionales de contrapartida. En el caso de la inversión relacionada con compras de terreno, adecuaciones, obras de infraestructura y construcciones, por lo general no son financiadas por los donantes y se sugiere que formen parte de la contrapartida nacional. (APC, 2012)

En los casos excepcionales en los que la cooperación internacional se interesa por financiar esta clase de obras, son respuesta a casos de emergencia, o no constituyen el eje central del proyecto, y se complementan con el financiamiento que simultáneamente realizan entidades nacionales. (APC, 2012)

Todo lo anterior teniendo en cuenta la necesidad de que exista estrecha complementariedad entre los aportes técnicos y financieros del país, como una conjunción

de esfuerzos colombianos, ya sean nacionales, departamentales o municipales, junto con el aporte de la cooperación internacional. (APC, 2012)

Los programas y proyectos que se presenten para la gestión de la cooperación internacional deben cumplir con los siguientes criterios técnicos, los cuales contribuyen a que la gestión de programas y proyectos sean de calidad y cumplan con criterios de eficacia y los estándares internacionales: (APC, 2012)

- **Racionalidad de la Gestión:** Es necesario establecer que el proyecto no duplique esfuerzos en el uso de recursos, con acciones similares ya realizadas o que se estén llevando a cabo. (APC, 2012)
- **Capacidad Técnica, Administrativa y Financiera:** La entidad ejecutora debe poseer capacidad técnica, financiera y operativa para la ejecución de los proyectos y para la captación de los conocimientos que se generen con la cooperación internacional. Las acciones previstas deben ser congruentes con las funciones de la entidad ejecutora. (APC, 2012)
- **Trabajo de Socios:** Es uno de los principios de la cooperación internacional con el cual se busca que mediante la rendición de cuentas de contrapartes nacionales y cooperantes, se logre la mejor ejecución de la cooperación. El trabajo de socios también implica poner en marcha un proceso de monitoreo y evaluación conjunta de proyectos, que permita asegurar la buena ejecución, garantizar el impacto y definir la sostenibilidad de los aprendizajes. (APC, 2012)
- **Participación de los Beneficiarios:** El proyecto debe ser de carácter participativo, de tal manera que vincule a los beneficiarios en su formulación y ejecución, para que la identificación de las problemáticas sean coherentes con la formulación de las soluciones, y exista apropiación e identidad con los programas y proyectos de cooperación internacional. (APC, 2012)
- **Eficacia de la Cooperación al Desarrollo:** El proyecto deberá generar un alto impacto y responder a los principios internacionales de eficacia de la cooperación, en particular a los que se relacionan con: el fortalecimiento de los mecanismos de coordinación temática y territorial, la alineación e incidencia de la cooperación a las prioridades de la Estrategia Nacional de Cooperación Internacional, la ejecución de recursos de cooperación por parte de la institucionalidad pública, la transparencia de la información, la rendición mutua de cuentas y la gestión orientada a resultados (APC, 2012)

5.7.3 criterios técnicos de calidad de cooperación internacional

De la definición de evaluación del Comité de Ayuda al Desarrollo se desprende la idea de que existen cinco grandes criterios de evaluación, que deben ser concretados en cada caso en particular: se trata de la pertinencia, la eficacia, la eficiencia, el impacto y la viabilidad. Los criterios de evaluación deben proporcionar conocimientos útiles para tomar decisiones sobre las intervenciones consideradas. Por lo tanto, representan una serie de puntos críticos a tener en cuenta para emitir un juicio de valor sobre la acción. Estos cinco criterios son considerados, con matices, por prácticamente todas las organizaciones donantes. No se trata, sin embargo, de categorías exclusivas o exhaustivas, sino más bien de conceptos guía. En el recuadro se sintetizan las definiciones ya adelantadas en la Metodología de Evaluación de la Cooperación. (Secretaría de Estado para la Cooperación Internacional y para Iberoamérica, 2001)

El éxito de un programa y proyecto está asociado con unos criterios de calidad que son determinantes para garantizar el impacto y sostenibilidad de los mismos y por consiguiente la eficacia de la cooperación internacional que se otorga: (APC, 2012)

Pertinencia: Es el grado en el que los problemas de los beneficiarios del proyecto serán atendidos por los programas y proyectos propuestos. Esta pertinencia debe analizarse frente a los siguientes aspectos: (APC, 2012)

- Beneficiarios claramente identificados. Descripción precisa de los problemas de los beneficiarios.
- Análisis de los problemas, tanto de los beneficiarios como otros actores involucrados.
- Los objetivos explican los beneficios a largo y mediano plazo que pueden esperarse del proyecto, tanto para los beneficiarios como para los objetivos de desarrollo, establecidos en los planes de desarrollo. Los resultados plantean

respuestas a los servicios o productos requeridos por los beneficiarios. Igualdad entre mujeres y hombres.

Eficacia: Es el grado en que se alcanzan los objetivos y resultados propuestos, en el tiempo previsto y con la calidad deseada. Responde a las siguientes preguntas: ¿El proyecto logra el efecto que se propone? ¿Cambia la situación de la población objetivo? Teniendo en cuenta que la cooperación internacional busca mantener los resultados obtenidos, puede decirse que un proyecto también es eficaz en la medida en que deja capacidad instalada tanto en los beneficiarios como en la institución ejecutora. (APC, 2012)

Eficiencia: Es la comparación entre los resultados obtenidos y los recursos utilizados. Es decir, la eficiencia muestra el grado en que se cumplen los objetivos de una iniciativa al menor costo posible. (APC, 2012)

Viabilidad: Define si puede llevarse a cabo el proyecto: Consistencia lógica del proyecto: ¿Tiene sentido la propuesta de intervención? ¿Los riesgos identificados son aceptables?; Capacidades institucionales y de gestión: ¿Existe capacidad de implementar el proyecto?, En esta parte se verifica la capacidad de las entidades involucradas y las eventuales dificultades en la ejecución; Interrelación entre los niveles de logro del proyecto: el objetivo específico se logra si se alcanzan los resultados; las actividades propuestas son suficientes para alcanzar los resultados. (APC, 2012)

Sostenibilidad: Se refiere a la continuidad de las acciones y los beneficios del proyecto después de finalizada la fase de cooperación. Algunos factores contribuyen a consolidar los procesos de tal forma que estos permanezcan en el tiempo una vez finaliza el proyecto que los generó. Los factores a considerar son, entre otros: (APC, 2012) (ver figura 15 y 16)

- Grado de apropiación de los proyectos por parte de los beneficiarios: iniciativa en la idea del proyecto, participación en las distintas fases, toma de decisiones conjunta.

- Continuidad de la política de apoyo del Gobierno Local o Nacional luego de finalizado el proyecto.
- Alternativas que permitan que la tecnología sea apropiada a las condiciones locales
- Protección del medio ambiente: Las condiciones medio ambientales continúan luego de ejecutado el proyecto.
- Capacidad de las entidades ejecutoras de dar continuidad a los resultados del proyecto, luego de finalizado.
- En proyectos productivos, es importante analizar la sostenibilidad económica y financiera: análisis de costo -beneficio o rentabilidad, que demuestre que las inversiones realizadas se compensarán con los beneficios económicos a obtener.
- Garantía de la recepción de los beneficios del proyecto por parte de la población meta del mismo.

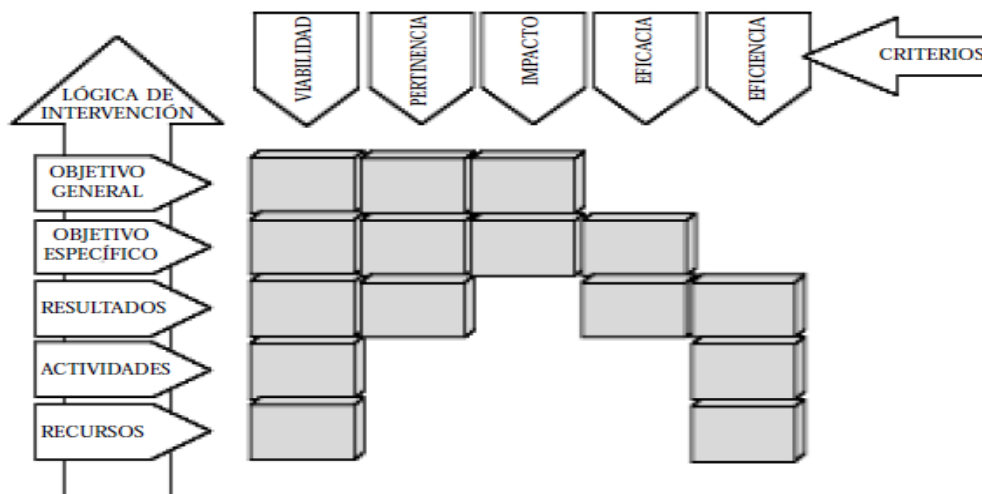


figura 15: Criterios de evaluación y lógica de intervención.

Fuente: (Secretaría de Estado para la Cooperación Internacional y para Iberoamérica, 2001)

	DISEÑO	EJECUCIÓN	RESULTADOS	IMPACTO
PERTINENCIA	• •			•
EFICACIA	•		• •	
EFICIENCIA		• •	•	
IMPACTO				• •
VIABILIDAD	•			• •

figura 16. presenta esquemáticamente la relación entre criterios de evaluación y los tipos descritos.

Fuente: (Secretaría de Estado para la Cooperación Internacional y para Iberoamérica, 2001)

5.7.4 Modelo Actual en cooperación internacional en Ciencia, Tecnología e Innovación

Los instrumentos jurídicos que regulan y norman a los programas de cooperación internacional en CTI comprenden aspectos sobre la descripción, atribuciones y límites de los acuerdos entre países, y sirven de base para dar cumplimiento a una serie de objetivos y acuerdos previamente consensuados. En el marco legal de la cooperación internacional han surgido diferentes esfuerzos de negociación que dan cuenta de la intención vinculante del gobierno mexicano y sus contrapartes en el extranjero. En este sentido, de acuerdo a De Santana (2014), existen cuatro instrumentos legales: (Atrizco, n.d.)

- **Convenio de Cooperación (CC):** Documento que concreta la relación formal de colaboración entre dos o más instituciones o gobiernos.
- **Acuerdo de Cooperación (AC):** Detalla con precisión la realización de las acciones que se pretenden llevar a cabo, así como las condiciones y circunstancias de la modalidad de cooperación a ejecutar.
- **Memorándum de Entendimiento (ME):** Instrumento de índole menos formal, que sirve para establecer disposiciones operativas bajo un acuerdo marco internacional.
- **Carta de Intención (CI):** Documento no obligatorio que contiene compromisos que más tarde pueden formalizarse mediante la redacción de un convenio o acuerdo.

5.7.5 Indicadores actuales de cooperación en Ciencia, Tecnología e Innovación – CTI

Se entiende por Cooperación Internacional la acción conjunta para apoyar el desarrollo económico y social del país, mediante la transferencia de tecnologías, conocimientos, experiencias o recursos por parte de países con igual o mayor nivel de desarrollo, organismos multilaterales, organizaciones no gubernamentales y de la sociedad civil. También se conoce como cooperación para el desarrollo y es un concepto global que comprende diferentes modalidades de ayuda que fluyen hacia los países de menor desarrollo relativo. (Atrizco, n.d.)

También se ha vuelto más compleja la arquitectura de la cooperación para el desarrollo, caracterizada por un mayor número de actores estatales y no estatales, así como por la cooperación entre países en diferentes fases de su desarrollo, entre los que figuran muchos de renta media. Cada vez destacan más la cooperación Sur-Sur y la cooperación triangular, las nuevas formas de asociación entre el sector público y privado y otras modalidades y medios del desarrollo que complementan las modalidades de cooperación Norte-Sur. (Atrizco, n.d.)

Los indicadores respaldados por buenos sistemas de recopilación de datos, análisis e información permiten a los tomadores de decisión seguir los progresos, demostrar los resultados y adoptar medidas para mejorar los resultados de programas. Las preferencias más recientes se inclinan hacia aquellos indicadores simples y bien acotados que pueden cuantificarse con los datos disponibles. Por ello en esta investigación se generaron una serie de indicadores sencillos que permitieron evaluar el desempeño de la cooperación en materia de CTI en términos de movilidad, formación de recursos humanos, publicaciones, participación en eventos especializados, participación de empresas y patentes, mismos que se encuentran sintetizados. (Atrizco, n.d.) (ver tabla 38)

NOMBRE	DEFINICION	INDICADOR
	Este indicador mide el	

<p>Movilidad internacional</p>	<p>número de recursos humanos que participan en movilidad, con relación al número de proyectos en el marco de la cooperación internacional en CTI</p>	$IMov = \frac{\text{Número de recursos humanos con movilidad}}{\text{Número de proyectos realizados}} \times 10$
<p>Formación de recursos humanos</p>	<p>Indicador que mide el número de recursos humanos formados por cada 10 proyectos realizados, para cada uno de tres niveles de educación: Doctorado, Maestría y Licenciatura.</p>	$IFD = \frac{\text{Número de doctores formados}}{\text{Número de proyectos realizados}} \times 10$ $IFM = \frac{\text{Número de maestros formados}}{\text{Número de proyectos realizados}} \times 10$ $IFL = \frac{\text{Número de RH a nivel licenciatura formados}}{\text{Número de proyectos realizados}} \times 10$
<p>Publicaciones</p>	<p>Este indicador mide el número de publicaciones, con relación al número de proyectos en el marco de la cooperación internacional en CTI.</p>	$IPub = \frac{\text{Número de publicaciones}}{\text{Número de proyectos realizados}} \times 10$
	<p>Mide el número de</p>	

Participación en eventos especializados	participaciones en eventos especializados, con relación al número de proyectos en el marco de la cooperación internacional en CTI.	$IPartEven = \frac{\text{Número de participaciones en EEs}}{\text{Número de proyectos realizados}} \times 10$
Participación de empresas	Mide el número de participaciones de empresas, con relación a cada 10 proyectos realizados en el marco de la cooperación internacional en CTI.	$IPatent = \frac{\text{Número de patentes}}{\text{Número de proyectos realizados}} \times 100$ $IPartEmpr = \frac{\text{Número de participación de empresas}}{\text{Número de proyectos realizados}} \times$
Patentes	Medir el número de patentes otorgadas por cada 100 proyectos realizados en el marco de la cooperación internacional en CTI.	$IPatent = \frac{\text{Número de patentes}}{\text{Número de proyectos realizados}} \times 100$

Tabla 38. Indicadores de cooperación en Ciencia, Tecnología e Innovación – CTI
Fuente: (Atrizco, n.d.)

5.7.6 Modelo propuesto Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), de indicadores por resultados de cooperación internacional

Muchos países en desarrollo tienen sistemas estadísticos y mecanismos de medida de los resultados débiles. Estadísticas fiables y de buena calidad son esenciales para medir la progresión para alcanzar los objetivos del desarrollo y proveer información esencial sobre la eficiencia de las políticas y los programas. Éstas ayudan a los gobiernos a mejorar sus políticas y a ser transparentes y responsables en la obtención de resultados en su ayuda al desarrollo. Las estadísticas fiables son un elemento clave hacia una mejor medida, monitoreo y gestión de los resultados de la asistencia al desarrollo. (Eurostat, 2019)

La existencia y utilización de indicadores relevantes apoya el desarrollo de políticas específicas para cada país y de las que se hagan responsables los países y sus instituciones. Los indicadores construidos sobre estadísticas de calidad son vitales para el desarrollo de políticas basadas en hechos demostrados. Además, la ayuda al desarrollo asignado a cada país se calcula de acuerdo con un conjunto de indicadores; las asignaciones indicativas plurianuales deben basarse según criterios estándar, objetivos y transparentes, de las necesidades y del rendimiento. Indicadores fiables y relevantes son vitales para el establecimiento de bases de referencia para el seguimiento y la evaluación de los resultados, por lo que deberían ser comparables en el tiempo. (Eurostat, 2019)

La Declaración de París sobre eficacia de la ayuda y la iniciativa Gestión orientada a resultados de desarrollo hacen hincapié en los indicadores relacionados con los resultados de desarrollo deseados y el desempeño de los países. Son un complemento para la valoración de la ayuda directa aportada y los resultados directos mensurables, con indicadores sobre los resultados desde el punto de vista del beneficiario y el impacto general de una actividad de ayuda. (Eurostat, 2019)

5.7.6.1 Tipos de indicadores

TIPO INDICADOR	OBJETO
ENTRADA INDICADORES	Miden los recursos financieros, administrativos y regulatorios (de “proceso”) que aportan el Gobierno y los donantes. Es necesario establecer un vínculo entre los recursos utilizados y los resultados obtenidos para evaluar la eficacia de las acciones. (Ejemplos: porcentaje del presupuesto dedicado a educación; días-persona de asistencia técnica proporcionados.)
SALIDA INDICADORES	Miden las consecuencias inmediatas y concretas de las medidas adoptadas y recursos utilizados (Ejemplos: número de escuelas y centros formativos construidos, restaurados o equipados; número y porcentaje de profesores formados; profesores empleados; auxiliares sanitarios formados.)
RESULTADO INDICADORES	Miden los resultados a nivel de los beneficiarios. (Ejemplos: tasas brutas de matriculación en escuelas primarias; porcentaje de niñas entre los alumnos que acceden al primer curso de la escuela primaria; vacunación; tasa de matriculación en formación profesional; cuota de titulados en formación profesional con empleo tras la formación.)
IMPACTO INDICADORES	Miden las consecuencias de los resultados. Miden los objetivos generales en términos de desarrollo nacional y reducción de la pobreza. (Ejemplos: índice de alfabetización; mejora de la salud; tasas de empleo y desempleo.)

Tabla 39. Tipos de indicadores.
Fuente: (Eurostat, 2019)

Los indicadores requieren datos comparables, fiables y puntuales. Las estadísticas oficiales son la fuente principal de dichos datos. La precisión y relevancia de los indicadores dependen mucho de la disponibilidad temporal y calidad de los datos en que se basan. (Eurostat, 2019)

5.7.6.2 Glosario de los principales términos sobre evaluación y gestión basada en resultados

El Grupo de trabajo del CAD sobre evaluación de la ayuda ha preparado este glosario de los principales términos de evaluación y gestión basada en los resultados con el fin de aclarar conceptos y reducir la confusión terminológica que a menudo impera en estas materias. La evaluación es un campo en que cooperan diversos asociados en el desarrollo, los que en muchos casos tienen antecedentes lingüísticos muy diferentes y necesitan utilizar un vocabulario común. Sin embargo, la evolución de las definiciones a lo largo de los años ha llevado a la proliferación de faux amis, ambivalencia y ambigüedad. Resultaba imperioso depurar y dar mayor precisión al vocabulario empleado y lograr su armonización y coherencia. Con esta publicación, el Grupo de trabajo sobre evaluación de la ayuda espera facilitar y mejorar el diálogo y la comprensión entre todos aquellos que participan en actividades de desarrollo y en su evaluación, tanto de países asociados y organismos y bancos de desarrollo, como de organizaciones no gubernamentales. Esperamos que sea una valiosa guía de referencia para las actividades de formación en materia de evaluación y las tareas prácticas de desarrollo. (ocde, 2010)

La selección de términos y definiciones incluidos en el glosario ha sido fruto de largas discusiones y detenido análisis, habiéndose aprovechado los comentarios y sugerencias recibidos, sobre todo de Miembros del CAD y de expertos en evaluación de diversas universidades. El proyecto en su conjunto estuvo dirigido por el Grupo de trabajo sobre evaluación de la ayuda, presidido por el Banco Mundial, con la colaboración de la Secretaría. Francia dirigió la versión francesa, y el Banco Interamericano de Desarrollo produjo la traducción al español. Dinamarca, Noruega, los Países Bajos, y el PNUD proporcionaron respaldo financiero para la etapa inicial de recogida y análisis, y Suiza brindó respaldo financiero para la producción de esta publicación, de distribución gratuita. (ocde, 2010)

El proceso ha estado orientado por el deseo de lograr la mayor claridad y concisión posibles y se ha caracterizado por el espíritu de colaboración y compromiso de que han hecho gala los principales organismos y bancos de desarrollo, que han demostrado su buena voluntad para no imponer a los demás el vocabulario específico de sus respectivas instituciones. Si bien la terminología continuará evolucionando, al igual que las prácticas en el campo del desarrollo y los instrumentos de gestión, en este glosario se recogen definiciones muy depuradas y precisas de los principales términos utilizados en la actualidad. (ocde, 2010)

El Grupo de trabajo sobre evaluación de la ayuda del Comité de Asistencia para el Desarrollo (CAD) es un foro internacional que promueve las reuniones periódicas de expertos en evaluación de programas bilaterales y multilaterales de desarrollo, con el fin de favorecer el intercambio de experiencias conducente al mejoramiento de las prácticas de evaluación y de impulsar su empleo como instrumento de las políticas de cooperación para el desarrollo. El grupo, que funciona bajo los auspicios del CAD, está integrado actualmente por 30 representantes de países miembros de la OCDE y de organismos de desarrollo multilaterales (Alemania, Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Dinamarca, Comisión Europea, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Italia, Japón, Luxemburgo, Nueva Zelanda, Noruega, Países Bajos, Portugal, Reino Unido, Suecia, Suiza, Banco Mundial, Banco Asiático de Desarrollo, Banco Africano de Desarrollo, Banco Interamericano de Desarrollo, Banco Europeo de Reconstrucción y Fomento, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y Fondo Monetario Internacional) (ocde, 2010)

5.7.6.3 Indicadores por Categorías

- **Garantías de Calidad:** (ocde, 2010)
 - ✓ Evaluación ex ante
 - ✓ Auditoria
 - ✓ Conclusiones
 - ✓ Evaluabilidad
 - ✓ Evaluación
 - ✓ Retroalimentación
 - ✓ Hallazgos (Constatación)
 - ✓ Lecciones aprendidas
 - ✓ Seguimiento
 - ✓ Medición de los resultados
 - ✓ Garantía de calidad
 - ✓ Recomendaciones
 - ✓ Gestión basada en resultados

- **Partes Interesadas:** (ocde, 2010)
 - ✓ Beneficiarios
 - ✓ Asociados
 - ✓ Destinatarios
 - ✓ Partes interesadas
 - ✓ Grupo meta

- **Marco Lógico:** (ocde, 2010)
 - ✓ Actividad
 - ✓ Supuestos
 - ✓ Objetivo de desarrollo
 - ✓ Marco lógico

- **Gestión basada en resultados:** (ocde, 2010)
 - ✓ Norma de referencia
 - ✓ Insumos
 - ✓ Efecto directo
 - ✓ Producto
 - ✓ Desempeño
 - ✓ Indicador del desempeño (o de los resultados)
 - ✓ Medición de los resultados
 - ✓ Seguimiento del desempeño (o de los resultados)
 - ✓ Objetivo del proyecto o programa
 - ✓ Propósito
 - ✓ Resultados
 - ✓ Cadena de resultados
 - ✓ Marco de resultados

- ✓ Gestión basada en resultados

- **Herramientas de evaluación, medidas, análisis y criterios:** (ocde, 2010)
 - ✓ Rendición de cuentas
 - ✓ Herramientas analíticas
 - ✓ Atribución
 - ✓ Estudio base
 - ✓ Contrafactual
 - ✓ Herramientas de recolección de datos
 - ✓ Intervención para el desarrollo
 - ✓ Economía
 - ✓ Efecto
 - ✓ Eficacia
 - ✓ Eficiencia
 - ✓ Retroalimentación
 - ✓ Meta
 - ✓ Impactos
 - ✓ Indicador
 - ✓ Impacto en el wdesarrollo institucional
 - ✓ Enseñanzas aprendidas
 - ✓ Destinatarios
 - ✓ Pertinencia
 - ✓ Confiabilidad
 - ✓ Sostenibilidad
 - ✓ Términos de referencia

- ✓ Triangulación
- ✓ Validez

- **Tipos de evaluación:** (ocde, 2010)

- ✓ Evaluación de conjunto
- ✓ Evaluación del programa de país / Evaluación de la asistencia al país
- ✓ Evaluación ex ante
- ✓ Evaluación ex post
- ✓ Evaluación externa
- ✓ Evaluación formativa
- ✓ Evaluación independiente
- ✓ Evaluación interna
- ✓ Evaluación conjunta
- ✓ Metaevaluación
- ✓ Evaluación de término medio
- ✓ Evaluación participativa
- ✓ Evaluación de procesos
- ✓ Evaluación de programas
- ✓ Evaluación de proyectos
- ✓ Revisión
- ✓ Análisis de riesgos
- ✓ Evaluación de programas sectoriales
- ✓ Autoevaluación
- ✓ Evaluación sumativa
- ✓ Evaluación temática

6. CONCLUSIONES

Objetivo 1: Verificar los programas de cooperación internacional que han suministrado recursos tanto técnicos como económicos en Ciencia, Tecnología e Innovación, para el desarrollo de la pequeña y mediana empresa del sector de servicios de la ciudad de Medellín

- Hablar de la cooperación internacional en Ciencia, Tecnología e Innovación en la pequeñas y medianas empresas del sector servicios de la ciudad de Medellín, es un proceso que se está dando actualmente tanto por La Agencia de Cooperación e Inversión de Medellín y el Área Metropolitana – ACI Medellín, por parte de la secretaria de Desarrollo de Económico, Cámara comercio de Medellín y Corporación Ruta N a través de los diferentes programas de fortalecimiento empresarial, investigación y desarrollo de ciudad.
- Las modalidades de cooperación internacional en Ciencia, Tecnología e Innovación, predomina más la cooperación técnica, entre privados y cooperación descentralizada.
- Genera confusión las funciones que realizan tanto la Agencia de Cooperación e Inversión de Medellín y el Área Metropolitana – ACI Medellín tenga más un enfoque de posicionamiento de ciudad jugando un papel similar como El Greater Medellín Convention & Visitors Bureau, donde es una fundación privada, sin ánimo de lucro, encargada de promocionar a Medellín y Antioquia en el mercado nacional e internacional, donde ambas instituciones son lideradas por la Secretaria de Desarrollo Económico, e impulsan al sector privado a nivel internacional y atraen inversión, lo que no hay unos lineamientos claros para el donante o cooperante que desee invertir en la ciudad de Medellín el ver la funcionalidad de dichas entidades descentralizadas.

- La corporación Ruta N desarrollo en Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín 2011-2021, donde las políticas propuestas de cooperación internacional en los planes de desarrollados elaborados en ese lapso de tiempo no han estado alineadas, en especial cuando hablamos de cooperación descentralizada.

Objetivo 2: Ponderar información de los recursos que ingresaron en cooperación internacional en Ciencia, Tecnología e Innovación, para el desarrollo de la pequeña y mediana empresa del sector de servicios de la ciudad de Medellín

- En el desarrollo del proceso investigativo con los entrevistados es preocupante el no buen manejo de los tecnicismos y procesos de cooperación de internacional, donde en mucho de los casos al momento de la entrevista se debía realizar contextualizaciones para una mejor comprensión confundiendo a la vez internacionalización con la cooperación internacional.
- La Agencia de Cooperación e Inversión de Medellín y el Área Metropolitana – ACI Medellín, en la administración Fajardo esta entidad creó con la política predominante de cooperación internacional descentralizada, lo que permitía ser una receptora activa de recursos, tanto distribuir y controlar dichos recursos que ingresarán a la ciudad de Medellín.
- Actualmente no existe un proceso establecido, que permita el control de los recursos otorgados por cooperación internacional en la ciudad de Medellín
- La Agencia de Cooperación e Inversión de Medellín y el Área Metropolitana – ACI Medellín actualmente no lleva control de los recursos ingresados por cooperación internacional entregados a entidades tanto públicas, privadas y ONG entre otras. Lo que puede generar esto evasión de impuestos municipales, el uso de la marca ciudad para obtener estos recursos y también tener un panorama como la cooperación internacional esta impactando de manera directa e indirecta el desarrollo de la ciudad.

Objetivo 3: Analizar los procesos de cooperación internacional en Ciencia Tecnología e Innovación para establecer la incidencia en el desarrollo de la pequeña y mediana empresa del sector de servicios de la ciudad de Medellín

- La Agencia de Cooperación e Inversión de Medellín y el Área Metropolitana – ACI Medellín, por parte de la secretaria de Desarrollo de Económico, Cámara comercio de Medellín y Corporación Ruta N, no manejan indicadores para los procesos cooperación internacional en la ciudad de Medellín, lo que en sus informes de gestión y presupuestales no maneje cifras cuantificables ya sea económicas, recursos obtenidos, transferencia de conocimiento o tecnológicas según la modalidad de cooperación internacional recibida.
- El papel de la cooperación internacional en ciencia, tecnología e innovación en la competitividad de las pequeñas y medianas empresas sector servicios, ha impactado en la internacionalización y fortalecimiento de sus negocios con mayor apertura en el mercado.
- Atraer cooperación internacional en la ciudad de Medellín es muy factible, desde que se establezcan proyectos adaptados a los objetivos de desarrollo sostenible, tanto en su desarrollo e impacto; lo que permite ser competitivos y posicionar la ciudad globalmente.
- Con la cooperación internacional en Ciencia, Tecnología e innovación, propicia la sinergia entre Universidad, Empresa y Estado, por los diferentes procesos de investigación, fortalecimiento de negocios y recursos de cooperación canalizados por el Estado.
- Los recursos en cooperación internacional inciden en el desarrollo de las pequeñas y mediana empresas en la ciudad de Medellín, solo que es necesario masificar y dar a conocer los diferentes programas a través de los diferentes organismos tanto locales como internacionales.

7. RECOMENDACIONES

- Aunque la Agencia de Cooperación e Inversión de Medellín y el Área Metropolitana – ACI trabaja de la mano con Secretaria de Desarrollo Económico, deberían centralizar la información de los recursos obtenidos por cooperación internacional tanto como económicos como técnicos, con el objetivo de parametrizar y establecer políticas públicas internas para el desarrollo de la ciudad con el apoyo de los diferentes actores internacionales.
- La Cámara de Comercio de Medellín, es un actor intermediario importantes para que las pequeñas y mediana empresas puedan acceder a recursos de cooperación internacional en ciencia tecnología e innovación.
- La corporación Ruta N a pesar de que es una entidad financiada por la Alcaldía de Medellín, debería acercarse más al empresariado y desarrollar programas para que las pequeñas y medianas empresas accedan a recursos tanto económicos como técnicos de cooperación internacional.
- La Alcaldía de Medellín debería brindarle un status importante a la Agencia de Cooperación e Inversión de Medellín y el Área Metropolitana – ACI, a través de una política pública, para el manejo y control de cooperación internacional en la ciudad.

BIBLIOGRAFIA

- ACI, A. de C. e I. de M. y A. M. (2017). *Informe de Gestión 2017*.
<http://acimedellin.org/wp-content/uploads/2018/01/Informe-de-gestion-2017.pdf>
- ACI, A. de C. e I. de M. y A. M. (2020). *Agencia de Cooperación e Inversión de Medellín y el Área Metropolitana*. <https://www.acimedellin.org/>
- (AMEXCID), A. M. de C. I. para el D. (2019). *Estudio comparativo de 16 Agencias de Cooperación Internacional para el Desarrollo : Insumos para su análisis y reflexiones*. 534.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/474927/Estudio_Compartivo_Agencias_de_Cooperacion-comprimido.pdf
- ACEP, A. C. Es. P. (2015). *La cooperación internacional Herramienta clave para el desarrollo de la region*. <http://www.kas.de/wf/doc/17526-1442-4-30.pdf>
- Alcaldía de Medellín. (2008). *MANUAL DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DESCENTRALIZADA*. 209.
- Alcaldía de Medellín. (2011). *La Cooperación Internacional para el Desarrollo: Una política pública de construcción social de capacidades desde Medellín para la región. La Cooperación Internacional Para El Desarrollo, 79*.
- Alcaldía de Medellín. (2018). *Informe de Gestión Alcaldía de Medellín 2017*.
[https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/medellin/Temas/PlanDesarrollo/rendicion/Shared Content/2018/Informe de Gestión 2017- Marzo 9 Federico Gutiérrez.pdf](https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/medellin/Temas/PlanDesarrollo/rendicion/Shared%20Content/2018/Informe%20de%20Gestion%202017-Marzo%209%20Federico%20Gutiérrez.pdf)
- Alcaldía de Medellín. (2019). *Informe de Gestión*.
[https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/medellin/Temas/PlanDesarrollo/rendicion/Shared Content/Rendicion2016-2019/Documentos/20190313_Informe de Gestión 2018.pdf](https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/medellin/Temas/PlanDesarrollo/rendicion/Shared%20Content/Rendicion2016-2019/Documentos/20190313_Informe%20de%20Gestion%202018.pdf)
- Alvarez, W. J. (2014). *¿ES LA INNOVACIÓN EN LA PYMES COLOMBIANAS UNA ESTRATEGIA PARA EL COMERCIO INTERNACIONAL? WENDY*.
- Amara, D., & Estepa, G. (2011). *La cooperación descentralizada como un nuevo modelo en cooperación*.
- Amycos. (2017). *Me pregunto ¿ Que es la Cooperación Descentralizada?*
- Andersson, M., & Karlsson, C. (2004). Regional innovation systems in small and medium-sized regions. *The Emerging Digital Economy: Entrepreneurship, Clusters and Policy*, 10, 55–81. https://doi.org/10.1007/3-540-34488-8_4
- ANIF, centro de estudios economicos. (2016). *La Gran Encuesta Pyme, lectura regional*. 229.
- Antioquia, G. de. (2006). *estrategia-para-la-internacionalizacion-antioquia*.

- Antonio, J., Glennie, J., De, I., & De, F. (2016). *¿ Qué es la cooperación para el desarrollo ?* 1–7.
- APC, A. P. de C.-. (2012). *MANUAL DE FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL*. 1–74. https://ccong.org.co/files/126_at_Manual de Proyectos Version-Final-010812.pdf
- Asobancaria. (2017). *El sector servicios: ¿ vamos por buen camino?* 11. <http://www.asobancaria.com/wp-content/uploads/2018/02/1115.pdf>
- Atrizco, G. 1Foro C. C. y T. me. (n.d.). *Indicadores de desempeño de la Cooperación Internacional en Ciencia , Tecnología e Innovación de México. 2016*, 1–17. <http://www.congreso-info.cu/index.php/info/2016/paper/viewFile/114/299>
- AUCI. (2011). *Los países latinoamericanos en el escenario de la cooperación internacional*. <http://www.auci.gub.uy/pdfs/originalpapermarzo.pdf>
- Baracaldo, M. L. (2015). *LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL COMO INSTRUMENTO PARA EL DESARROLLO INTEGRAL EN COLOMBIA. UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA*, 1–34.
- Botella, C., Fernández, J. A., & Suárez, I. (2011). *Innovación Y Cooperación Al Desarrollo: Tendencias De Colaboración Público-Privada*. 106. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2017.08.003>
- Botero, A. G. M. I. (2017). *Guia de la Cooperacion Internacional Descentralizada de las Oganizaciones y de la Sociedad Civil. La Agencia de Cooperación e Inversión de Medellín y El Área Metropolitana, c*, 48. <https://doi.org/10.15713/ins.mmj.3>
- Calderón, F. S. (2007). *La Cooperación Internacional*. In *Control*.
- Camara Comercio Medellin. (n.d.). *Proyecto de Cooperación Alemana*. 06/03/2020. Retrieved March 6, 2020, from <https://www.camaramedellin.com.co/quiero-un-servicio-para-mi-empresa/proyectos-y-programas/proyecto-de-cooperacion-alemana>
- Cancilleria, C. Un. del R. (2016). *Crea Fronteras: Tipos y Fuentes de Cooperacion*. 30.
- Castañeda, E. A., & Naranjo, L. J. (2017). *COMPETITIVIDAD DE LAS PYME SECTOR COMERCIO EDIER*.
- Castro, E. (2016). *Informe final de la práctica empresarial en la Agencia Presidencial de Cooperación Internacional de Colombia*. 1–42. <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/9614/CastroTorresEstefannyAlexandra2016.pdf?sequence=1>
- Catherine, A., & Ayala, P. (2009). *La cooperación internacional como instrumento complementario de promoción al desarrollo * The International Cooperation as a Complementary Instrument for Promoting Development*. 135–147.
- CEPAL. (2013). *Como Mejorar La competitividad de las Pymes en la Union Europea y America Latina*. 39. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3094/1/S2013021_es.pdf

- COLCIENCIA. (2019). *Internacionalización de la CTI*. Inicio » Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación » Internacionalización de La CTI.
https://legadoweb.minciencias.gov.co/programa_estrategia/internacionalizaci-n-de-la-cti
- Colciencias; ASCUN; (2008). *La cooperación internacional en ciencia, tecnología e innovación en la educación superior de Colombia*.
- Cole, P. J. (1995). *Science The Endless Frontier 1945-1995 Learning from the Past, Designing for the Future*. 1–111.
- Colombia, C. de. (2004). *Ley 590 de 2000 sobre promoción del desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa colombiana y se dictan otras disposiciones*. 2004(Agosto 2), 1–22.
- Corredor, L. R. (2015). *La competitividad en las pymes y la cooperación internacional : una experiencia desde Colombia*. 14.
<https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/diver/article/view/4369/4953>
- Departamento Nacional de Planeación, D. (2015). *Bases del plan Nacional de Desarrollo*. 845. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Eriksson, A. (2000). *Regionala innovationssystem - från teori till genomförande*. 1–68.
- Eurostat. (2019). *Estadística en la cooperación al desarrollo - indicadores de desarrollo*. 16 Ago 2019, a Las 15:29. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Statistics_in_development_cooperation_-_development_indicators/es#C2.BFQu.C3.A9_funcion.C3.B3n_e_importancia_tienen_la_estadistica_y_los_indicadores_en_el_contexto_de_la_ayuda.3F
- Feria, V., Jiménez, F., & Hidalgo, A. (2009). *IFICO-TECNOL OGICO Autor : Victor Helios Feria Pati ~*. 401.
- Fundación Polar. Venezuela. (2001). *La Cultura de la Cooperación en la I+D+I*.
<https://www.oei.es/historico/salactsi/sebastian1.htm>
- Gatto, F., & Ascúa, R. (2010). *PYMES como factor de integracion*. 376.
<http://iberpyme.sela.org/adocs/libroPYMES2010.pdf>
- IDEASS. (2003). *Innovación para el Desarrollo y la Cooperación Sur-Sur*. 9.
<http://hdrnet.org/215/2/IDEASSes.pdf>
- Lemarchand, G. A. (2017). *Políticas de Cooperación en Ciencia , Tecnología e Innovación en América Latina Políticas de Cooperación en Ciencia , Tecnología e Innovación en América Latina*. August 2005.
- Lopez, M. P. (2018). *Aportes sobre la cooperación científico-tecnológica entre Argentina y Colombia (2007-2015)*. 114.
<https://revistas.unal.edu.co/index.php/cienciapol/article/view/74137/72090>
- Melgarejo, Z., Vera-Colina, M. A., & Mora-Riapira, -Edwin H. (2013). *Competitividad de la*

- MIPYME y desarrollo regional. Estudio del caso colombiano. *Tendencias*, XIV(2), 184–215.
- Murray, F., & Goyal, V. K. (2016). *Capital Structure Decisions: Which Factors are Reliably Important?* 74203.
- ocde. (2010). *Glosario de los principales términos sobre evaluación y gestión basada en resultados*. 38. <http://www.oecd.org/development/peer-reviews/2754804.pdf>
- OCDE. (2015). *Estudios económicos de la OCDE COLOMBIA*. 18(S2), 48. <https://doi.org/10.1017/S1431927612008112>
- OCDE, & Eurostat. (2005). *Manual de Oslo GUÍA PARA LA RECOGIDA E INTERPRETACIÓN DE DATOS SOBRE INNOVACIÓN Tercera edición Es una publicación conjunta de OCDE y Eurostat eurostat E U R O P E A N C O M M I S S I O N*. <https://doi.org/10.1787/9789264065659-es>
- Ossa, J. A. (2009). *LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL COMO HERRAMIENTA PARA LA GESTION MUNICIPAL EN COLOMBIA*. 17(21), 9–20. <https://doi.org/10.3145/epi.2009.sep.03>
- OTALORA, O. A. (2008). *EL ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO COMO HERRAMIENTA PARA*. 1–61.
- PNUD. (2008). *L AS EMPRESAS FRENTE AL DESAFÍO DE LA POBREZA : ESTRATEGIAS EXITOSAS*. 177.
- Rangel, I. C. B. (2014). La cooperación y el desarrollo en América Latina . Algunos apuntes sobre Colombia. *Revista Internacional de Cooperación y Desarrollo*, 1(1), 136–160. <http://letravirtual.usbctg.edu.co/index.php/RevistaCyD/article/viewFile/314/297>
- RedAmerica. (2016). *La Cooperación Internacional en América Latina en la última década. Entre la expectativa y la realidad*.
- República de Colombia - Departamento Nacional de Planeación. (2018). Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018 - 2022. *Departamento Nacional de Planeación*, 861. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Plan de Ciencia y Tecnología e innovación de la ciudad de Medellín 2011 -2021, Ruta Medellín. Centro de innovación y negocios 96 (2011). https://www.rutanmedellin.org/images/programas/plan_cti/Documentos/Plan-de-CTi-de-Medellin.pdf%0Ahttp://www.rutanmedellin.org/images/programas/plan_cti/Documentos/Plan-de-CTi-de-Medellin.pdf
- Ruta N. (2018). *Informe de Gestion 2017*. 6. <https://www.rutanmedellin.org/documentos/informe-de-gestion-rutan-2017.pdf>
- Ruta N. (2019). *Informe de gestión 2018*. 59(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

- Sanchez, M. C. (2014). *La Cooperación Internacional para el Desarrollo como herramienta en los negocios internacionales*.
- Scopus. (2020). *Formula de Búsqueda*. <https://www-scopus-com.itm.elogim.com:2443/results/results.uri?sort=plf-f&src=s&st1=international+AND+cooperation+AND+science+AND+technology+AND+innovation+AND+service+sector&sid=e66701c971405834ea1124cd2afe1f69&sot=b&sdt=b&sl=105&s=TITLE-ABS-KEY%28intern>
- Secretaría de Estado para la Cooperación Internacional y para Iberoamérica. (2001). *Metodología de Evaluación de la Cooperación Española II*. 210. <https://www.aecid.es/Centro-Documentacion/Documentos/Evaluación/Metodologia2.pdf>
- Sepulveda, J. A., Londo, Alvarez, R. M. A., & Londoño, patirño J. A. (2016). La cooperación internacional, gran ausente en la visión de la ciencia, la tecnología y la innovación de Colombia. *Journal of Engineering and Technology*, 5, 14.
- Tabares, S., Anzo, E., & Estrada, L. M. (2014a). La cooperación internacional en la internacionalización de pequeñas y medianas empresas de Medellín: un estudio de caso comparado. *Estudios Gerenciales*, 30(132), 314–324. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2014.04.001>
- Tabares, S., Anzo, E., & Estrada, L. M. (2014b). La cooperación internacional en la internacionalización de pequeñas y medianas empresas de Medellín: un estudio de caso comparado. *Estudios Gerenciales*, 30(132), 314–324. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2014.04.001>
- Tormo, C. C., & Gomez, T. M. de los L. (2010). *LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO*. 162. <http://www.upv.es/upl/U0566378.pdf>
- Universidad Militar Nueva Granada., J. A. (2006). Revista de relaciones internacionales, estrategia y seguridad. *Revista de Relaciones Internacionales, Estrategia y Seguridad*, 6(2), 63–88. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-30632011000200004
- Vargas, L. F. (2014). *Análisis de la política pública de cooperación internacional de Medellín*. 4(6), 22.
- Vera, M., Melgarejo, Z., & Mora, E. (2014). *Acceso a la financiación en Pymes colombianas : una mirada desde*. 24, 149–161.
- VISA. (2016). *Latinoamérica 2016 Latinoamérica*. 2016. <http://www.asobancaria.com/wp-content/uploads/2018/02/1115.pdf>
- World Bank. (2008). Policies and Pitfalls in Expanding Access. In *Finance* (Issue c). <https://doi.org/10.1596/978-0-8213-7291-3>
- Ruiz, S. (2008). *LA COOPERACIÓN DESCENTRALIZADA, UN NUEVO MODELO DE DESARROLLO: ANÁLISIS DE LAS RELACIONES ESPAÑA-NICARAGUA*. 15, 107–120.

