

UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ JORGE TADEO LOZANO

Propuesta de Analítica Predictiva para la Gestión de la Política de Industrialización en Colombia

Julián Libreros

Cesar Díaz, PhD

Luis Armando Blanco, PhD



Introducción

Las políticas públicas de industrialización durante gran parte del siglo XX habían sido concebidas como un componente fundamental en las teorías del desarrollo. Pero hacia la década de los 80, por el desencanto con la efectividad de los resultados de la política industrial (exceptuando algunos países asiáticos hacia finales de la década), ésta fue desacreditada y ya entrado el siglo XXI se ha orientado básicamente hacia la corrección de fallas de coordinación, dejando a un lado la ambiciosa conexión con la teoría del desarrollo.

El análisis o predicción de los efectos de la política de industrialización han sido simulados en modelos de equilibrio general computable por medio de la introducción de la competencia imperfecta en economías abiertas.

Básicamente, la disertación propone un modelo alternativo en políticas de industrialización que funcione como referente para orientar y evaluar la política de industrialización colombiana, utilizando analítica predictiva. Su utilidad ha sido reconocida en áreas de políticas públicas como seguridad ciudadana; política educativa y en sector salud.

Además, en caso de identificarse brechas en Productividad y Competitividad en el sector seleccionado del Programa de Transformación Productiva, la disertación sugiere lineamientos y bases para la política de industrialización con las respectivas acciones de mejora.

Objetivo General

Proponer la metodología para un modelo que permita el diseño de una política industrial basada en técnicas de Big Data en un sector manufacturero que haga parte del “Programa de Transformación Productiva” (PTP) del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia.

Contexto para el Marco Teórico

Desde el inicio de la revolución industrial, el aceleramiento del crecimiento económico ha estado asociado con el crecimiento de las manufacturas. Luego del éxito y liderazgo de Gran Bretaña, otros países como Alemania, otros países Europeos, Estados Unidos y Japón lograron alcanzarlo.

Pero a partir de Segunda Guerra Mundial surgieron otras experiencias de industrialización tardía en algunos países europeos periféricos durante las décadas de los 50s y 60s como en Austria, Finlandia, Grecia, Irlanda, Portugal y España. Mientras que en las décadas de los 70s y 80s lo hicieron los países de Asia Oriental y América Latina.

Fueron las experiencias de transformación estructural las que llamaron la atención de muchos estudiosos para el análisis de las teorías del desarrollo elaboradas por economistas del pasado y el presente.

Modelos de Crecimiento Neoclásico

Segunda mitad del siglo XX funciones de producción agregadas, basadas en Harrod (1939), Domar (1946) y Solow (1956). Ganaron fuerza las de tipo Solow, modelos de un solo sector que abstraen diferentes rasgos del proceso de crecimiento económico, como el proceso de transformación estructural, también el progreso tecnológico.

Sin embargo, los nuevos modelos de crecimiento endógeno proponen extenderlo a más sectores y se trata el progreso tecnológico como resultado de (I&D) y la tecnología se toma como un bien público con efectos derrame que conducen en el agregado a RCE. [Aghion y Howitt (1992); Glaeser y Shleifer (2002); Jones (1998) y Romer (1987, 1990)].

Estructuralismo

Sus inicios se acercan a la década de 1940 y 1950. Su idea es que existe un círculo virtuoso del desarrollo económico que depende de la transformación estructural. Rosestein Rodan (1943), Chang (1949), Nurkse (1953), Lewis (1954), Myrdal (1957) y Hirschman (1958).

Schumpeteriana

Se enfoca en el papel de la innovación y analiza como las capacidades afectan el aprendizaje y el desarrollo. Nelson y Winter (1982), Dosi et al (2000) y Lall (1992).

Cadena de valor.

Dado que la producción es fragmentada se describe rango pleno de actividades que firmas y trabajadores ejecutan para llevar desde su concepción hasta su uso final.

Por lo tanto la producción está tomando lugar cada vez más dentro de redes de producción global y por consiguiente esta fragmentada entre países, más allá que dentro de un único país o firma como era el caso previo. Timmer et al (2014); Milberg et al., (2014); UCTAD (1996, 1999, 2002, 2006a, 2006b, 2013, 2015).

Clusters y Aglomeración

En el entorno global muchos países , en especial los avanzados están emprendiendo políticas activas para la creación de clusters industriales, inspirados en parte por Silicon Valley para obtener ganancias de la aglomeración.

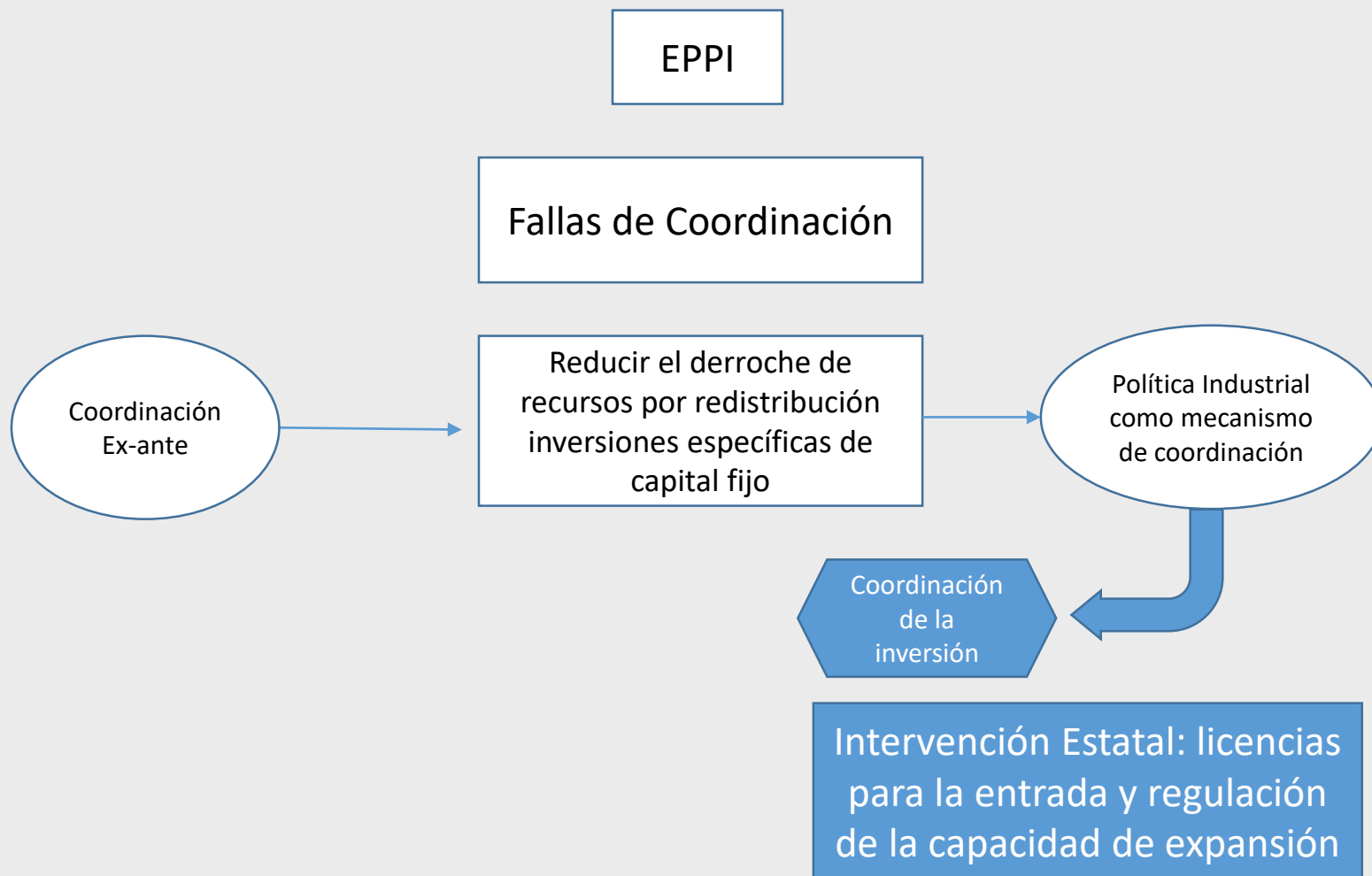
Los clusters se desarrollan cuando las fallas de coordinación son superadas. “As the cluster develops it becomes a mutually reinforcing system where benefits flow backwards and forwards throughout the industries in the cluster.” (LeVeen, 1998)

Chang (2009), no comparte los enfoques del desarrollo promulgados por la ONU bajo el nombre de “Los Objetivos del Desarrollo del Milenio” ni el propuesto por la WTO Agenda del desarrollo de Doha y tampoco el que se conoce como el discurso sobre microfinanzas. En efecto, esta visión actual del desarrollo lo denomina “Desarrollo sin desarrollo”

Aspectos de la teoría del desarrollo tradicional y sus limitaciones

	Aspectos tratados en la visión tradicional del desarrollo	Aspectos faltantes o tratados sin profundidad
1	La tradición del desarrollo estaba volcada hacia el lado productivo, hacia los aspectos materiales del desarrollo	Debe complementarse con la inclusión de otras dimensiones como la "humanista" expuesta por Sen y PNUD en el Índice de Desarrollo Humano.
2	Aunque Hirschman y Myrdal integraron los problemas de la política en sus teorías del desarrollo, el discurso fue dominado por la aproximación de la Economía Política Neoclásica cuyo análisis no estaba exento de problemas	Se requiere una aproximación que capture las complejidades del proceso político moderno.
3	A pesar de algunos intentos de los viejos economistas del desarrollo como Kuznets que en su análisis de la relación entre crecimiento y desigualdad expresada en la famosa "U invertida", mostró que dicha relación dependía del desarrollo de instituciones como los sindicatos y el Estado de Bienestar, no mostró como se originaba esa favorable evolución institucional.	Las instituciones no fueron tratadas de manera teórica por lo que se requiere desarrollar teorías de las instituciones y cambio institucional. La corriente tradicional también posee limitaciones en el análisis institucional.
4	No se prestó la atención requerida al desarrollo tecnológico en el proceso de la transformación productiva en los países que se reflejaba por medio de la acumulación de capital y la transferencia de excedentes de inversión y mano de obra del sector tradicional. En esta misma línea, no tampoco se prestó la suficiente atención al problema de la sostenibilidad ambiental	Se avanzó en la década de los ochenta con abundante investigación sobre la naturaleza compleja del aprendizaje tecnológico, el papel de las empresas productivas como los principales generadores y transmisores del aprendizaje y el papel de las políticas comerciales, industriales y tecnológicas en promocionarlas como lo expresó Lall (1992). Con respecto a la sostenibilidad ambiental, es importante recalcar la importancia de desarrollar alternativas en los procesos de producción que permitan hacer una transición hacia economías post-carbón que ayuden a mitigar los efectos en los países en desarrollo y a nivel global respecto al calentamiento global.

Economía Política de la Política Industrial



Proceso desarrollo de la investigación



PTP

Proceso desarrollo de la investigación




PTP

18 Sectores

Proceso desarrollo de la investigación



PTP



18 Sectores



Sector
manufactura(7):
Cosméticos y
aseo,
Farmacéuticos,
Industrias del
movimiento,
Industrias para
la construcción,
Plásticos y
pinturas,
Química básica y
Sistema de
moda

Proceso desarrollo de la investigación

PTP

18 Sectores


Sector
manufactura(7):
Cosméticos y
aseo,
Farmacéuticos,
Industrias del
movimiento,
Industrias para
la construcción,
Plásticos y
pinturas,
Química básica y
Sistema de
moda

Analítica predictiva

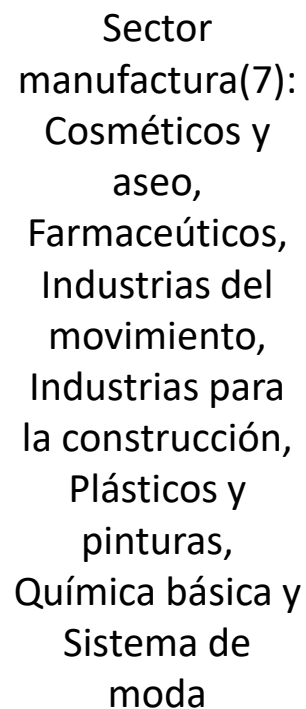
Proceso desarrollo de la investigación



PTP



18 Sectores



Sector
manufactura(7):
Cosméticos y
aseo,
Farmacéuticos,
Industrias del
movimiento,
Industrias para
la construcción,
Plásticos y
pinturas,
Química básica y
Sistema de
moda



Analítica predictiva

Proceso desarrollo de la investigación

PTP

18 Sectores

Sector
manufactura(7):
Cosméticos y
aseo,
Farmacéuticos,
Industrias del
movimiento,
Industrias para
la construcción,
Plásticos y
pinturas,
Química básica y
Sistema de
moda

Analítica predictiva

Indicadores
Competitividad y
Productividad de uno
de los sectores.

Proceso desarrollo de la investigación

PTP

18 Sectores

Sector manufactura(7):
Cosméticos y aseo,
Farmacéuticos,
Industrias del movimiento,
Industrias para la construcción,
Plásticos y pinturas,
Química básica y Sistema de moda

Analítica predictiva

Indicadores Competitividad y Productividad de uno de los sectores.

Proceso desarrollo de la investigación

PTP

18 Sectores

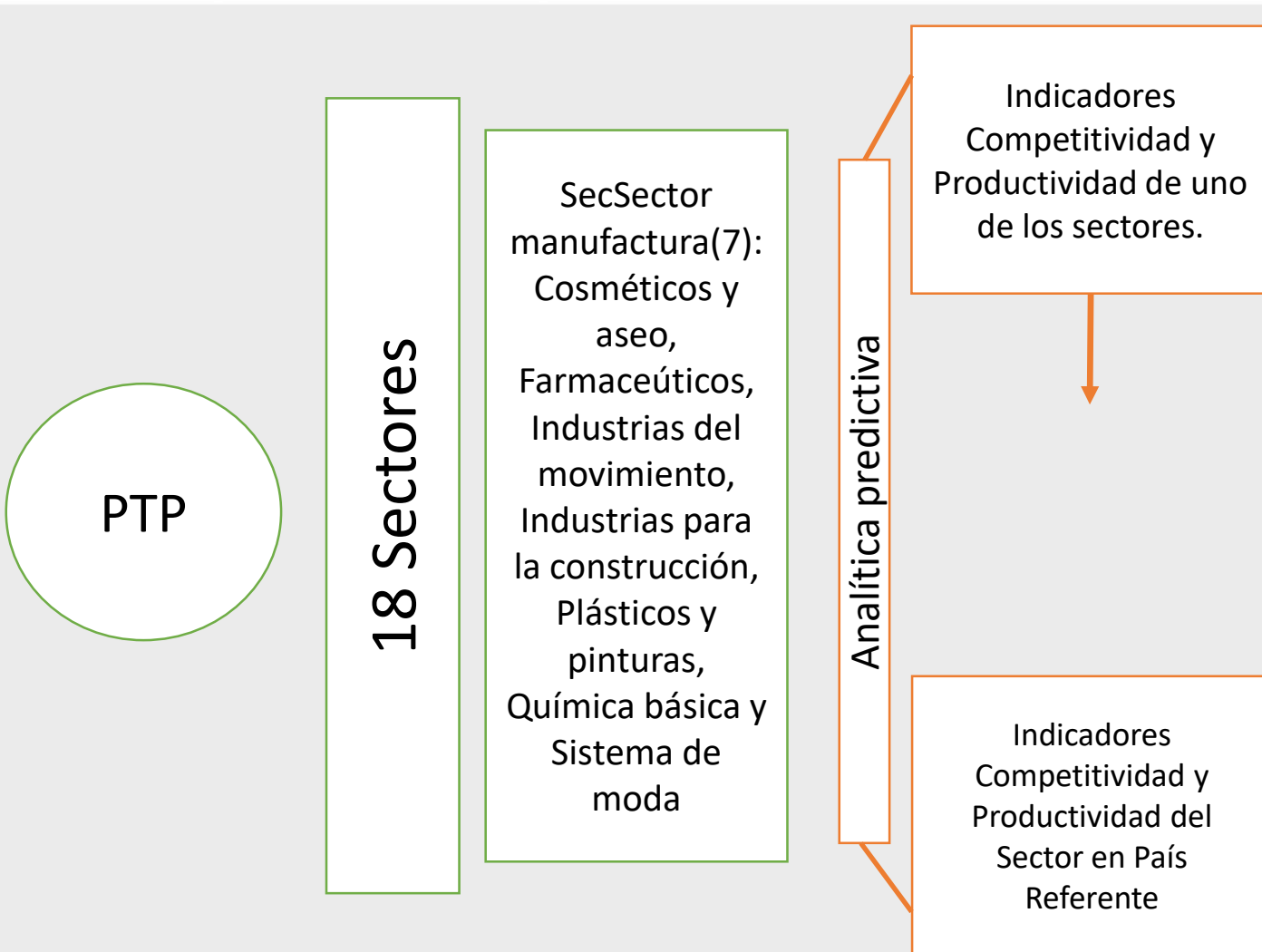
Sector manufactura(7):
Cosméticos y aseo,
Farmacéuticos,
Industrias del movimiento,
Industrias para la construcción,
Plásticos y pinturas,
Química básica y Sistema de moda

Analítica predictiva

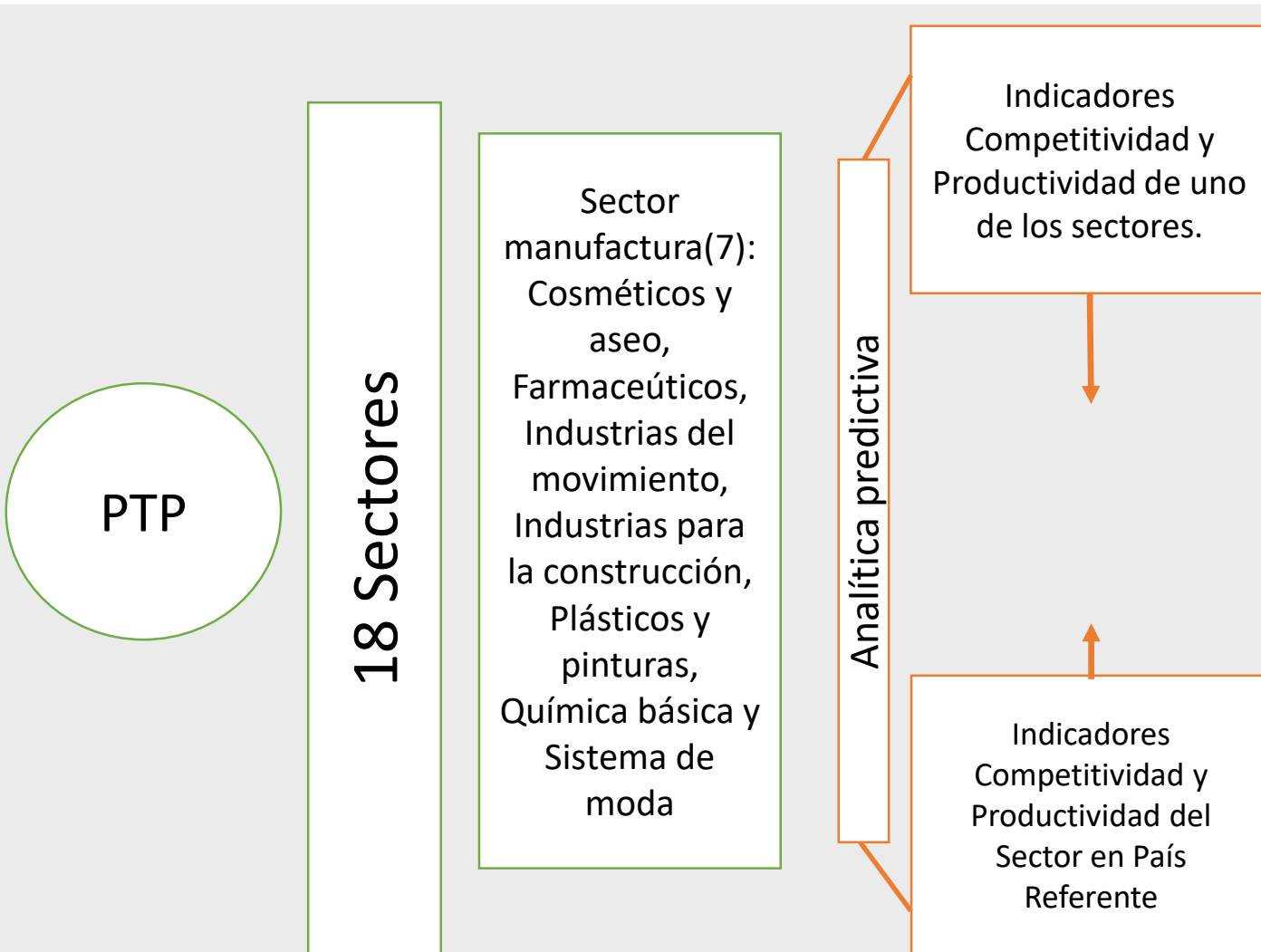
Indicadores Competitividad y Productividad de uno de los sectores.

Indicadores Competitividad y Productividad del Sector en País Referente

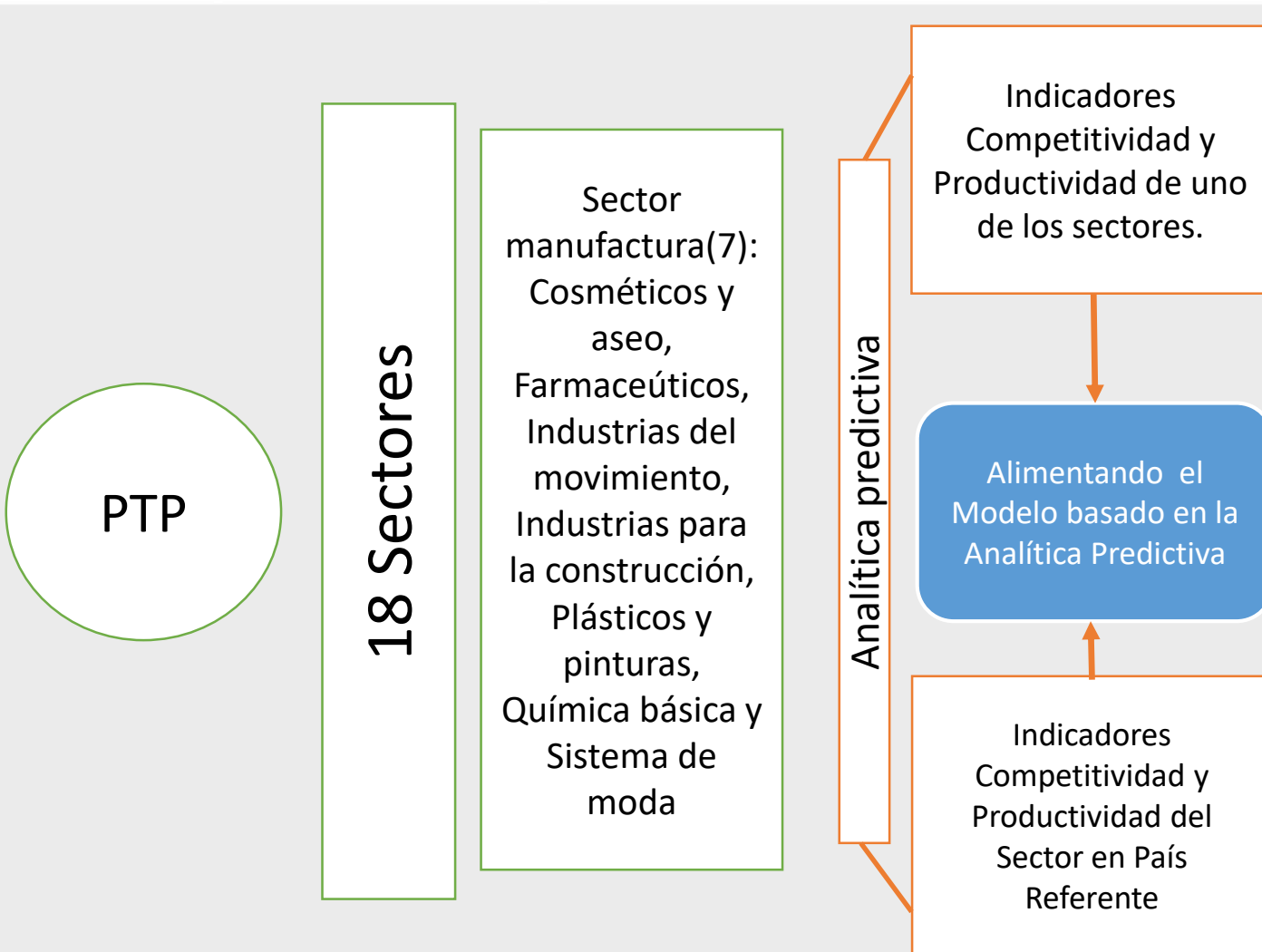
Proceso desarrollo de la investigación



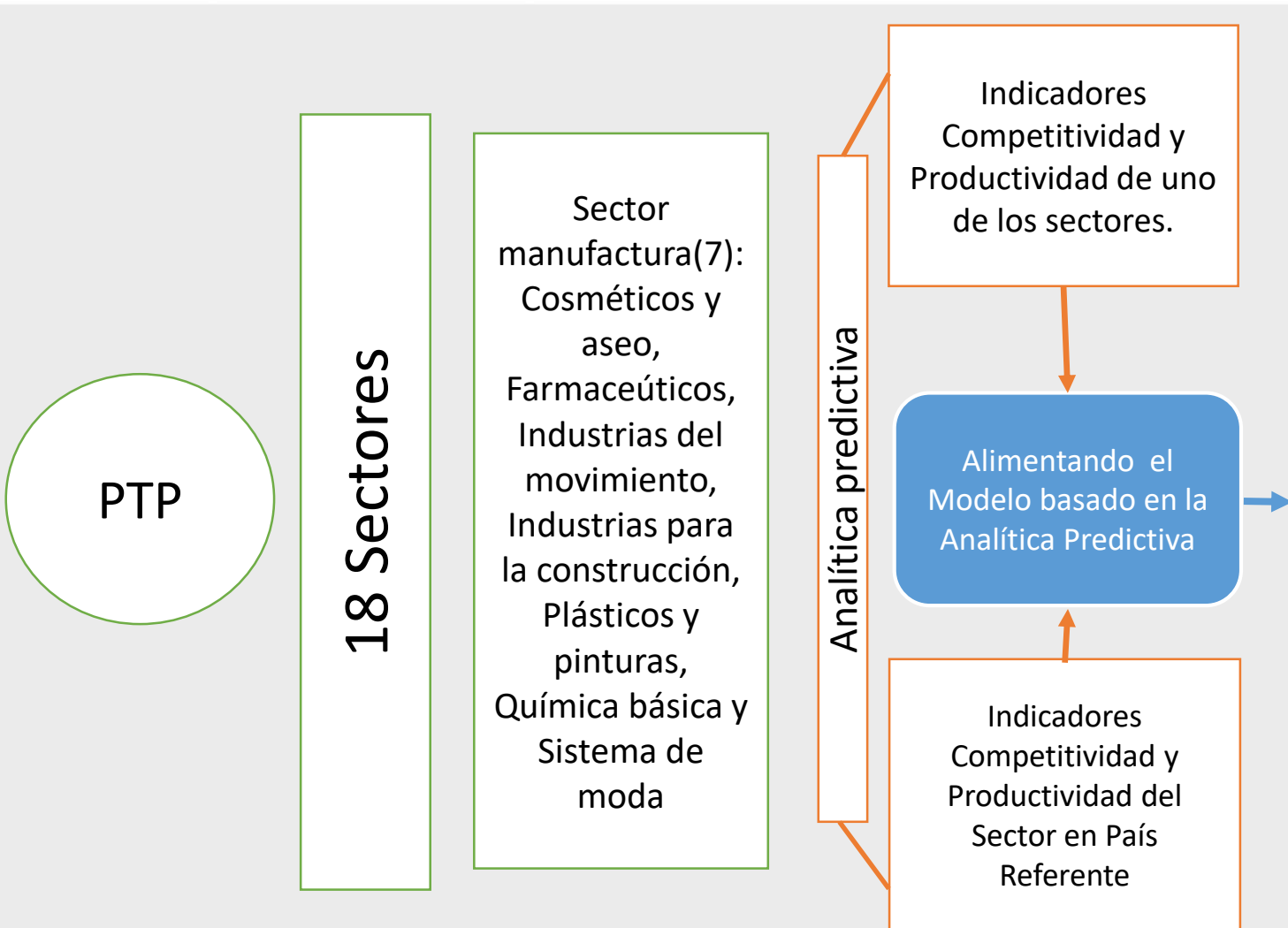
Proceso desarrollo de la investigación



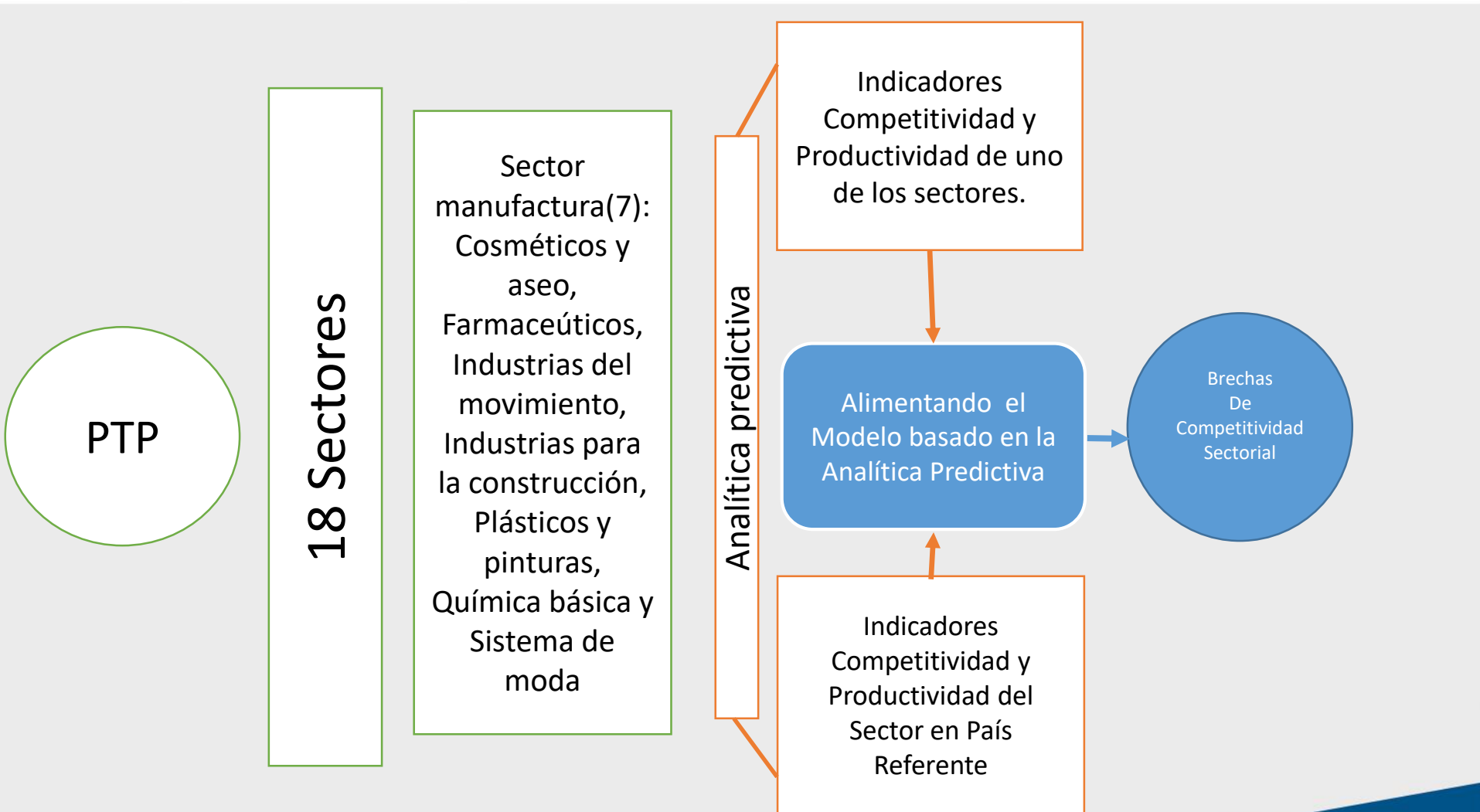
Proceso desarrollo de la investigación



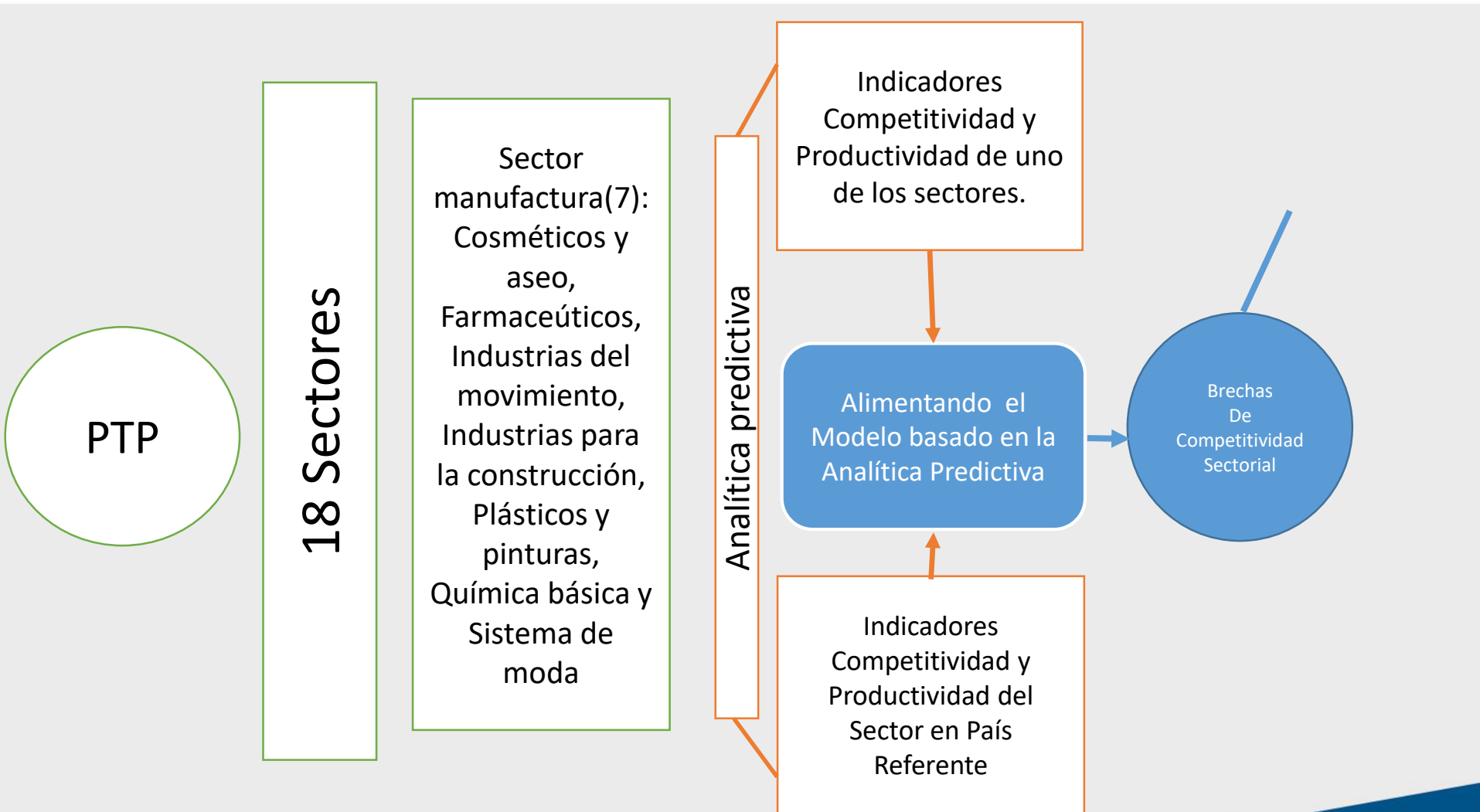
Proceso desarrollo de la investigación



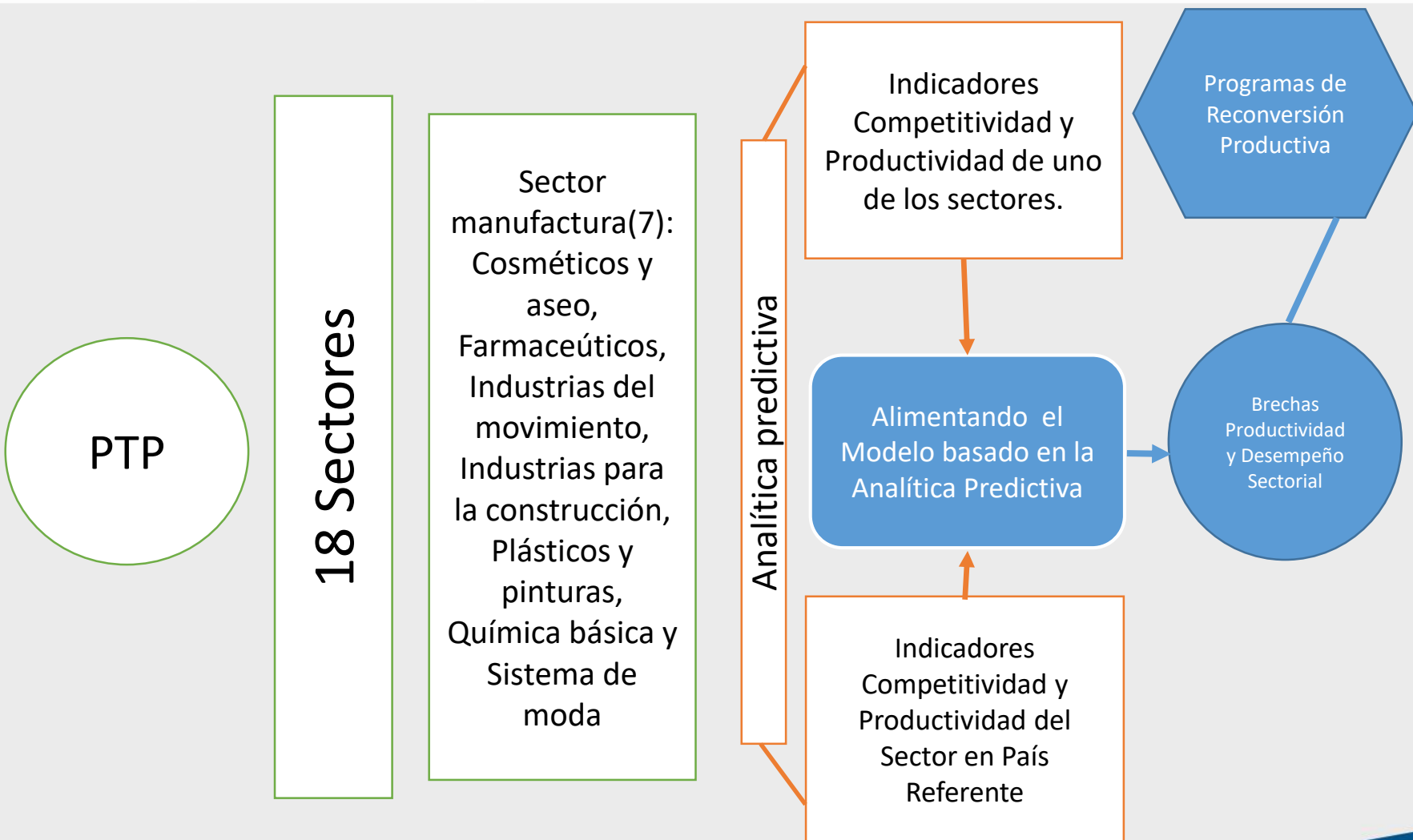
Proceso desarrollo de la investigación



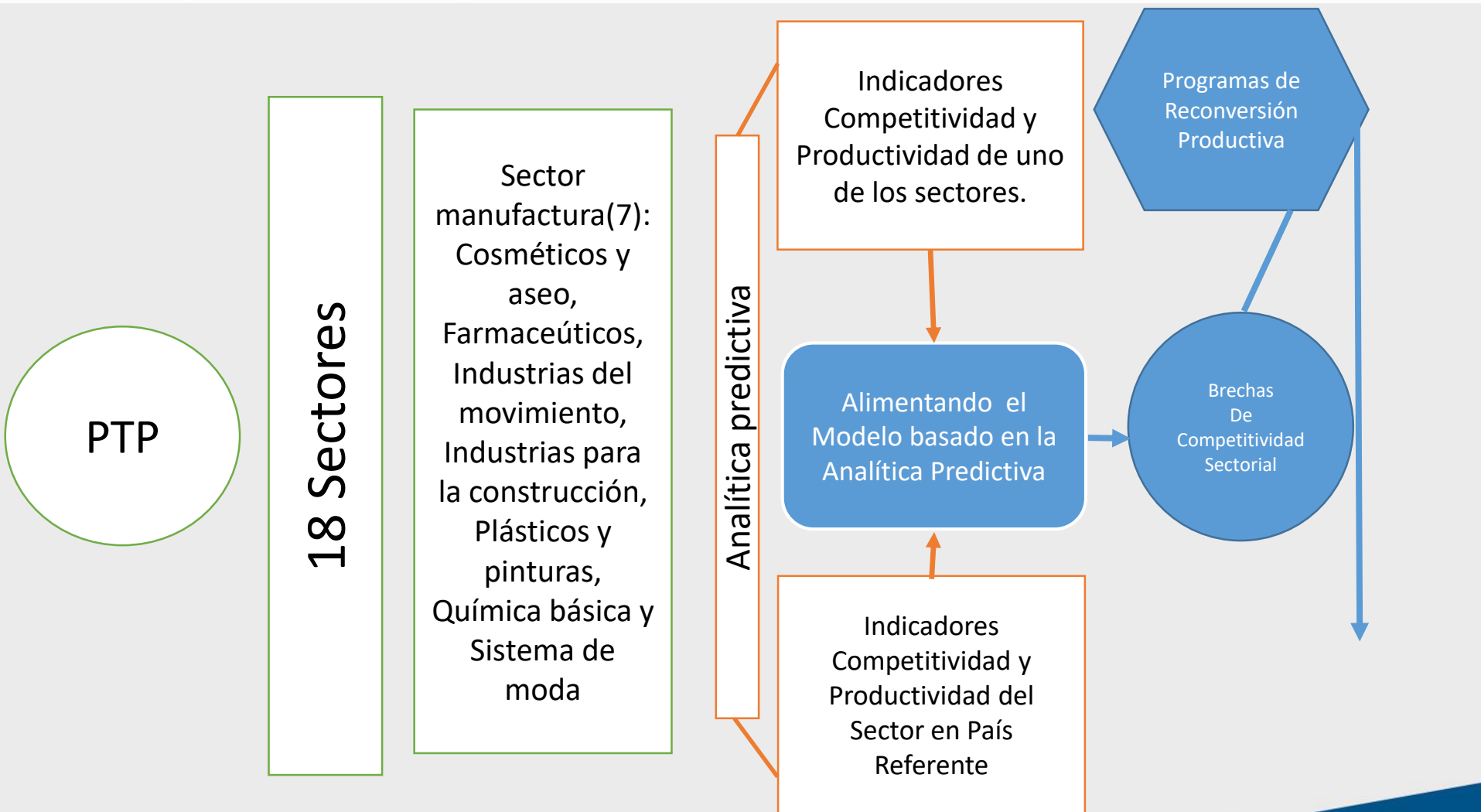
Proceso desarrollo de la investigación



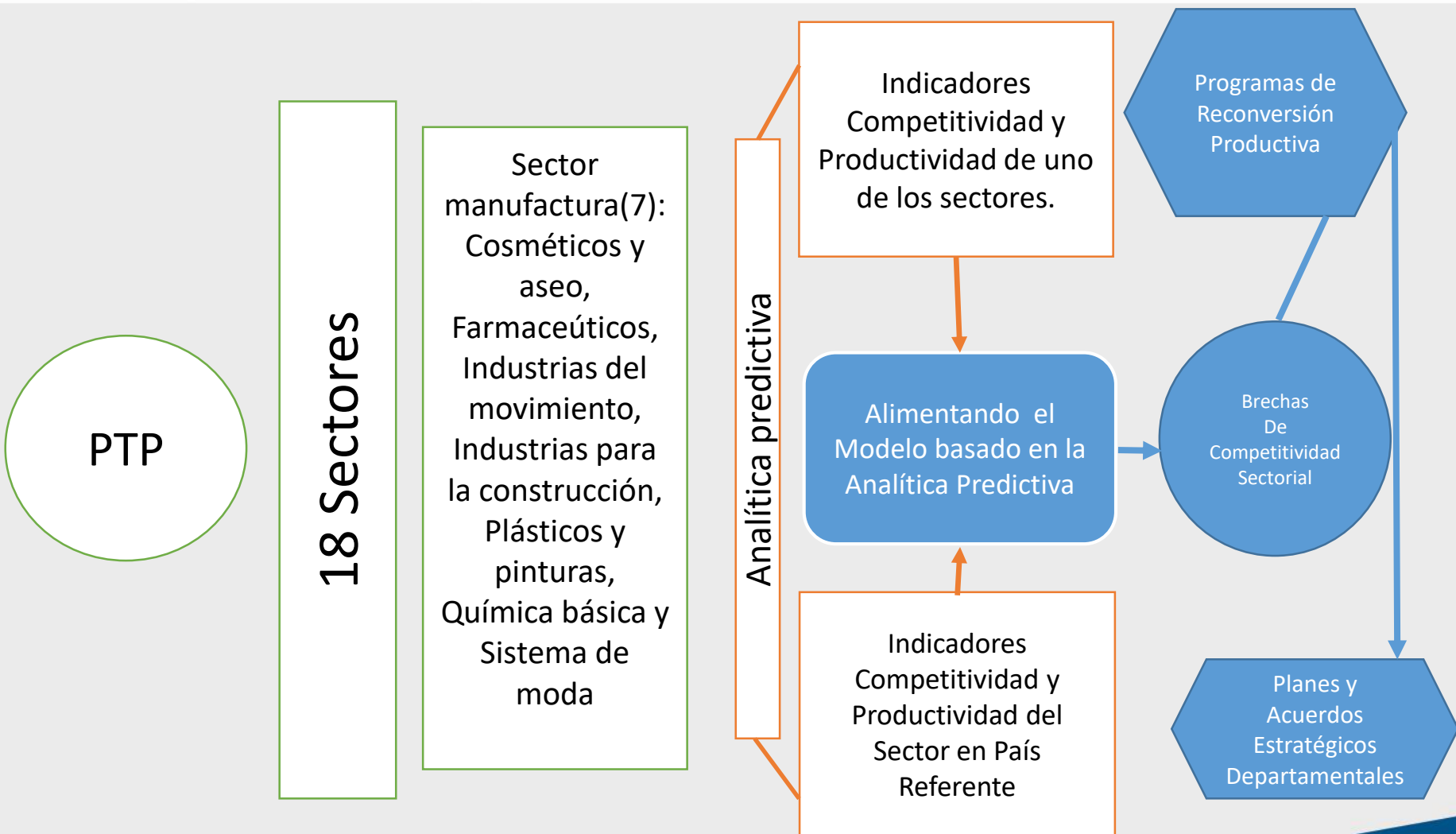
Proceso desarrollo de la investigación



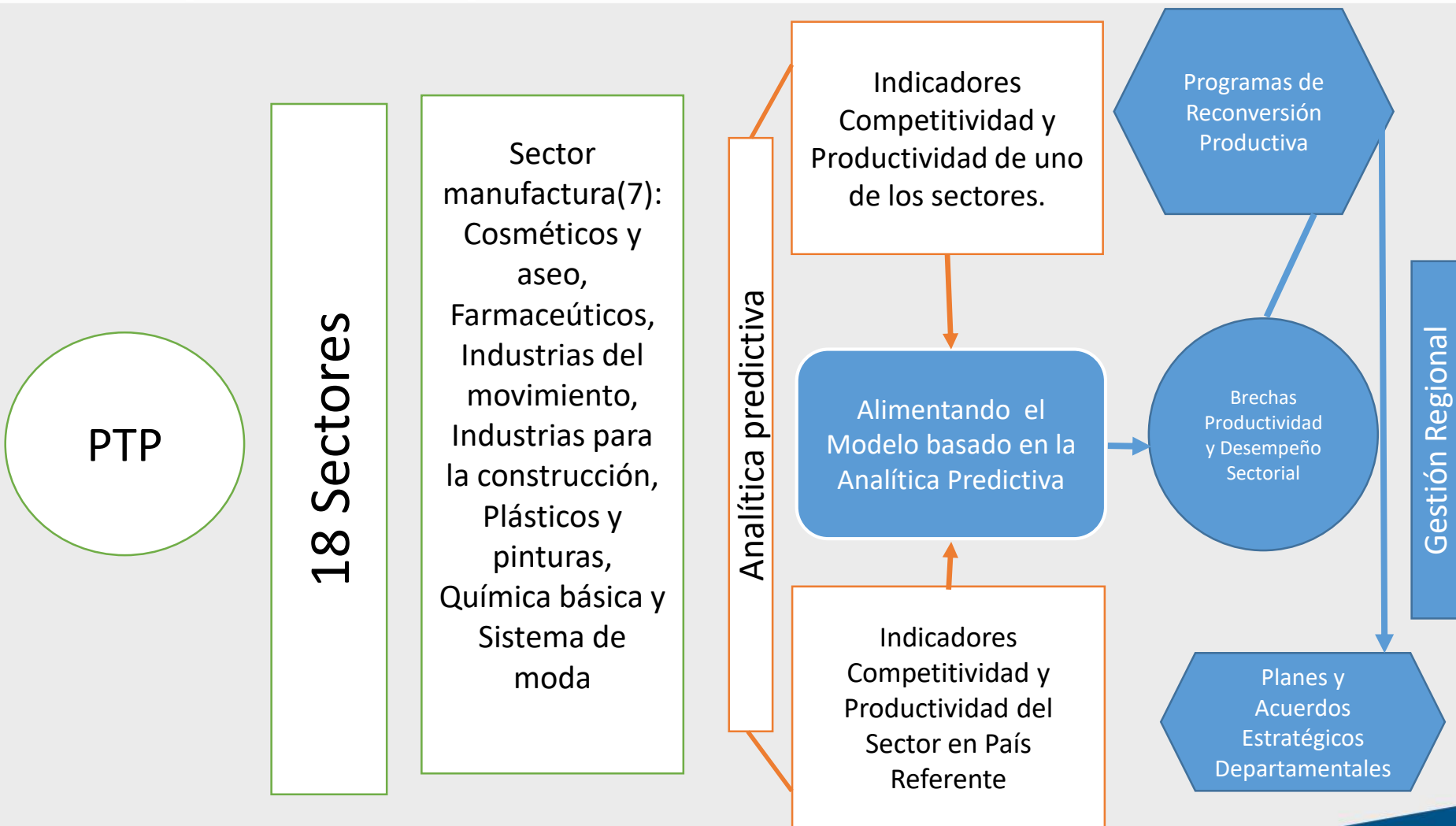
Proceso desarrollo de la investigación



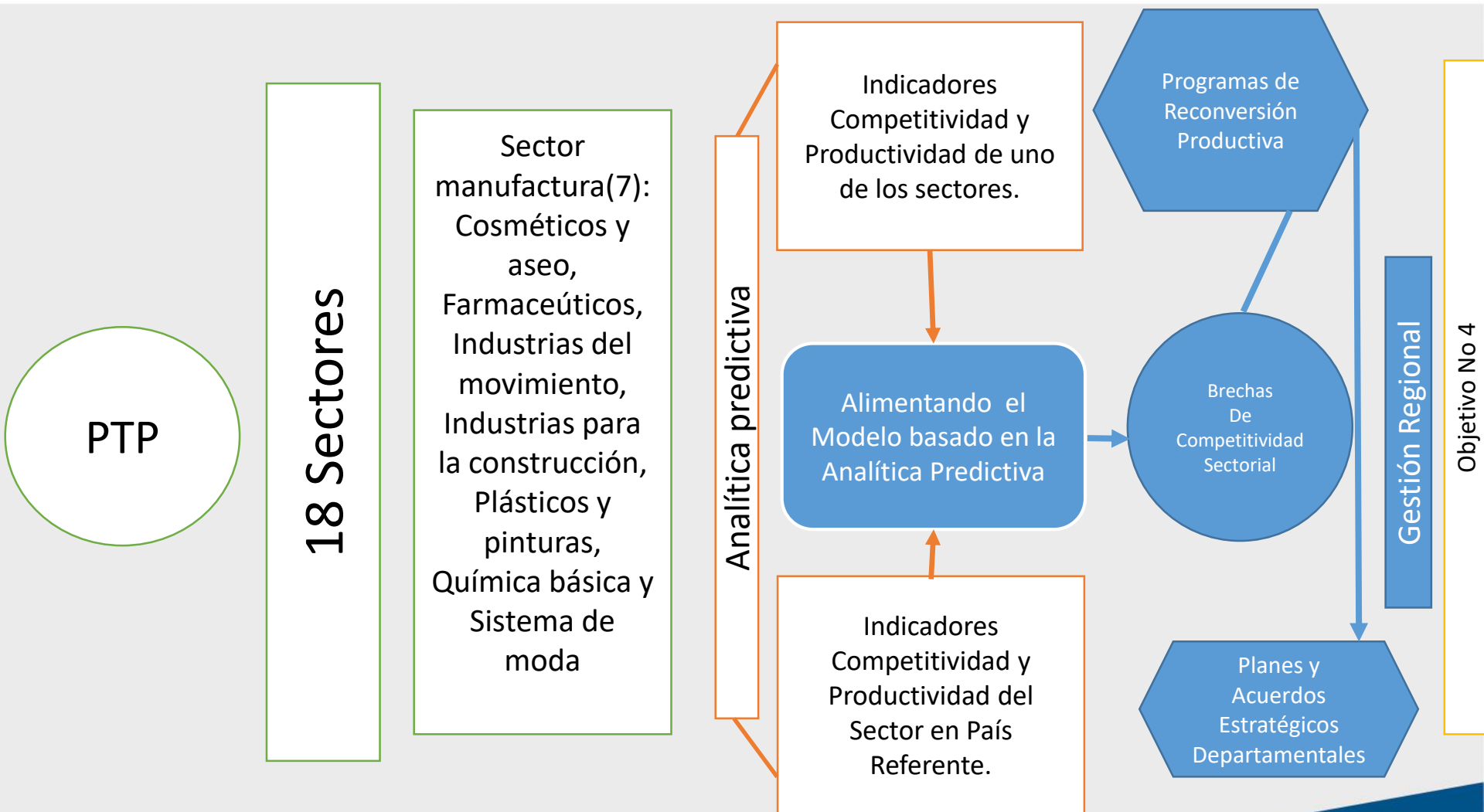
Proceso desarrollo de la investigación



Proceso desarrollo de la investigación



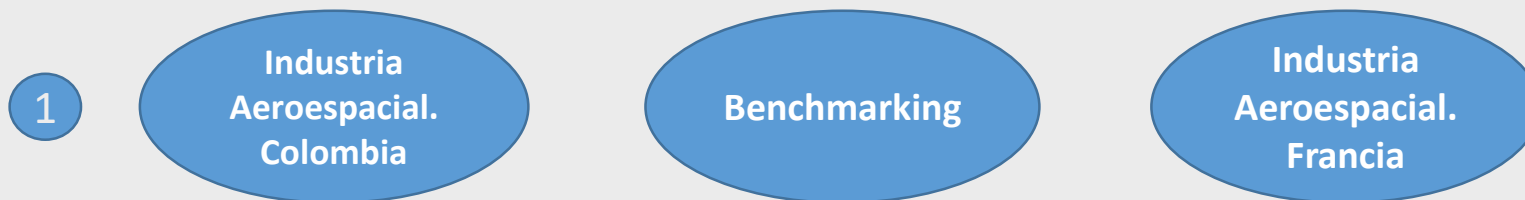
Proceso desarrollo de la investigación



Selección del Sector Manufacturero

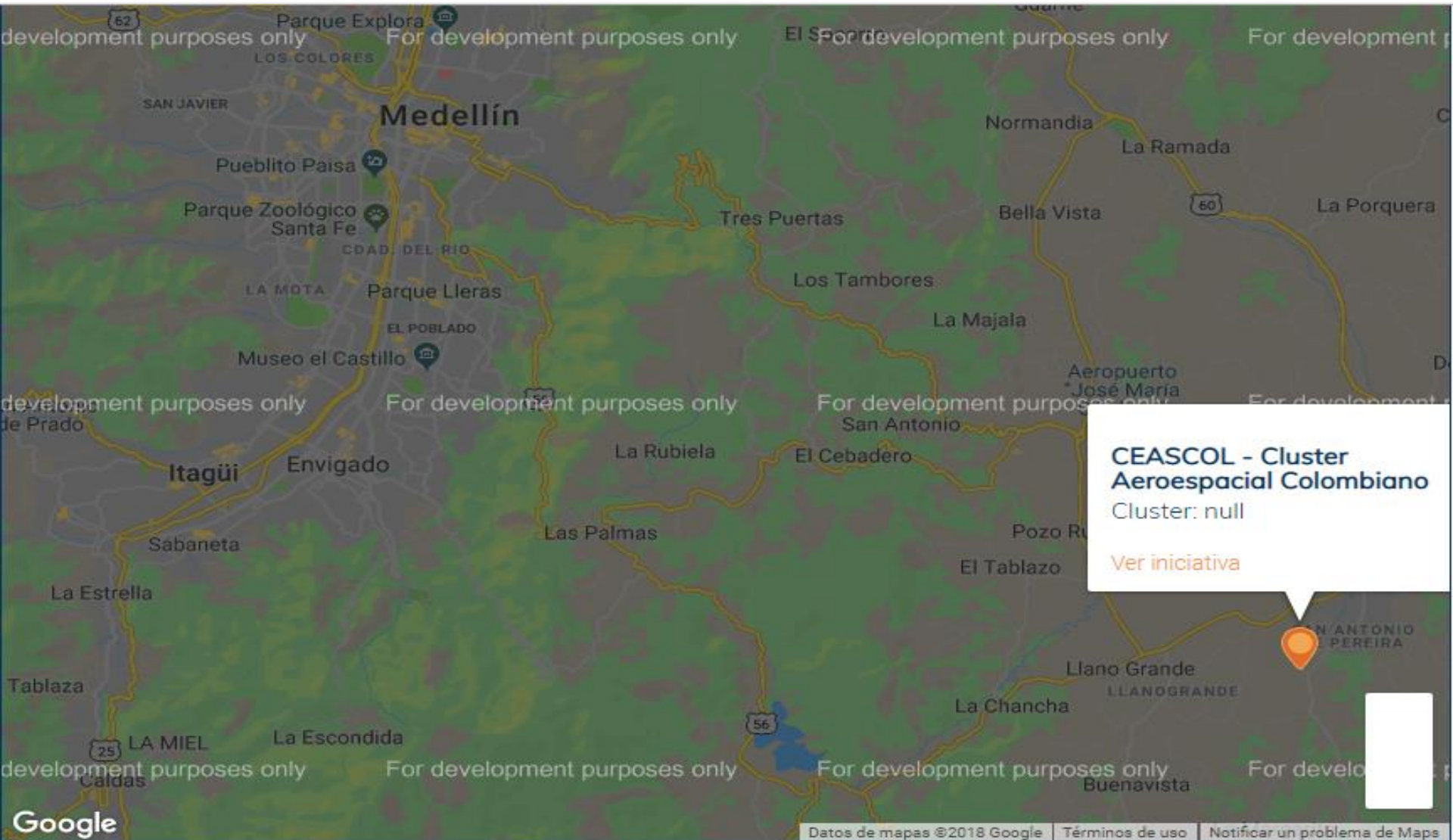
Como se observó en la anterior diapositiva son 7 los sectores del PTP.

El sector escogido para su revisión es el siguiente



Benchmarking		<u>¿Contra qué es referenciado un sector?</u>	
	<u>¿Qué es comparado?</u>	Otros Sectores	Estándar
	Procesos	Mejores prácticas	Modelos de competitividad
	Resultados	Indicadores de desempeño	Estándares de desempeño

Cluster Sector Aeronáutico



DATLAS- MARO-INVESTIGACIÓN

DATLAS

Misma presentación del Atlas de la complejidad de Ricardo Hausmann e Hidalgo, basado en el know-how colectivo.

Utiliza Big Data (Descriptivo).

Es un instrumento sofisticado de inteligencia de mercados para identificar posibilidades de producción y exportación.

MARO

Apuesta productivas por dinámica sectorial y departamental desde una perspectiva desde el comercio exterior y el mercado interno.

Investigación

Basado en modelo de brechas, metodología de benchmarking y análisis de las aglomeraciones.

Utiliza Big Data analítica predictiva.

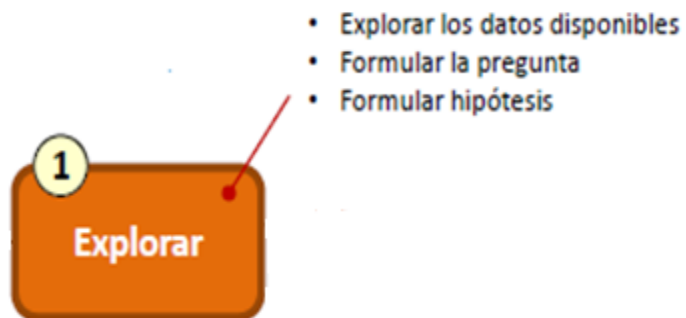
Es una herramienta para elaborar escenarios políticas públicas para cerrar las brechas de competitividad sectorial, dejando claras las líneas de acción para la mejora del sector analizado.

El DATLAS Y MARO SE CONSTITUYEN EN INSUMOS VALIOSOS PARA DISEÑAR LA POLÍTICA SECTORIAL Y TERRITORIAL

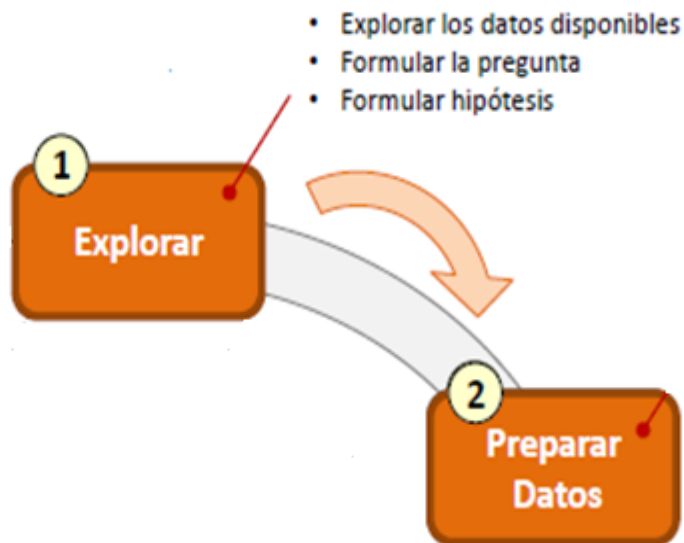
Metodología Análisis de los Datos



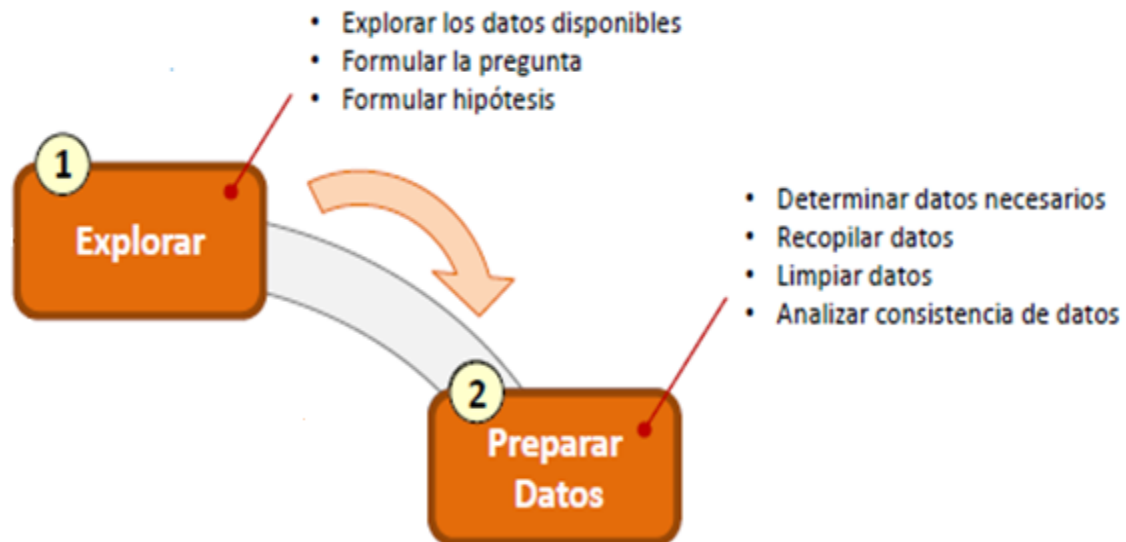
Metodología Análisis de los Datos



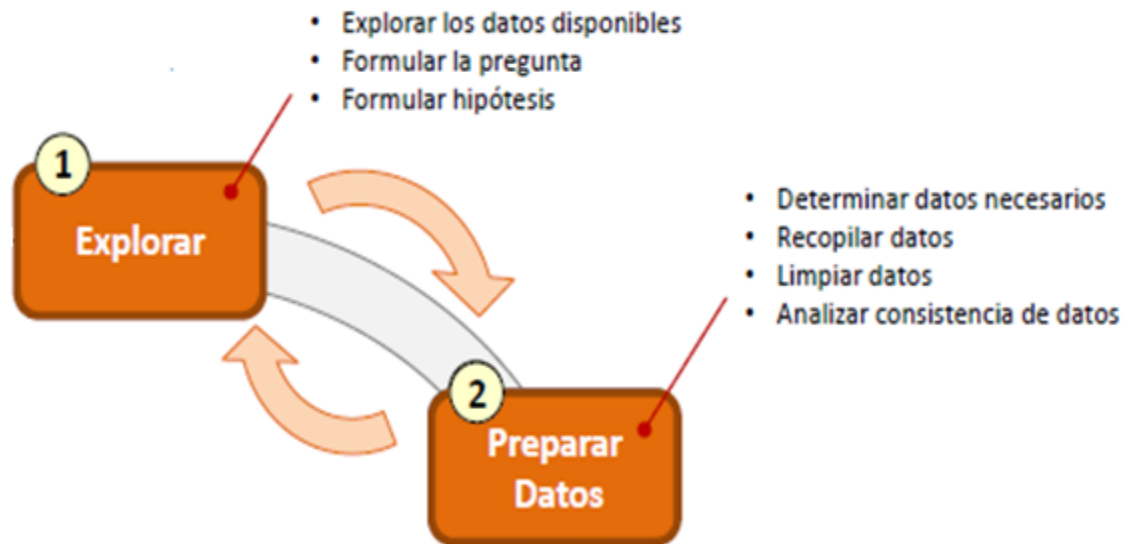
Metodología Análisis de los Datos



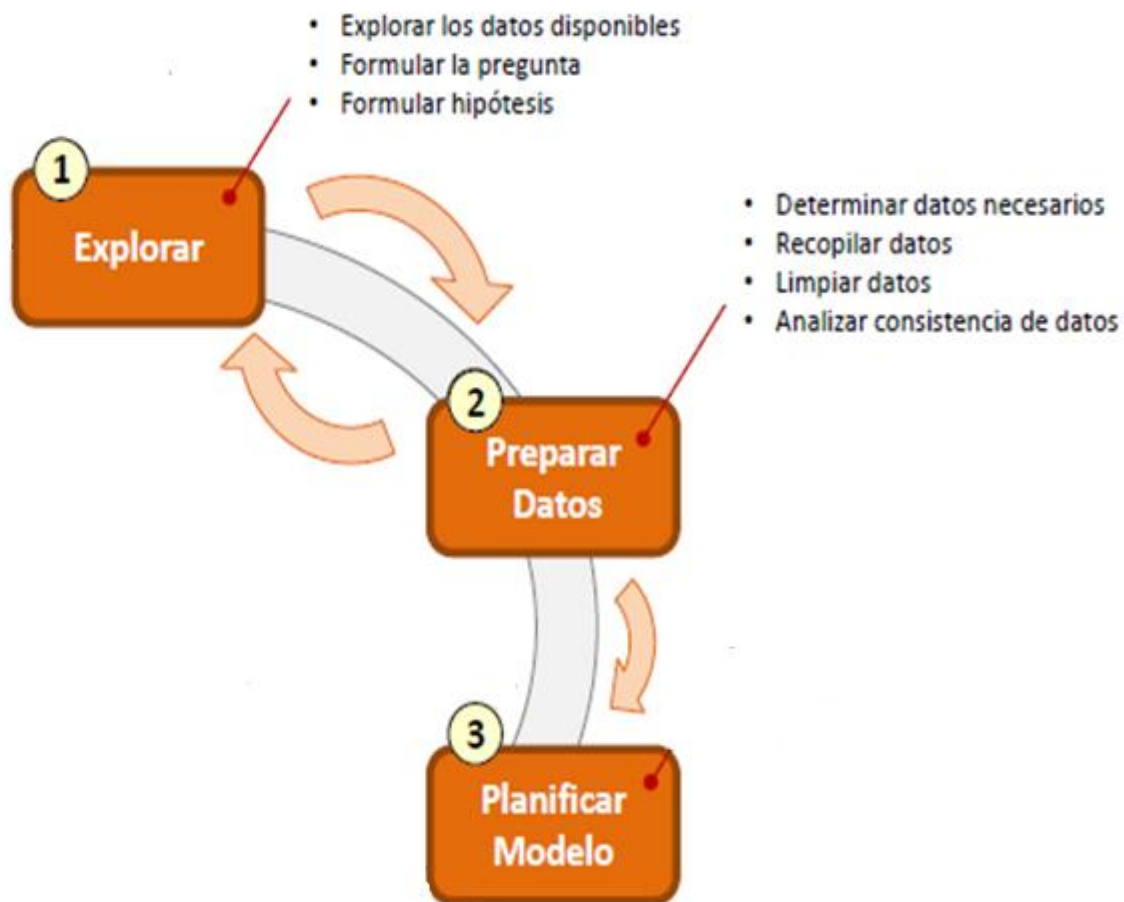
Metodología Análisis de los Datos



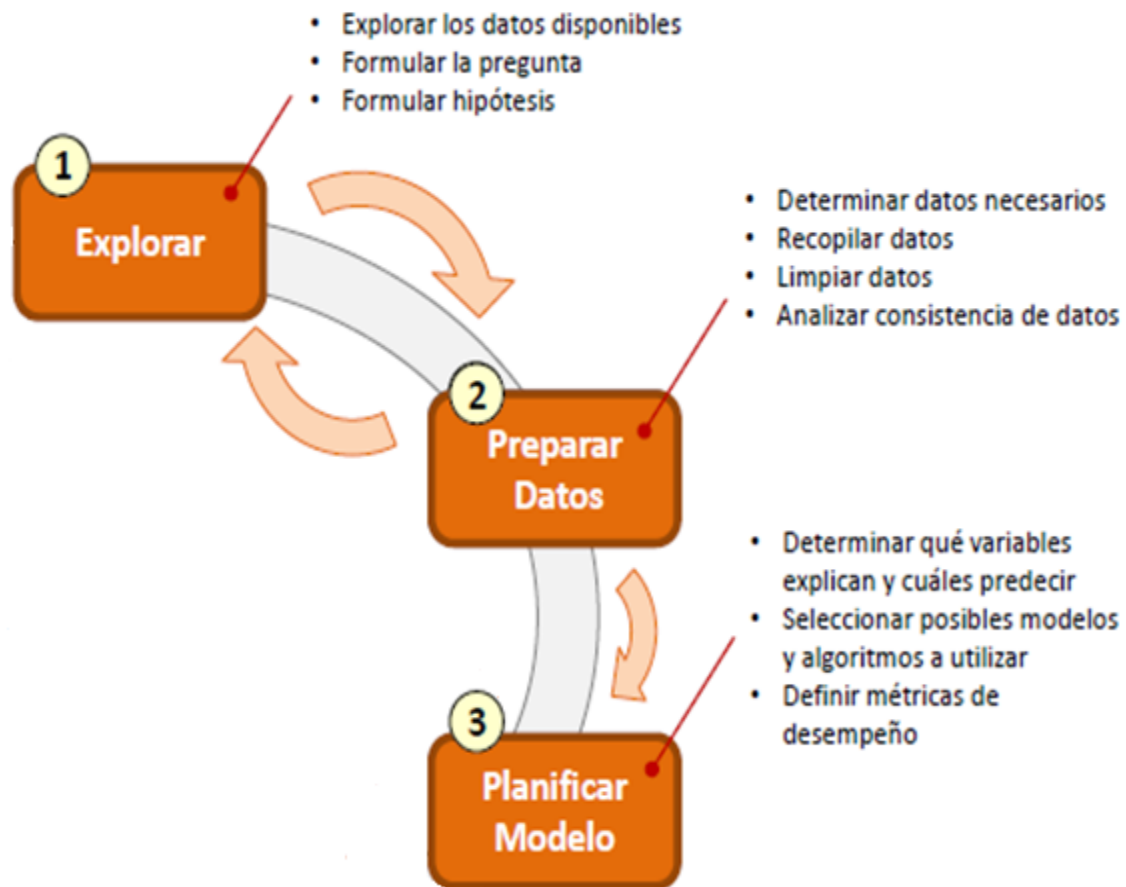
Metodología Análisis de los Datos



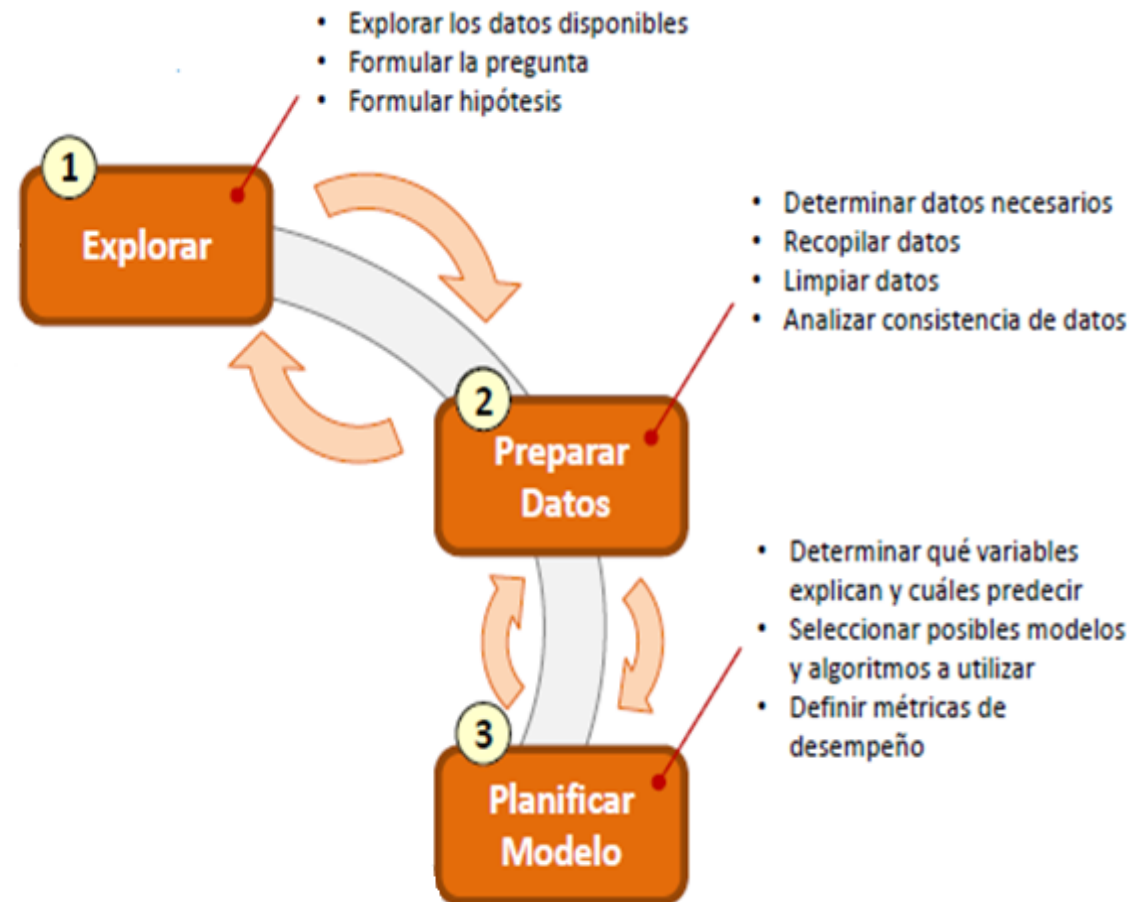
Metodología Análisis de los Datos



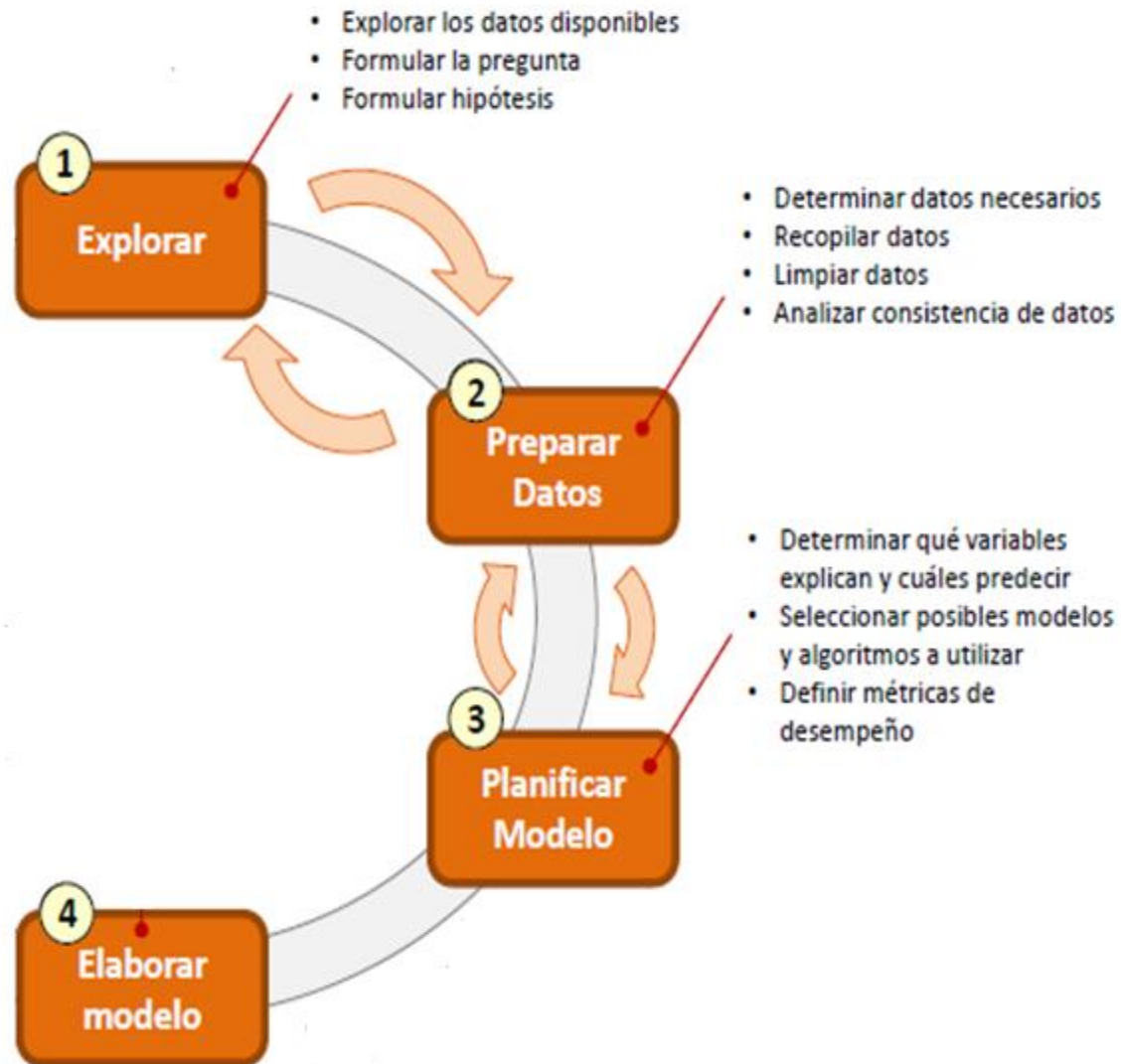
Metodología Análisis de los Datos



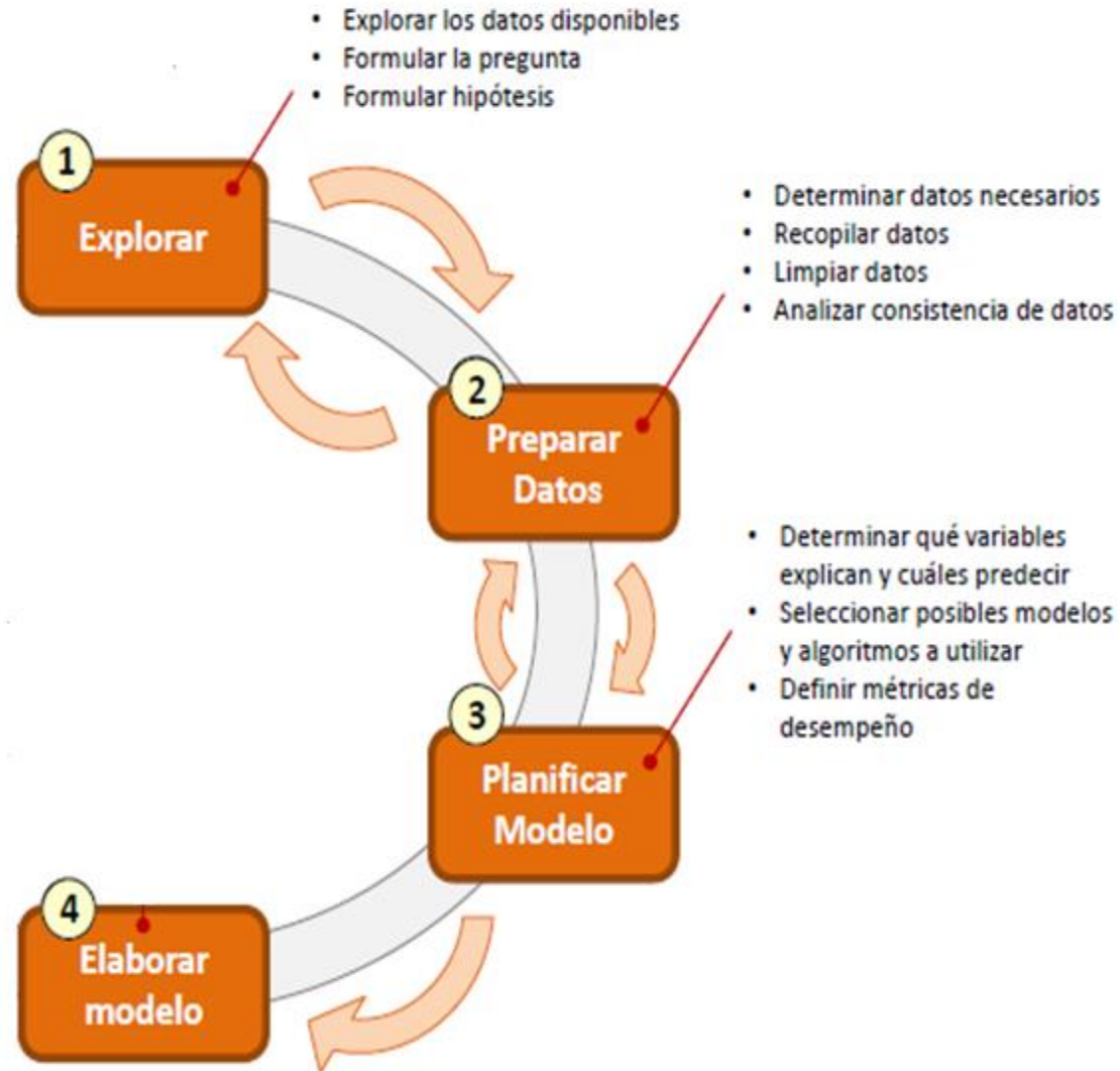
Metodología Análisis de los Datos



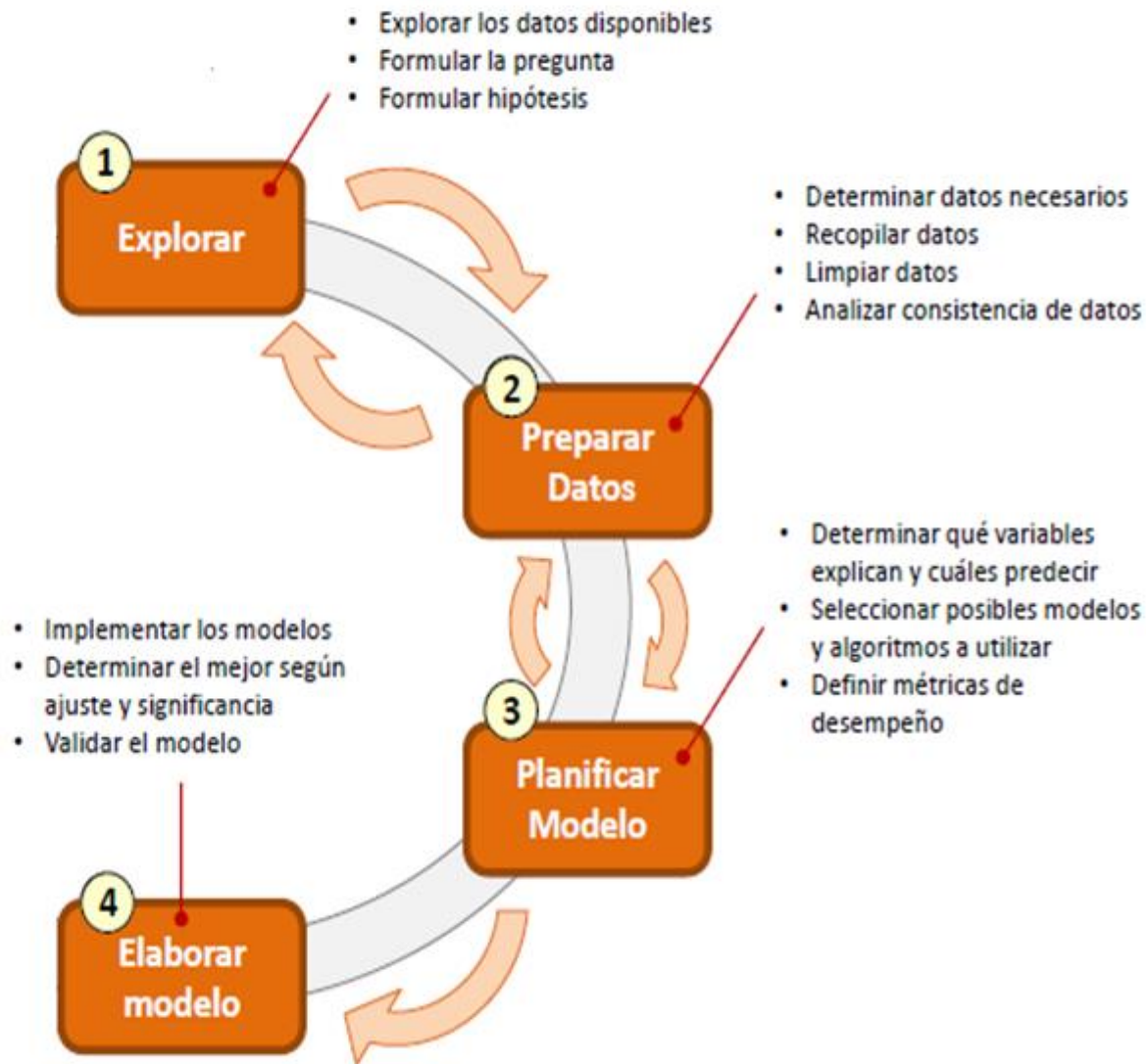
Metodología Análisis de los Datos



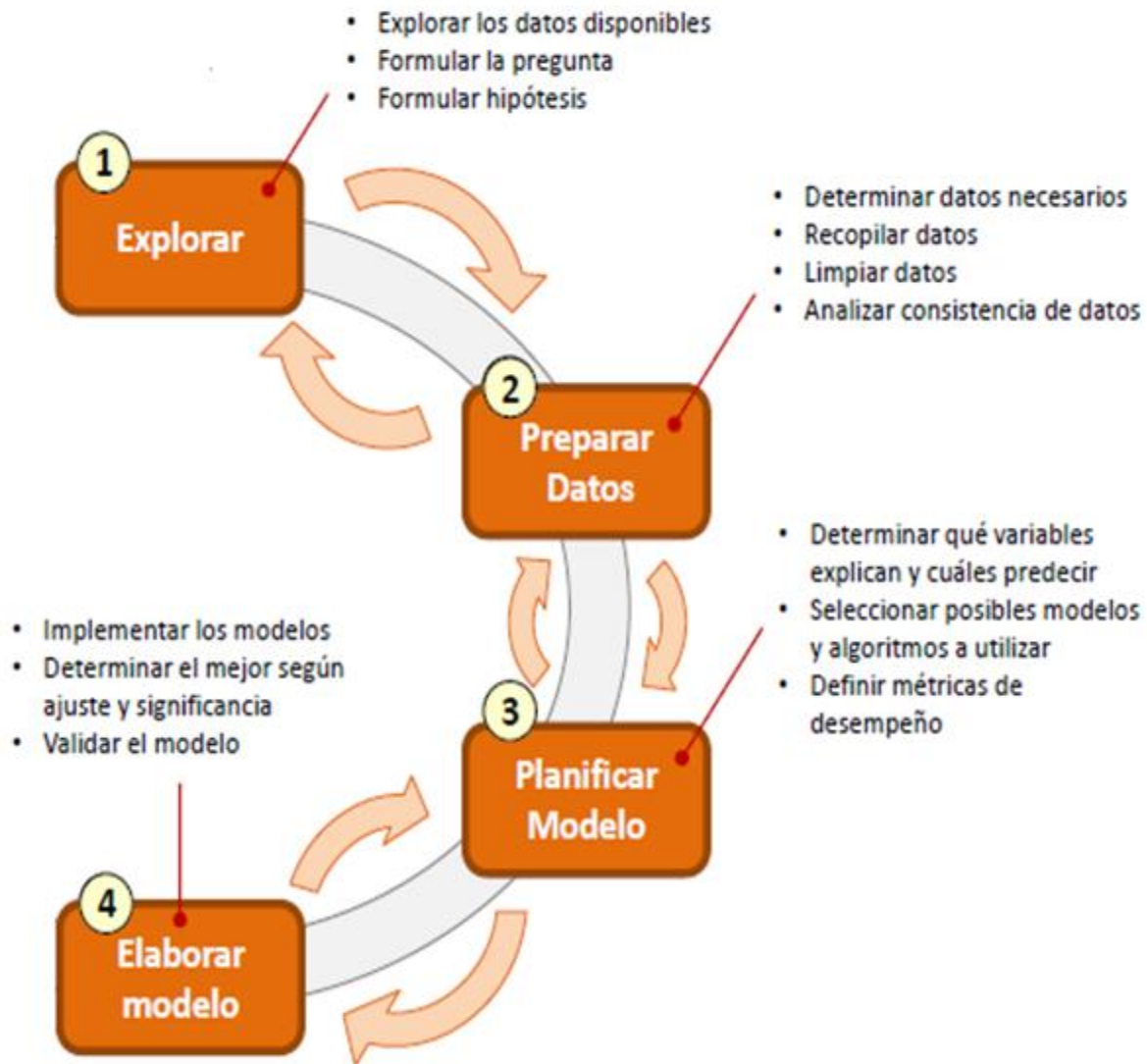
Metodología Análisis de los Datos



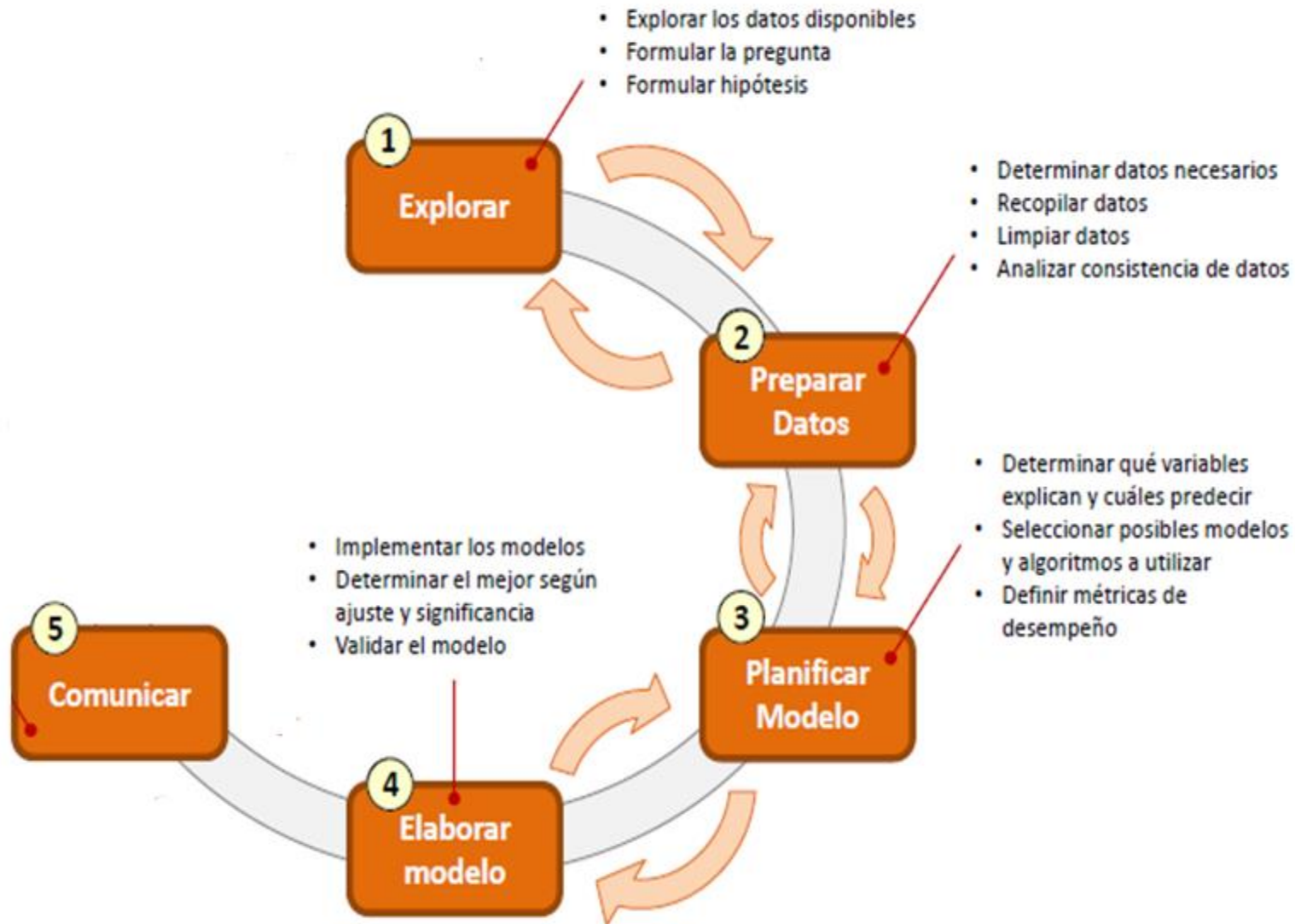
Metodología Análisis de los Datos



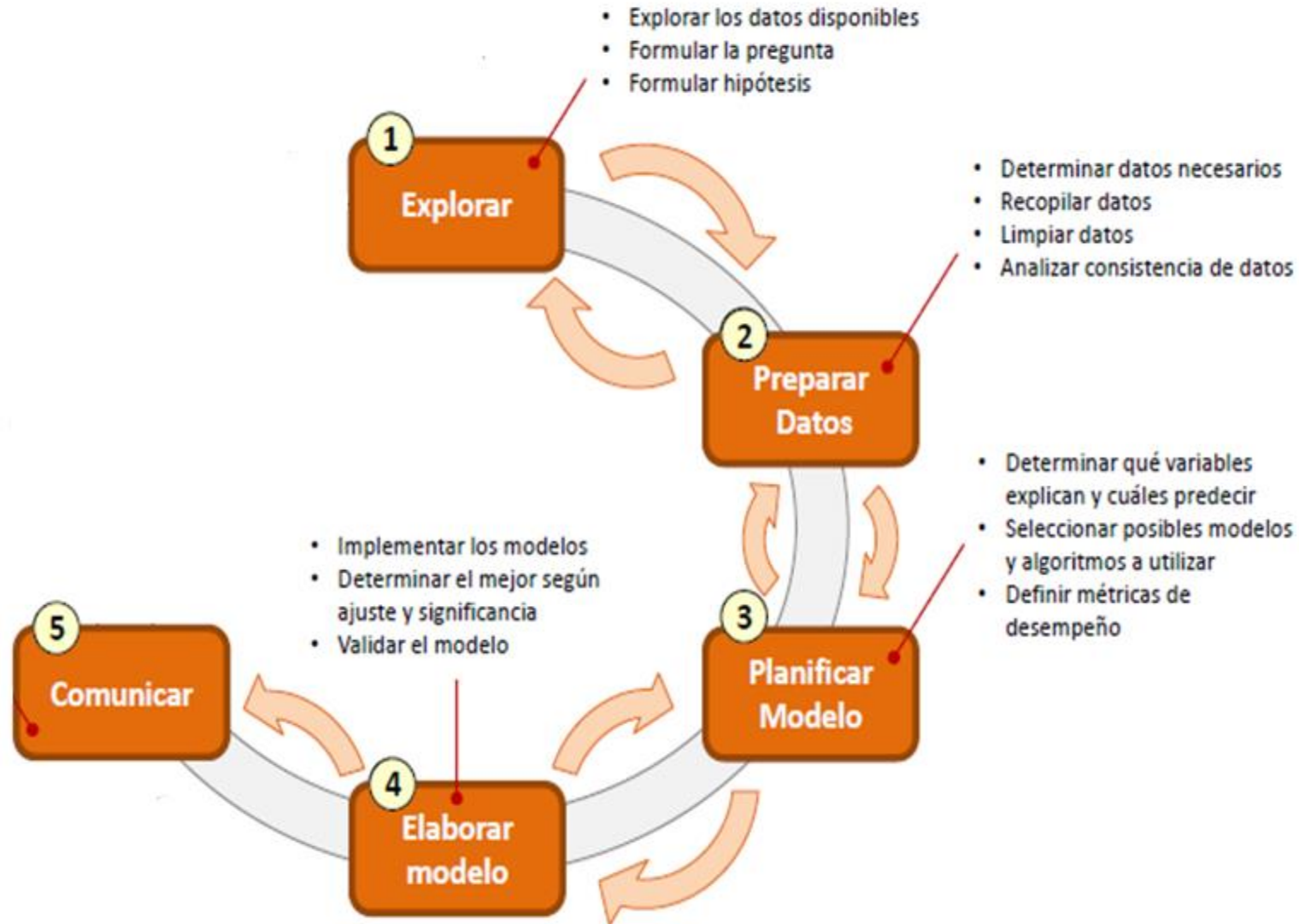
Metodología Análisis de los Datos



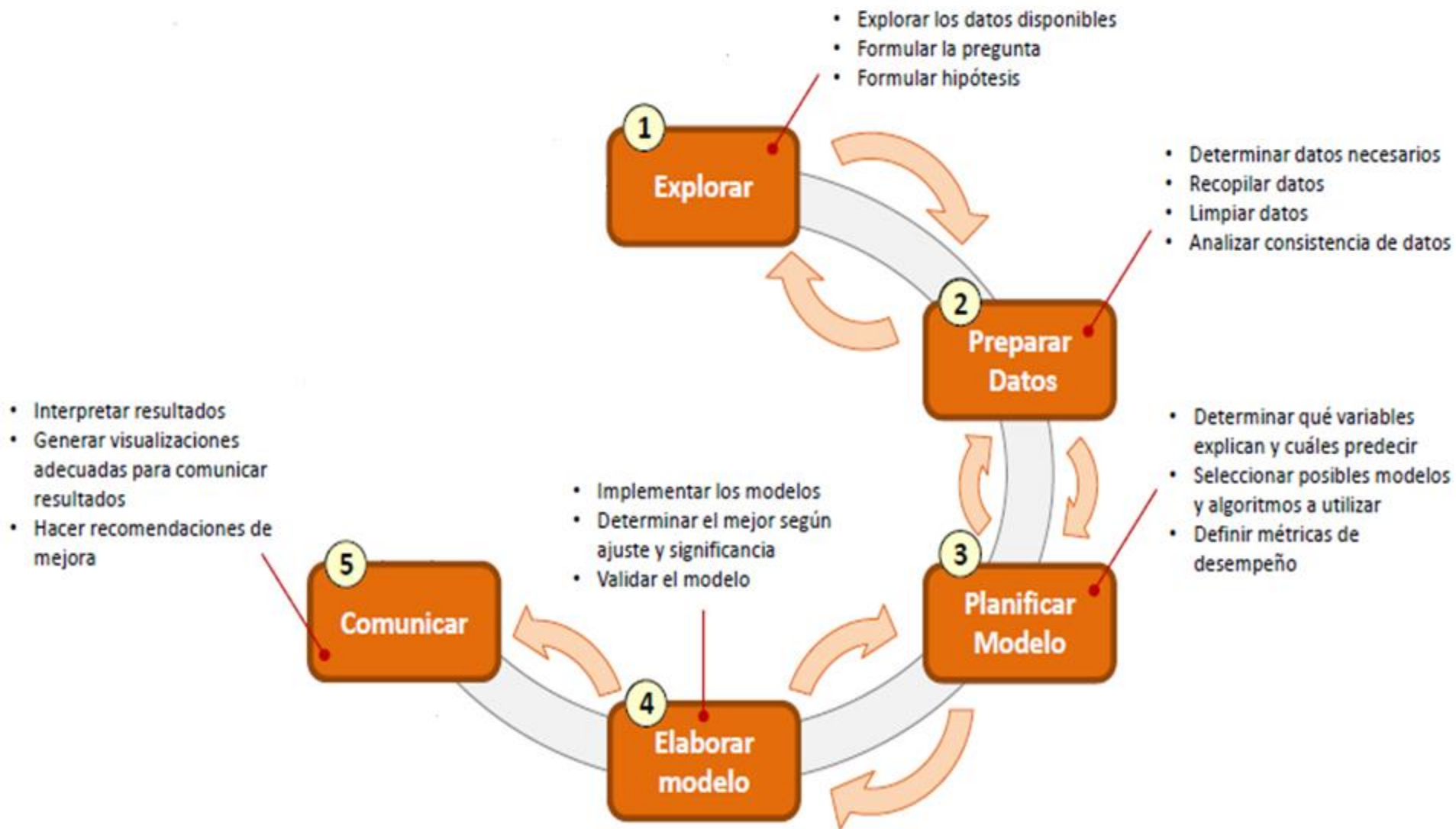
Metodología Análisis de los Datos



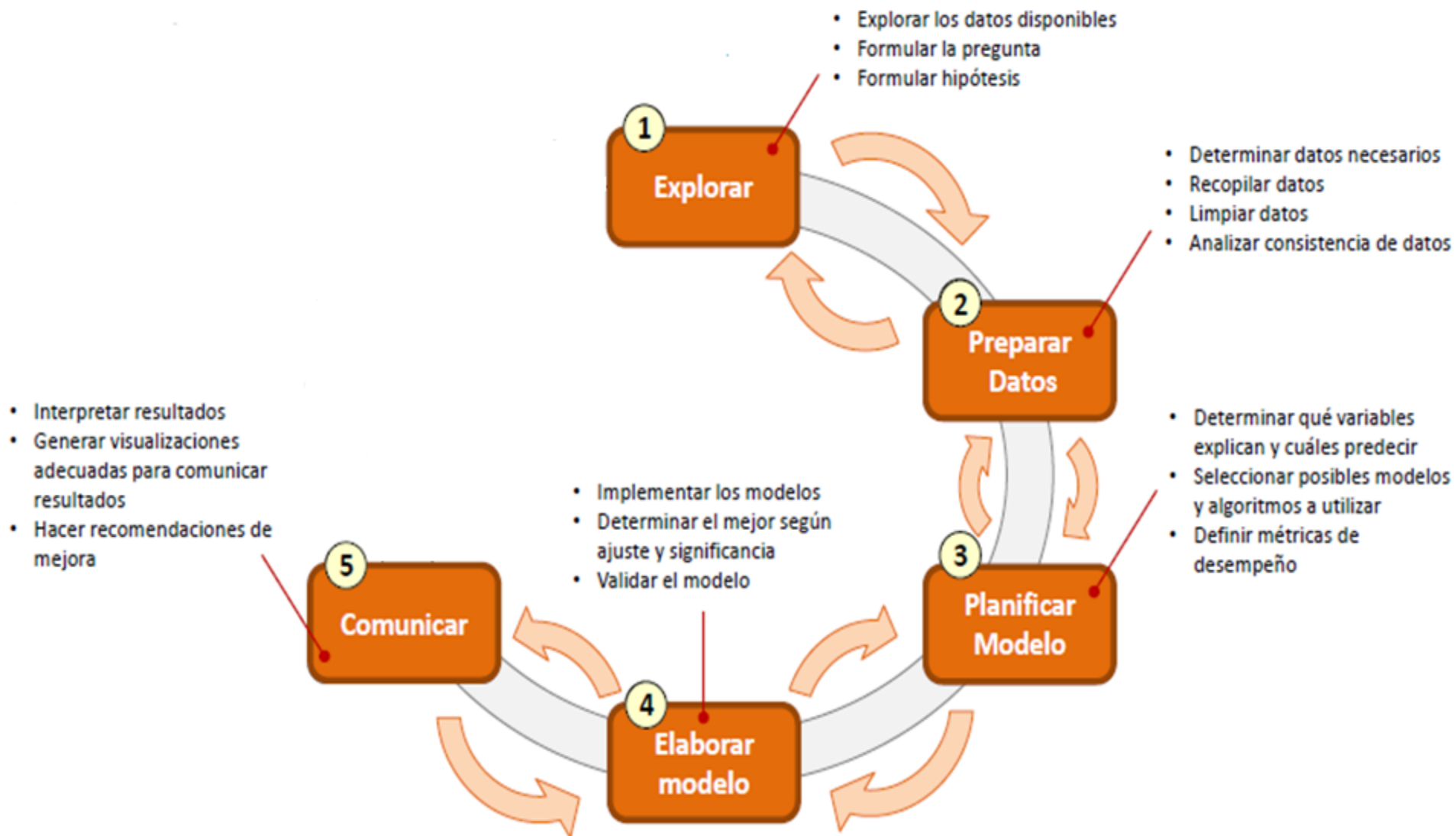
Metodología Análisis de los Datos



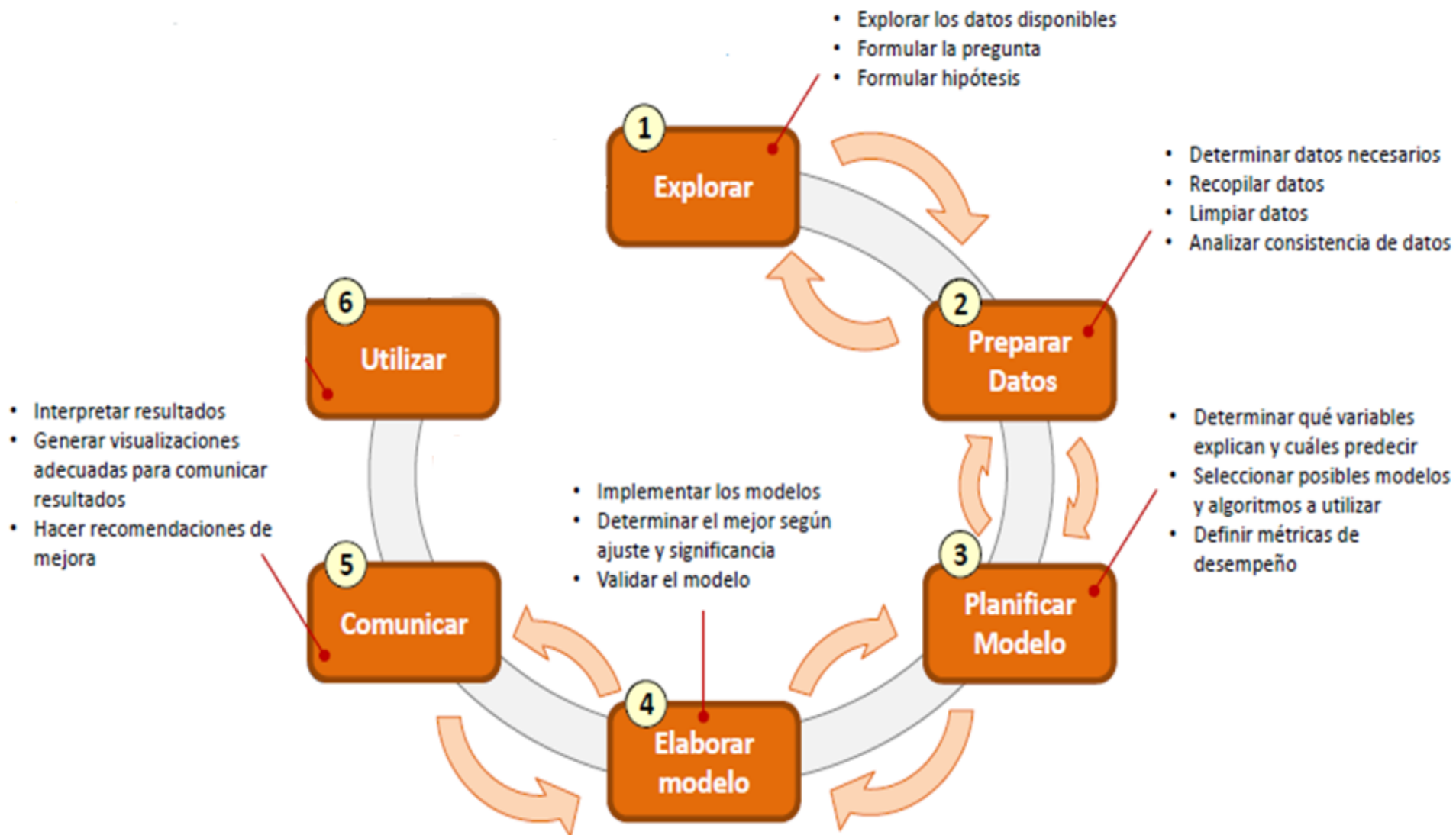
Metodología Análisis de los Datos



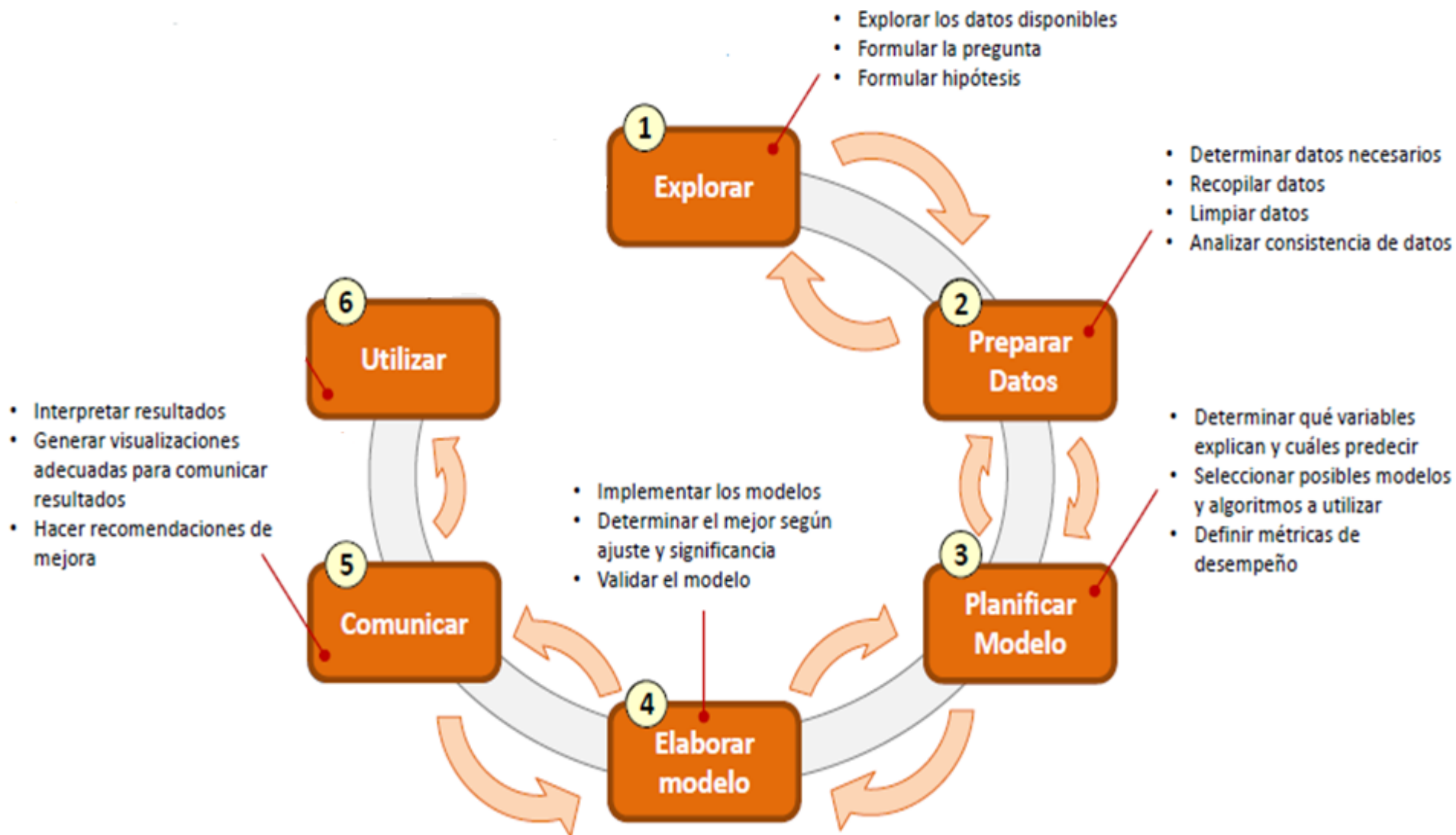
Metodología Análisis de los Datos



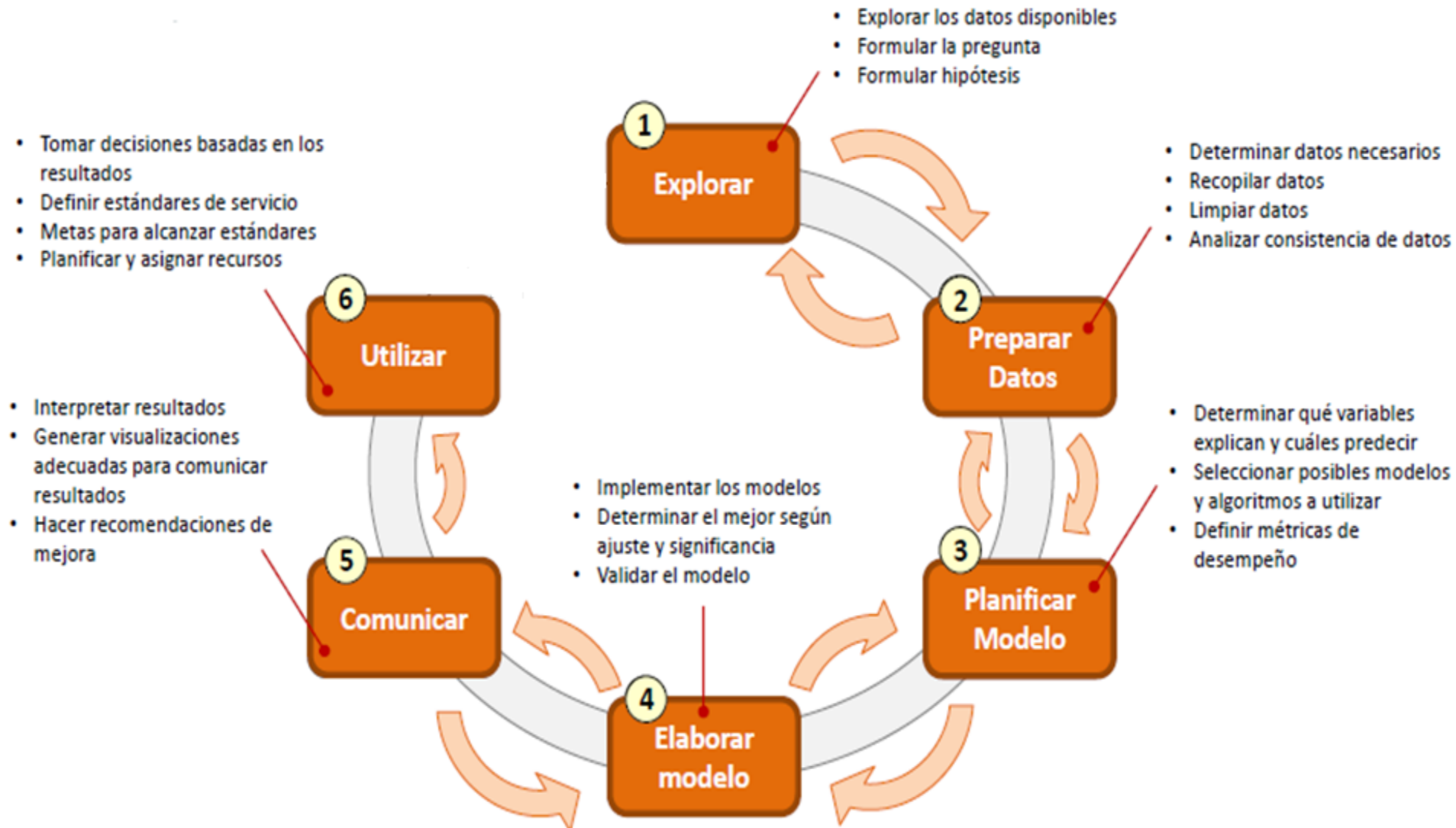
Metodología Análisis de los Datos



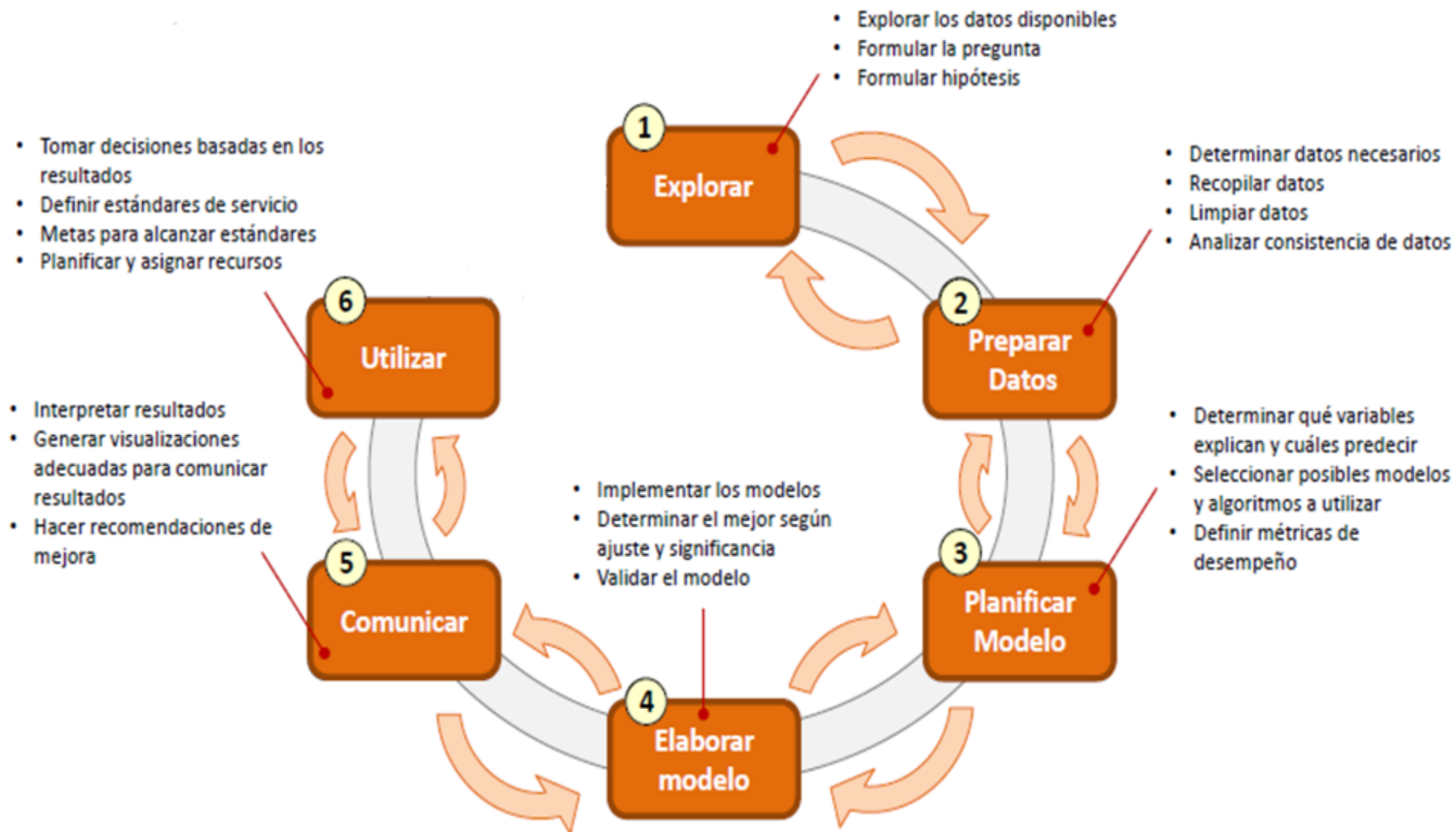
Metodología Análisis de los Datos



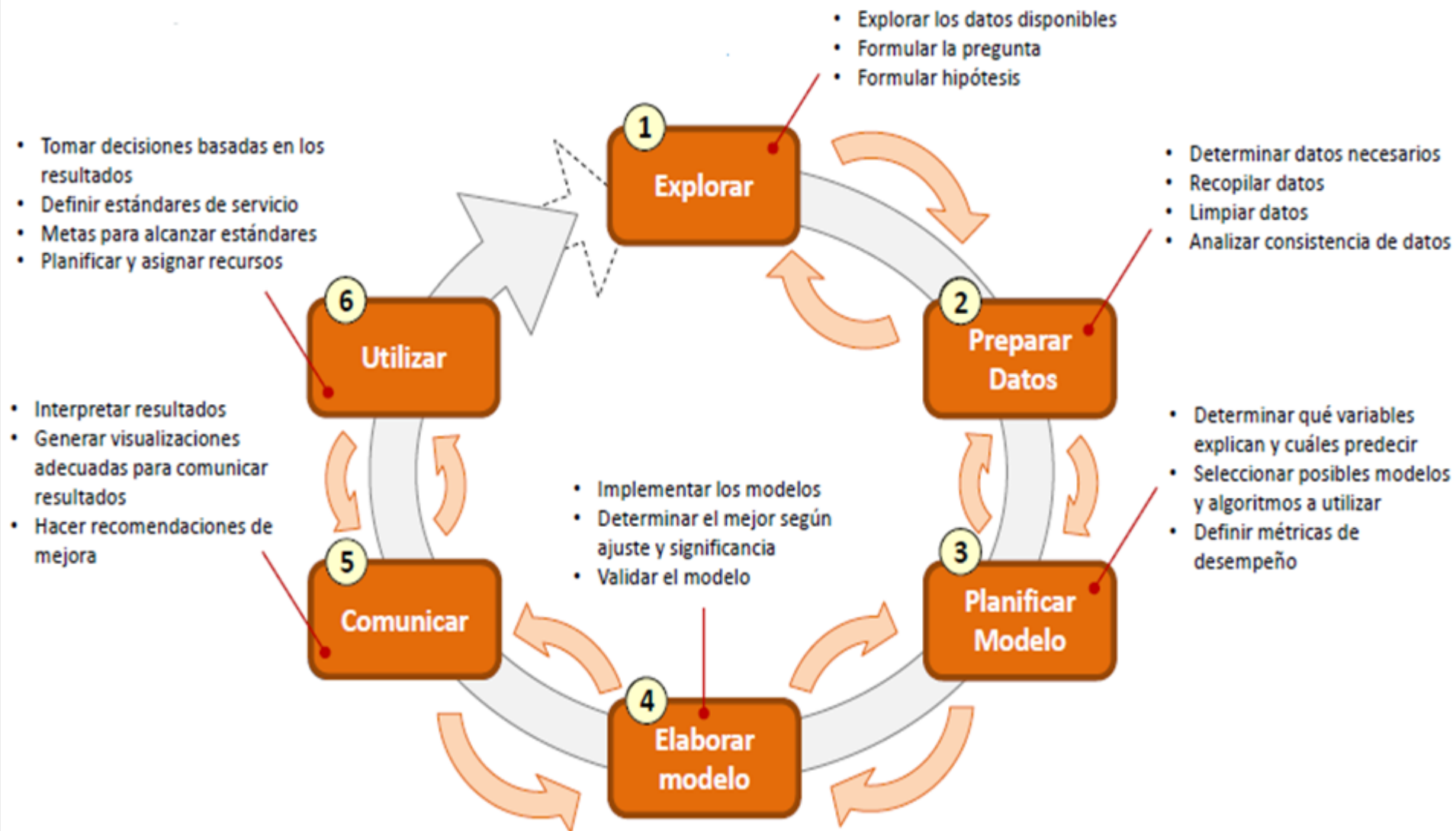
Metodología Análisis de los Datos



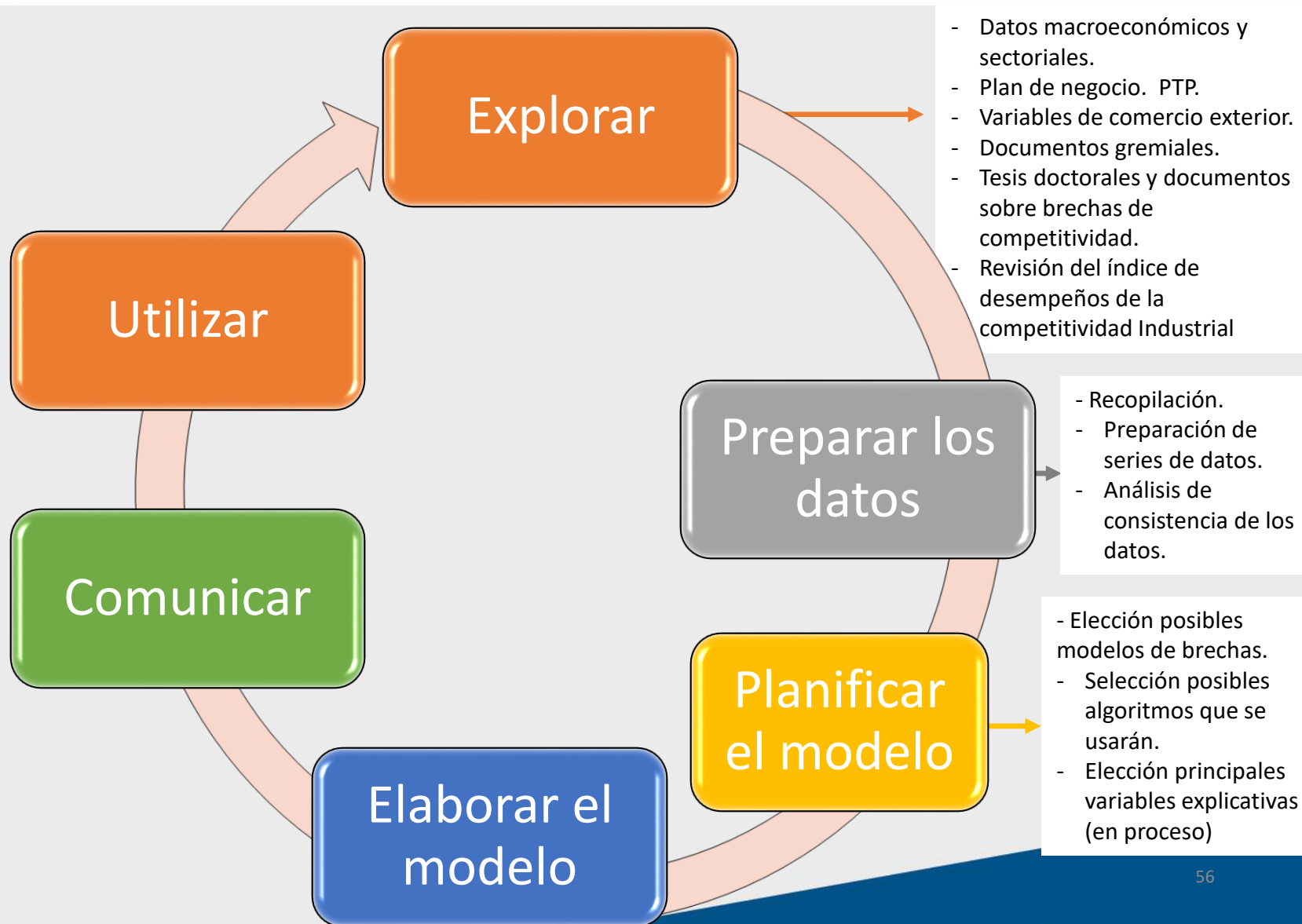
Metodología Análisis de los Datos



Metodología Análisis de los Datos



Fase del desarrollo



El Text Mining (Minería de Textos): Fase Exploratoria

Se realizó un ejercicio que consistió en elegir una palabras y revisar en un medio social como Twitter, lo que se estaba hablando sobre política industrial a nivel global o local revisando las cuentas de instituciones que están relacionadas con la temática para un período específico de tiempo comprendido entre el 11 de julio de 2018 y el 23 de julio de 2018.

El Text Mining (Minería de Textos): Fase Exploratoria

El número de Tweets revisados fue de un total de 78031

El Text Mining (Minería de Textos): Fase Exploratoria

Palabras en Inglés

Industrial Policies

Productive Development Policies

Manufacturing Industrialization

Implementation industrial policies

Export industrialization

Industrialization Policy

Colombian Industrialization

Design industrial policies

Colombian Industrial policies

Incentives industrialization

El Text Mining (Minería de Textos): Fase Exploratoria

Palabras en Español

Política Industrial

Programa Transformación Productiva

Política industrialización

Política Industrialización colombiana

Políticas Desarrollo Productivo

Industrialización Colombiana

Industrialización Manufacturera

Diseño política industrial colombiana

Industrialización exportaciones

Incentivos industrialización

Implementación Políticas industriales

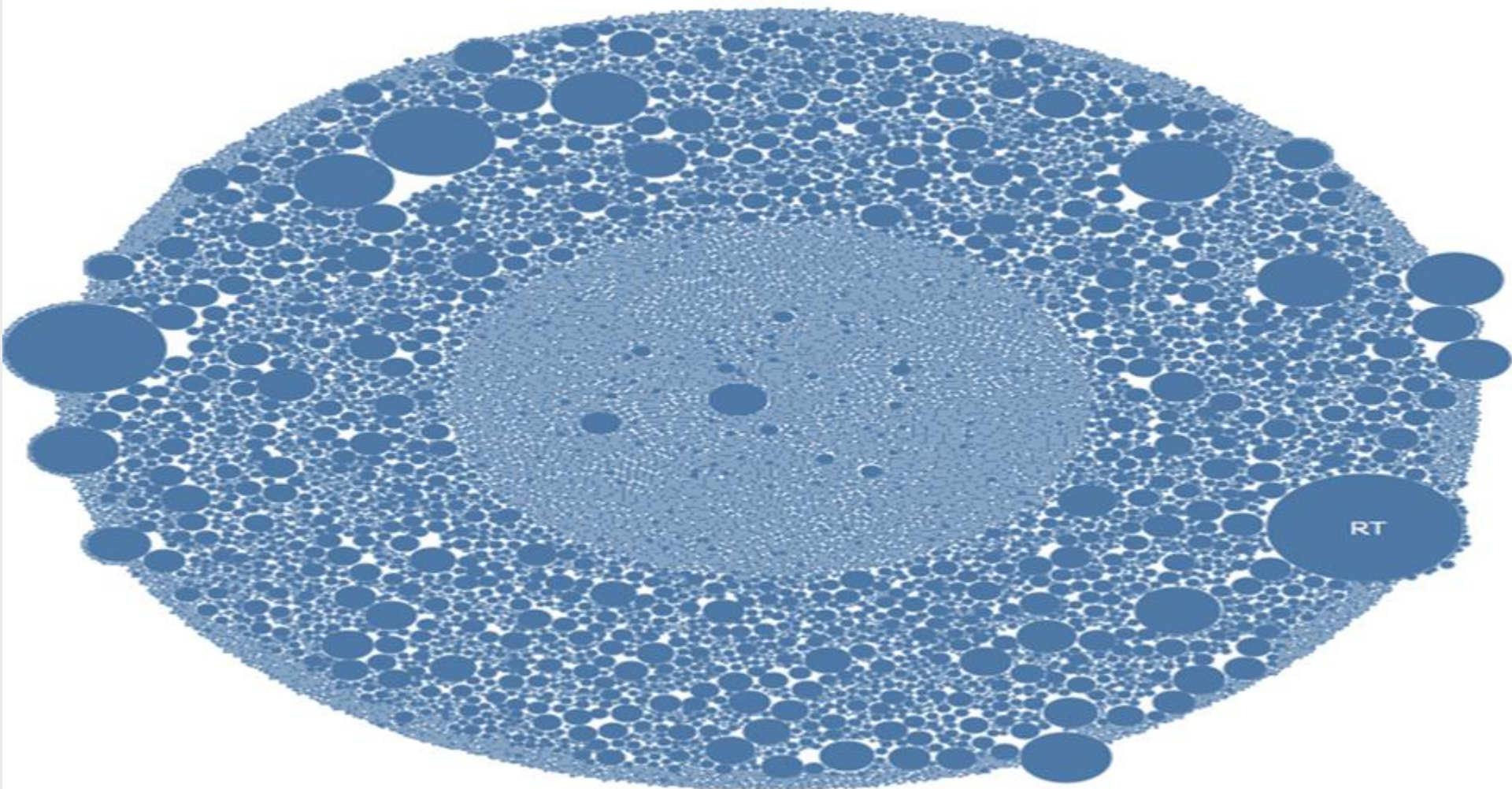
El Text Mining (Minería de Textos): Fase Exploratoria

29 cuentas institucionales de Twitter

La información recopilada se analizó gráficamente por medio de la plataforma Tableau

Text Mining

No de registros 78031



Text Mining: Política Industrial

No de Registros 281

RT @revistaproceso:
Plan de austeridad y
anticorrupción "no es
suficiente", se necesita

RT

RT @AGCadenaDelSur: #DATO
Según el análisis realizado x
@AGCadenaDelSur la decisión
del GobNac de desarmar la
política industrial de #Tierr...

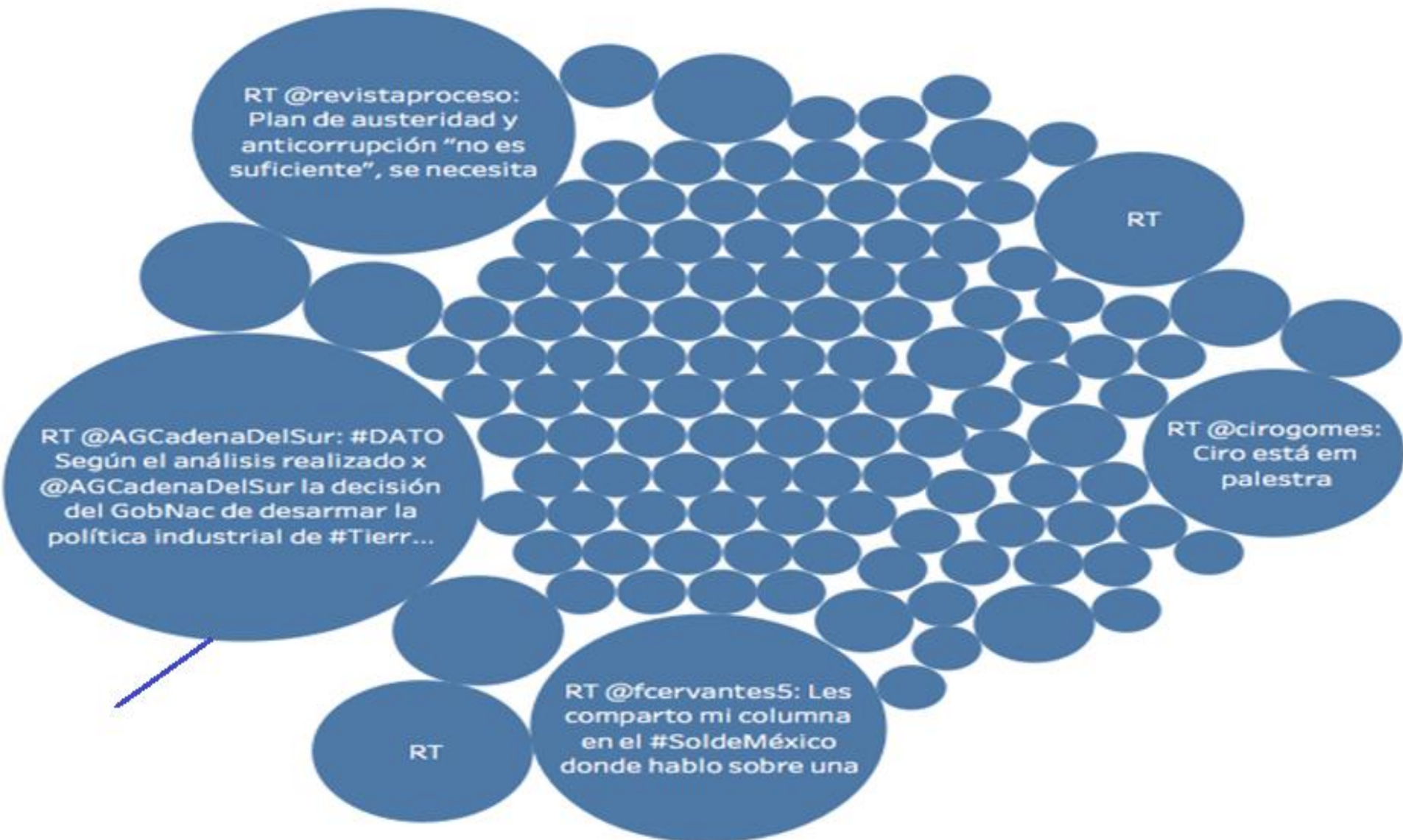
RT @cirogomes:
Ciro está em
palestra

RT

RT @fcervantes5: Les
comparto mi columna
en el #SoldeMéxico
donde hablo sobre una

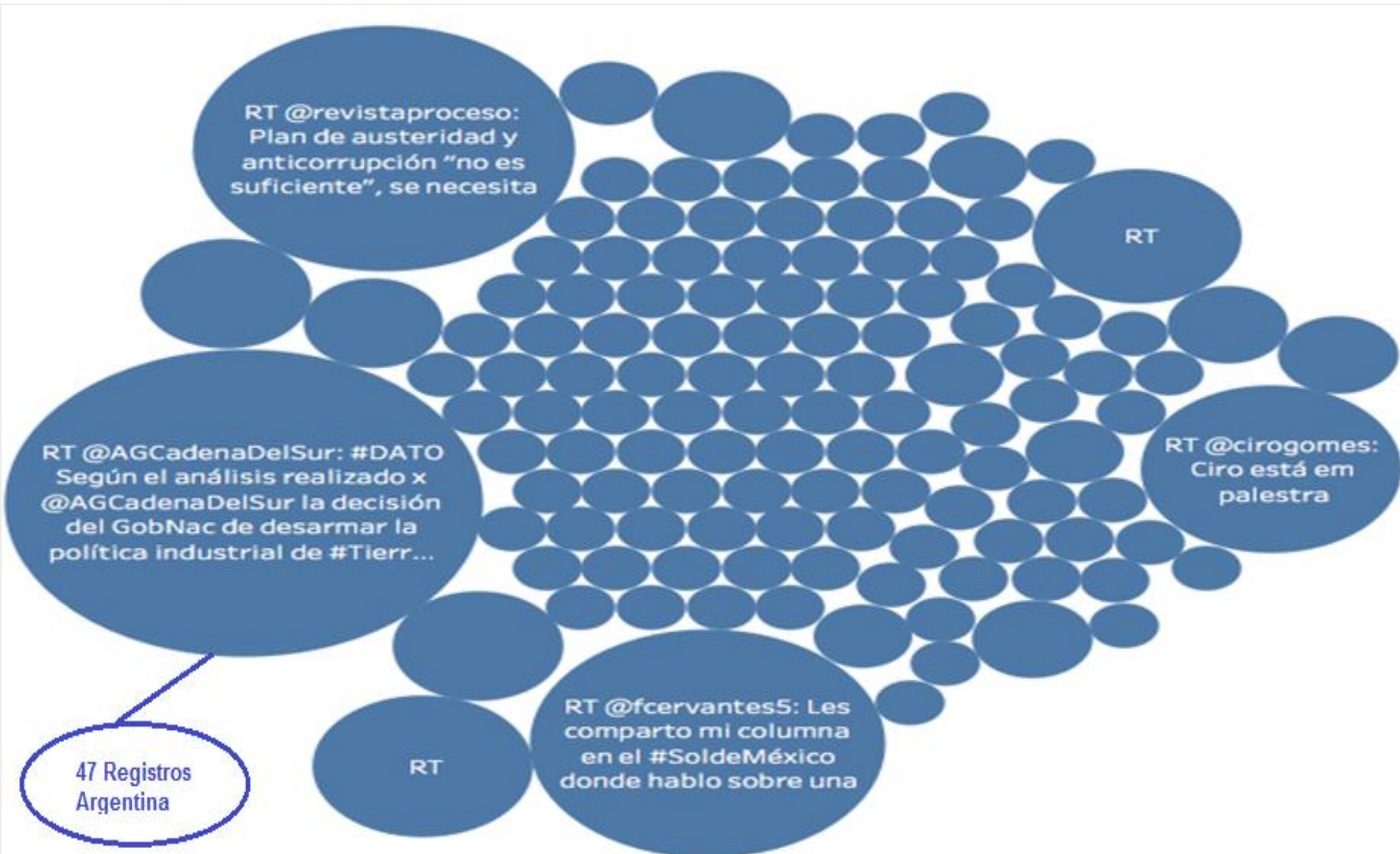
Text Mining: Política Industrial

No de Registros 281



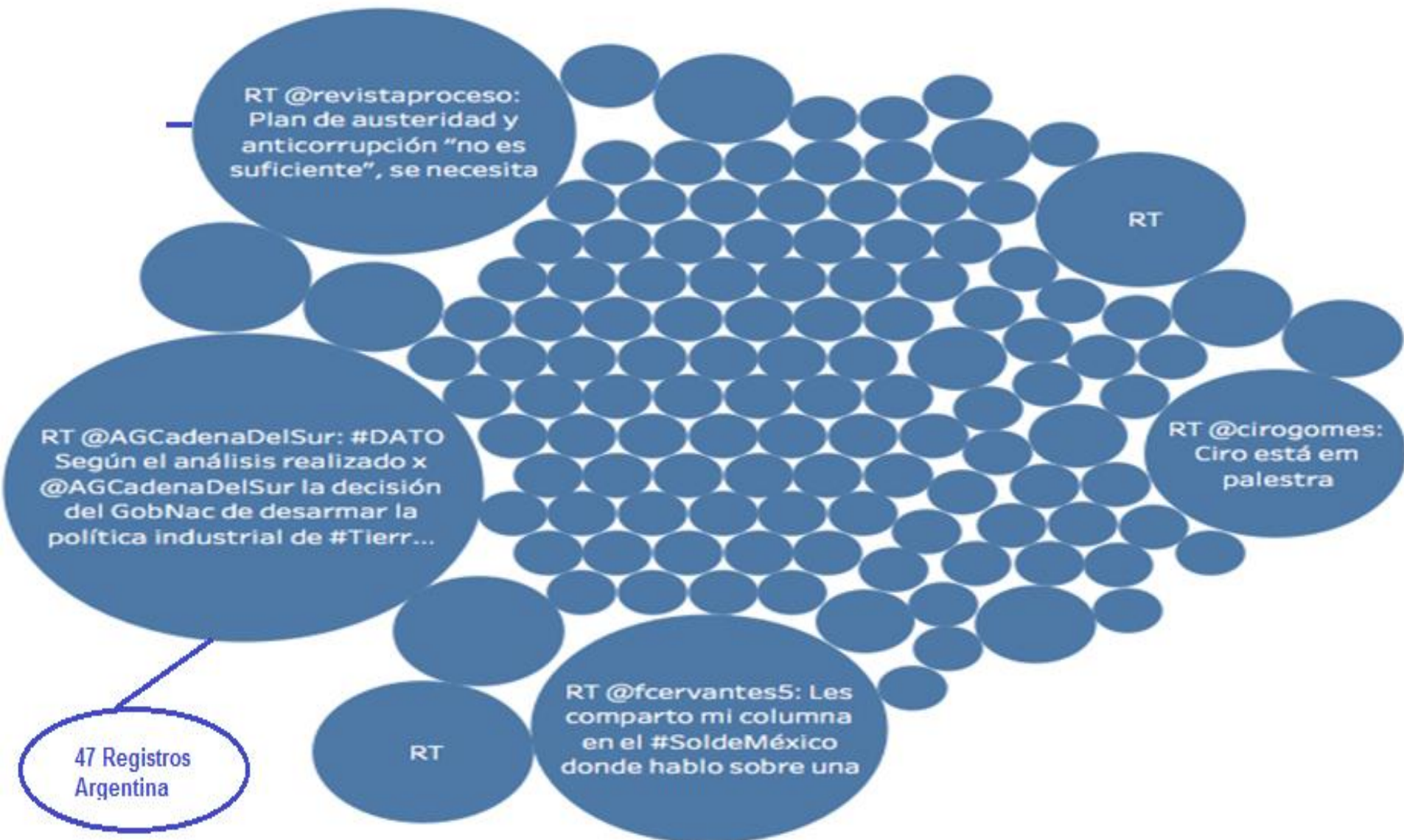
Text Mining: Política Industrial

No de Registros 281



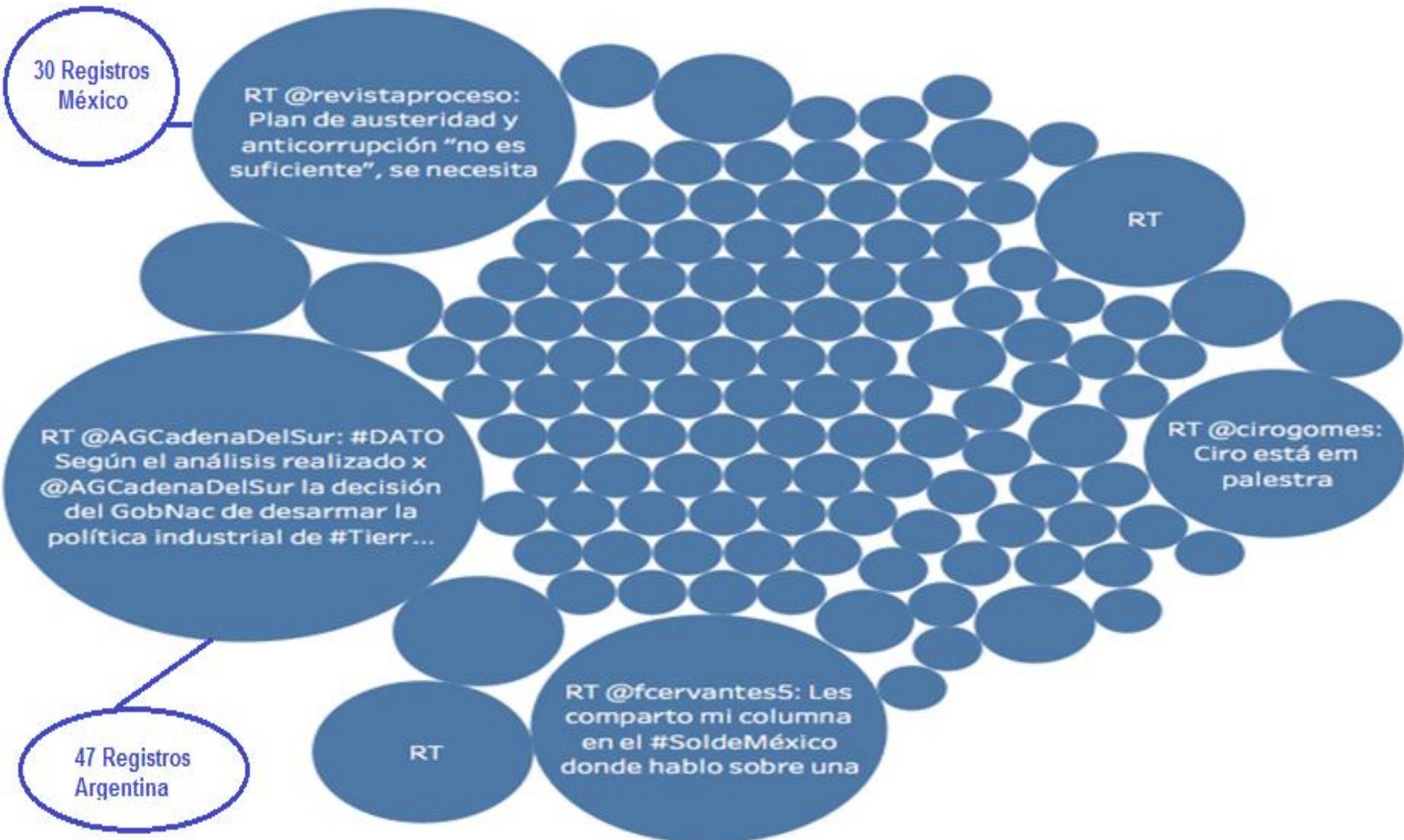
Text Mining: Política Industrial

No de Registros 281



Text Mining: Política Industrial

No de Registros 281



Text Mining: Industrial Policy

28 registros

RT @VinMehta: New Industrial Policy of @DIPPGOI backed with a time bound action plan to focus on Industrial Competitiveness, Sustainabili...

RT @ETNOWlive: Ramesh Abhishek,

New Industrial

Happening now in

Nearly Hour and a

In

@UNIDO's Research

and with

RT @amiamigood: In conversation

Be the maestro of

Be the maestro of

RT

Tories were never Party

Text Mining: Industrial Policy

28 registros

RT @VinMehta: New Industrial Policy of @DIPPGOI backed with a time bound action plan to focus on Industrial Competitiveness, Sustainabili...

RT @ETNOWlive: Ramesh Abhishek,

New Industrial

Happening now in

Nearly Hour and a

In

@UNIDO's Research

and with

RT @amiamigood: In conversation

Be the maestro of

Be the maestro of

RT

Tories were never Party

Text Mining: Industrial Policy

28 registros

14 Registros
India

RT @VinMehta: New Industrial Policy of @DIPPGOI backed with a time bound action plan to focus on Industrial Competitiveness, Sustainabili...

RT @ETNOWlive:
Ramesh
Abhishek,

New
Industrial

Happening
now in

Nearly
Hour and a

In

@UNIDO's
Research

and with

RT
@amiamigood:
In conversation

Be the
maestro of

Be the
maestro of

RT

Tories were
never Party

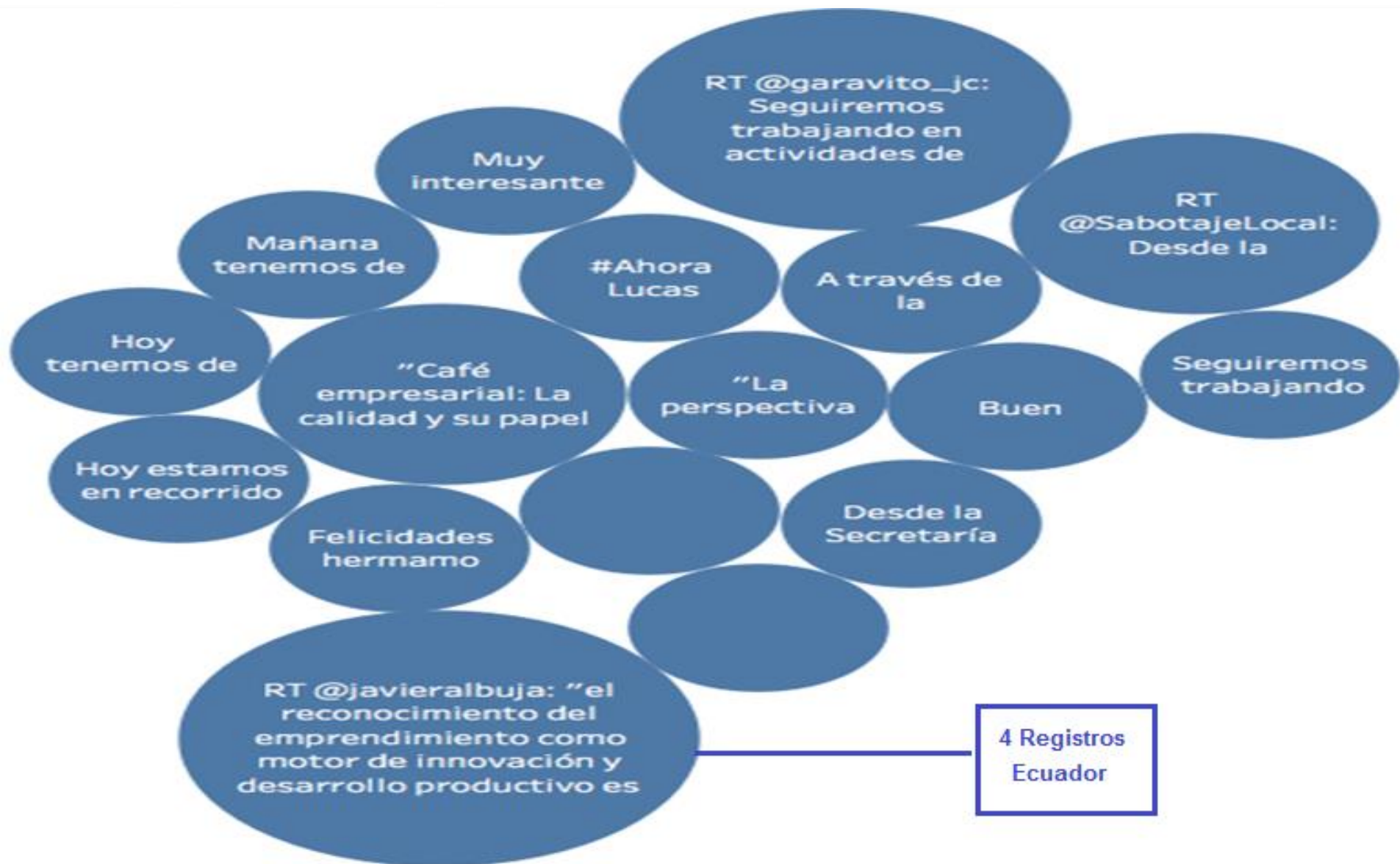
Text Mining: Políticas Desarrollo Productivo. No de registros 27



Text Mining: Políticas Desarrollo Productivo. No de registros 27

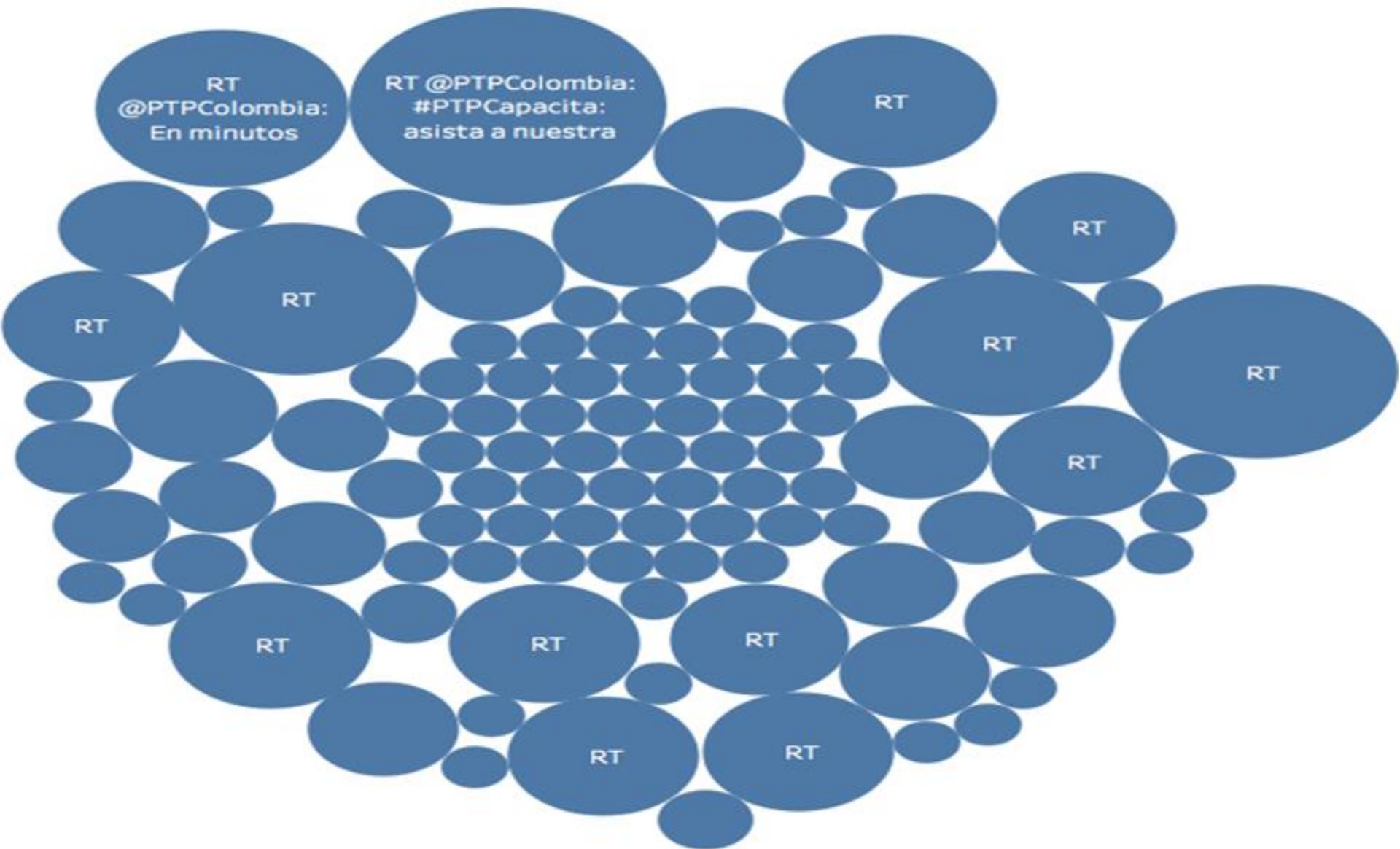


Text Mining: Políticas Desarrollo Productivo. No de registros 27



Text Mining: PTP

No de Registros 27



Comentarios al Text Mining

No debe ser subestimado el papel de las redes sociales y su capacidad para mejorar la comunicación entre el sector público y la ciudadanía.

En el ejercicio de “minería de texto”, se escogió a Twitter como una de las redes sociales digitales. Lo que se mostró en el ejercicio es que adolecemos de análisis sobre los contenidos que se van generando en las redes sociales que lideran las administraciones públicas, centros de investigación y otras instituciones sobre el tema de la política industrial.

El análisis no solo debe girar en torno a qué dicen estas, cómo y por qué lo dicen, sino cómo se moldean esos contenidos por la ciudadanía, se convierten también en ámbitos de interés clave para las organizaciones que conforman el sector público.

El trabajo a futuro es elegir una línea en el tiempo que implique traer más registros, no solo de twitter sino de otros textos en diferentes momentos del tiempo para ilustrar que se opina sobre el tema de la política industrial. Al parecer, en el país se genera poco contenido y discusión de la ciudadanía y otros actores sobre el tema.

Gracias por su Atención