

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

DEPARTAMENTO DE PROYECTOS DE INGENIERÍA



**UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA**



Departamento de
Proyectos de Ingeniería

TESIS DOCTORAL

**PLANTEAMIENTO DE UN PROCESO PARTICIPATIVO PARA LA
PROPUESTA Y PRIORIZACIÓN DE PROYECTOS DE DESARROLLO
REGIONAL. CASO DE ESTUDIO DEPARTAMENTO DEL META EN
COLOMBIA.**

Realizada por:

Astrid León Camargo

Dirigida por:

Dr. Pablo Aragonés Beltrán

Dra. María Carmen González Cruz

Valencia, septiembre 2021

Resumen Castellano

La participación pública fue introducida como concepto por Naciones Unidas en la Declaración de Río sobre Medioambiente y Desarrollo en 1992. A partir de ahí se considera esencial que los interesados locales participen en los procesos de toma de decisiones relativas a políticas públicas de desarrollo local de su región, ya que se supone que los resultados de estas intervenciones han de dar respuesta a sus intereses y necesidades.

La selección de estos interesados clave es crítica para asegurar la viabilidad, legitimidad y el éxito del proceso participativo, ya que es esencial lograr resultados respaldados por un amplio consenso. Por el contrario, si falla la colaboración entre las autoridades y los interesados, se pierde la confianza de éstos y las probabilidades de fracaso de las propuestas llevadas a cabo son muy altas. Para la selección de los interesados hay que tener en cuenta: su motivación o interés en participar en el proceso, su conocimiento, preferencias, preocupaciones y expectativas sobre el problema y el proceso de toma de decisiones.

En esta tesis se desarrolla un proceso participativo, basado en un caso de estudio, en el que se selecciona un núcleo decisor que ayude a las autoridades competentes a decidir cuáles son las áreas de inversión que más contribuyen a satisfacer los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). El caso de estudio se centra en el análisis y priorización de las necesidades de desarrollo de la Región del Meta (Colombia).

La investigación se realiza en tres fases. En la primera fase se plantea el problema, los objetivos y la metodología de investigación. En la segunda fase se desarrolla un proceso de selección y análisis de interesados para seleccionar un núcleo decisor. En la tercera fase se identifican y analizan las necesidades de la Región del Meta y se priorizan en función del grado de satisfacción de los ODS.

En el trabajo se introduce la técnica *Decision Making Trial and Evaluation Laboratory* (DEMATEL), adaptado de modo novedoso, para su uso en el análisis de grupos de interés; una nueva propuesta de análisis de influencia, basada en categorías (Ratings) y Análisis de Redes Sociales. Se presenta un análisis comparativo de los resultados obtenidos por los diferentes métodos de análisis de interesados, se discuten sus ventajas y desventajas y se selecciona el núcleo decisor.

Para priorizar las necesidades más sentidas de la Región, materializadas en trece áreas de inversión, se estudia cómo invertir en cada área satisface los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Para ello se emplean dos técnicas de toma de decisiones multicriterio: El Proceso Analítico Jerárquico (AHP por sus siglas en inglés) y el Proceso Analítico en Red (ANP por sus siglas en inglés). El ANP estudia las dependencias y la retroalimentación entre los elementos de la red. Como la aplicación práctica de ANP resulta compleja, se ha integrado el ANP con DEMATEL, tal y como se describe en la literatura.

La metodología y los resultados de esta tesis se pueden reproducir en futuros procesos participativos porque ayuda a identificar interesados y seleccionar un grupo decisor, representativo de los actores de una región o área geográfica, y también a identificar y evaluar necesidades de desarrollo de la región objeto de estudio, teniendo en cuenta las opiniones de los interesados identificados.

PALABRAS CLAVE: Análisis de interesados; Procesos participativos; Objetivos de Desarrollo Sostenible; DEMATEL, Análisis de Influencia; Análisis de Redes Sociales; Proceso Analítico Jerárquico; AHP; Proceso Analítico en Red; ANP.

Resum valencià

La participació pública va ser introduïda com a concepte per Nacions Unides en la Declaració de Rio sobre Medi Ambient i Desenvolupament a 1992. A partir d'aquí es considera essencial que els interessats locals participin en els processos de presa de decisions relatives a polítiques públiques de desenvolupament local de la seva regió, ja que se suposa que els resultats d'aquestes intervencions han de donar resposta als seus interessos i necessitats.

La selecció d'aquests interessats clau és crítica per assegurar la viabilitat, legitimitat i l'èxit de l'procés participatiu, ja que és essencial aconseguir resultats recolzats per un ampli consens. Per contra, si falla la col·laboració entre les autoritats i els interessats, es perd la confiança d'aquests i les probabilitats de fracàs de les propostes dutes a terme són molt altes. Per a la selecció dels interessats cal tenir en compte: la seva motivació o interès en participar en el procés, el seu coneixement, preferències, preocupacions i expectatives sobre el problema i el procés de presa de decisions.

En aquesta tesi es desenvolupa un procés participatiu, basat en un cas d'estudi, en el qual es selecciona un nucli decisor que ajudi les autoritats competents a decidir quines són les àrees d'inversió que més contribueixen a satisfer els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS). El cas d'estudi se centra en l'anàlisi i prioritització de les necessitats de desenvolupament de la Regió de l'Meta (Colòmbia).

La investigació es realitza en tres fases. En la primera fase es planteja el problema, els objectius i la metodologia d'investigació. En la segona fase es desenvolupa un procés de selecció i anàlisi d'interessats per a seleccionar un nucli decisor. A la tercera fase s'identifiquen i analitzen les necessitats de la Regió de l'Meta i es prioritzen en funció de el grau de satisfacció dels ODS.

En el treball s'introdueix la tècnica Decision Making Trial and Evaluation Laboratory (DEMATEL), adaptat de manera nova, per al seu ús en l'anàlisi de grups d'interès; una nova proposta d'anàlisi d'influència, basada en categories (ràtings) i Anàlisi de Xarxes Socials. Es presenta una anàlisi comparativa dels resultats obtinguts pels diferents mètodes d'anàlisi d'interessats, es discuteixen els avantatges i desavantatges i se selecciona el nucli decisor.

Per prioritzar les necessitats més sentides de la Regió, materialitzades en tretze àrees d'inversió, s'estudia com invertir en cada àrea satisfà els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS). Per a això s'empren dues tècniques de presa de decisions multicriteri: El Procés Analític Jeràrquic (AHP per les sigles en anglès) i el Procés Analític en Xarxa (ANP per les sigles en anglès). L'ANP estudia les dependències i la retroalimentació entre els elements de la xarxa. Com l'aplicació pràctica de ANP resulta complexa, s'ha integrat el ANP amb DEMATEL, tal com es descriu a la literatura.

La metodologia i els resultats d'aquesta tesi es poden reproduir en futurs processos participatius perquè ajuda a identificar interessats i seleccionar un grup decisor, representatiu dels actors d'una regió o àrea geogràfica, i també a identificar i avaluar necessitats de desenvolupament de la regió objecte d'estudi, tenint en compte les opinions dels interessats identificats.

PARAULES CLAU: Anàlisi d'interessats; Processos participatius; Objectius de Desenvolupament Sostenible; DEMATEL, Anàlisi de Influència; Anàlisi de Xarxes Socials; Procés Analític Jeràrquic; AHP; Procés Analític en Xarxa; ANP

English summary

Public participation was introduced as a concept by the United Nations in the Rio Declaration on Environment and Development in 1992. Since then, it is considered essential for local stakeholders to participate in decision-making processes related to local development public policies in their region, since the results of these interventions are supposed to respond to their interests and needs.

The selection of these key stakeholders is critical to ensure the viability, legitimacy, and success of the participatory process, as it is essential to achieve results supported by a broad consensus. On the contrary, if collaboration between the authorities and stakeholders fails, the trust of the latter is lost and the probability of failure of the proposals carried out is very high. For the selection of stakeholders, it is necessary to take into account: their motivation or interest in participating in the process, their knowledge, preferences, concerns and expectations about the problem and the decision-making process.

This thesis develops a participatory process, based on a case study, in which a core decision-maker is selected to help the competent authorities decide which investment areas contribute most to meeting the Sustainable Development Goals (SDGs). The case study focuses on the analysis and prioritization of the development needs of the Meta Region (Colombia).

The research is conducted in three phases. In the first phase, the problem, objectives, and research methodology are set out. In the second phase, a stakeholder selection and analysis process is developed to select a core decision-maker. In the third phase, the needs of the Meta Region are identified and analyzed and prioritized according to the degree of satisfaction of the SDGs.

The paper introduces the Decision Making Trial and Evaluation Laboratory (DEMATEL) technique, adapted in a novel way, for use in stakeholder analysis; a new proposal for influence analysis, based on categories (ratings) and Social Network Analysis. A comparative analysis of the results obtained by the different stakeholder analysis methods is presented, their advantages and disadvantages are discussed, and the core decision maker is selected.

To prioritize the most felt needs of the Region, materialized in thirteen investment areas, it is studied how investing in each area satisfies the Sustainable Development Goals (SDGs). Two multi-criteria decision-making techniques are used: the Analytical Hierarchical Process (AHP) and the Analytical Network Process (ANP). The ANP studies the dependencies and feedback between network elements. As the practical application of ANP is complex, ANP has been integrated with DEMATEL, as described in the literature.

The methodology and results of this thesis can be replicated in future participatory processes because it helps to identify stakeholders and select a decision-making group, representative of the actors of a region or geographic area, and also to identify and evaluate development needs of the region under study, taking into account the opinions of the identified stakeholders.

KEYWORDS: Stakeholder Analysis; Participatory Processes; Sustainable Development Goals; DEMATEL, Influence Analysis; Social Network Analysis; Hierarchical Analytical Process; AHP; Analytical Network Process; ANP; ANP.

Agradecimientos

Esta tesis es el resultado de un extenso y comprometido esfuerzo para profundizar en el conocimiento científico. El fruto de este trabajo es posible con el apoyo de las personas que me acompañaron durante este fascinante recorrido. Quiero agradecer a mis padres Octavio e Isabel, a mi hermana Yolanda, mi cuñado Javier y mis sobrinos Luis Alejandro y Camilo Andrés, por su amor, respeto, comprensión y apoyo que son las bases sólidas en donde se sustenta mi fortaleza.

A mis tíos, mis primos y mis amigos, por la alegría y la fe que me transmitieron para creer cumplido este sueño.

En el plano profesional, estoy convencida de que este trabajo no hubiese llegado a ser lo que es sin la guía brillante de mi director de tesis, Pablo Aragonés Beltrán, quien me socorrió en cada duda, escuchó y ordenó, pacientemente, mis ideas llevando por buen camino la labor emprendida. Por su calidad humana y profesional de las que no dejo de aprender cada día. A María Carmen González, mi directora de tesis, por su inspiradora presencia, por su confianza y dedicación desde el inicio de este trabajo.

A mis compañeros de trabajo, porque sus palabras de aliento iluminaron mi camino.

Para la realización de la Tesis, conté con el apoyo de una Comisión de Estudios Doctoral de la Universidad de los Llanos. Al personal académico-administrativo que realizaron las tareas administrativas que demanda este trabajo de tesista.

A todos los que me alentaron y creyeron en mí, ameritan obtener los productos que este trabajo pueda ofrecer.

Tabla de Contenido

Capítulo 1. Introducción	17
1.1. Antecedentes	17
1.2. Objetivos	19
1.3. Metodología y proceso de la investigación	20
1.4. Descripción del contexto de estudio de caso.....	23
1.5. Estructura del documento de tesis.....	25
Capítulo 2. Marco Teórico.....	27
2.1. Decisiones participativas y análisis de interesados.....	27
2.2. Técnicas de análisis de interesados	31
2.2.1. Mapeo	32
2.2.2. Análisis de Redes Sociales	33
2.2.3. DEMATEL.....	35
2.2.4. Análisis de influencia con Ratings.....	38
2.3. Análisis de necesidades	40
2.4. Toma de decisiones	42
2.4.1. Breve revisión del Proceso Analítico Jerárquico (AHP)	43
2.4.2. Priorización de las alternativas para cada criterio siguiendo las técnicas AHP basada en Ratings	44
2.4.3. Breve revisión del Proceso Analítico en Red ANP y del ANP combinado con DEMATEL.....	45
Capítulo 3. Análisis de Interesados	49
3.1. Proceso de la investigación y análisis de los interesados.....	49
3.2. Identificación de los interesados	49
3.3. Recolección de datos	51
3.4. Análisis de interesados.....	52
3.4.1. Mapeo	52
3.4.2. Análisis de Redes Sociales (ARS)	61
3.4.2.1. Red presente.....	61
3.4.2.2. Red futura	68
3.4.3. DEMATEL.....	65
3.4.3.1. DEMATEL Clásico	65
3.4.3.2. DEMATEL modificado.....	70
3.4.4. Análisis de influencia con Ratings.....	78
3.5. Análisis comparativo de resultados.....	80
3.6. La Selección del grupo decisor	84
3.6.1. Análisis de componentes principales (PCA)	84
3.6.1.1. Red actual	84
3.6.1.2. Red futura	84
3.6.2. Agrupación de las partes interesadas para conocer el núcleo de la toma de decisiones.....	85
Capítulo 4. Análisis de Necesidades	91
4.1. Apreciación de los interesados	91

4.2.	Identificación y clasificación preliminar de áreas de inversión. Primera etapa.....	91
4.3.	Identificación y clasificación preliminar de áreas de inversión. Segunda etapa.....	94
4.4.	Identificación de áreas de inversión por grupo de interesados	98
Capítulo 5. Toma de Decisiones.....		103
5.1.	Identificación del grupo decisor.....	103
5.2.	Estructura jerárquica	104
5.3.	Definición de criterios	105
5.4.	Ponderación de criterios.....	109
5.5.	Priorización de las alternativas para cada criterio con Ratings	112
5.6.	ANP-DEMATEL	118
5.6.1.	Introducción	118
5.6.2.	Análisis de influencia entre elementos.....	119
5.6.3.	Cálculo de la matriz no ponderada (unweighted)	121
5.6.4.	Cálculo de la matriz ponderada (weighted)	122
5.6.5.	Cálculo de la matriz Límite	123
Capítulo 6. Conclusiones y Desarrollos Futuros		129
Capítulo 7. Referencias bibliográficas.....		135
Anexos.....		150

Índice de Tablas

Tabla 1.	Inversión de las regalías en áreas de inversión en la Región del Meta de 2012 a 2019	24
Tabla 2.	Agrupación de interesados	50
Tabla 3.	Agrupación de Interesados por tipo de organización.....	51
Tabla 4.	Interesados con alto poder e interés (gestionar atentamente)	52
Tabla 5.	Comentarios que describen el interés y apreciaciones en el cuestionario.....	53
Tabla 6.	Apreciaciones de los interesados en regalías, participación y proyectos en regalías	59
Tabla 7.	Atributo 1. Actividad/Grupo.....	62
Tabla 8.	Atributo 2: Tipo de organismo.....	62
Tabla 9.	Priorización de interesados ordenados por índices de centralidad. Red presente ..	70
Tabla 10.	Priorización de interesados por índices de centralidad, red futura	74
Tabla 11.	Núcleos de interesados ordenados según Betweenness centrality. Red presente y red futura.	75
Tabla 12.	Comparación de porcentaje de representación ARS	75
Tabla 13.	Núcleo de interesados ordenados según DEMATEL. Red presente.....	66
Tabla 14.	Núcleo de interesados ordenados según DEMATEL. Red futura.....	69
Tabla 15.	Comparación de porcentaje de representación DEMATEL	69
Tabla 16.	Tabla comparativa de interesados más relevantes según DEMATEL	77
Tabla 17.	Interesados en las zonas III Interesantes	78
Tabla 18.	Valores de la correspondencia entre categorías y calificaciones	79
Tabla 19.	Correspondencia entre categorías y calificaciones.....	79
Tabla 20.	Interesados ordenados según influencia	79
Tabla 21.	Los interesados en el núcleo de cada uno de los métodos DEMATEL y ARS (red futura), influencias y mapeo.....	80
Tabla 22.	Resultados de la red presente	82
Tabla 23.	Resultados de la red futura	83
Tabla 24.	Dimensiones y varianza de los tomadores de decisiones explicadas para cada dimensión en la red futura.....	85
Tabla 25.	Valores centrales finales de las variables de agrupación por conglomerado... ..	87
Tabla 26.	Número de casos en cada grupo y membresía del grupo de expertos	88
Tabla 27.	Identificación de necesidades de Conectividad.....	92
Tabla 28.	Identificación de necesidades de Desarrollo Económico	93
Tabla 29.	Identificación de necesidades de Desarrollo Tecnológico	93
Tabla 30.	Identificación de necesidades de desarrollo Empresarial	94
Tabla 31.	Identificación de necesidades de desarrollo Sostenible	95
Tabla 32.	Identificación de necesidades de Desarrollo Social	95
Tabla 33.	Apreciaciones de los interesados por área de inversión.....	97
Tabla 34.	Tabla de necesidades (alternativas de inversión)	99
Tabla 35.	Perfil profesional de los expertos.....	104
Tabla 36.	Criterios de evaluación.....	108
Tabla 37.	Pesos globales de los criterios de primer y segundo nivel por interesado	110

Tabla 38.	Pesos locales y globales de los criterios de primer y segundo nivel en AHP con agregación de los juicios individuales (AIJ)	111
Tabla 39.	Ratings (Categorías)	113
Tabla 40.	Pesos de los criterios por interesado y de grupo (Agregación AIJ).....	114
Tabla 41.	Priorización de alterativas de cada interesado con AHP y Ratings	115
Tabla 42.	Matriz de decisión grupal. Agregación AIJ.	116
Tabla 43.	Priorización y comparación de las alternativas con AHP, (Agregación de grupo AIJ).	117
Tabla 44.	Perfil de los expertos en el método ANP-DEMATEL	119
Tabla 45.	Escala DEMATEL de Intensidad de influencia entre elementos o grupos.	120
Tabla 46.	Ejemplo de matriz de influencia DEMATEL entre elementos	120
Tabla 47.	Ejemplo de matriz de influencia DEMATEL entre grupos	120
Tabla 48.	Ejemplo de matriz de influencia DEMATEL de elementos normalizada.....	121
Tabla 49.	Proceso de normalización matriz de influencia DEMATEL.....	121
Tabla 50.	Matriz de influencia DEMATEL de grupos normalizada.....	122
Tabla 51.	Matriz de influencia DEMATEL ponderada	122
Tabla 52.	Ponderación de los criterios por experto y de grupo con ANP-DEMATEL (escala distributiva)	124
Tabla 53.	Ordenación de criterios por prioridad para cada interesado y grupo.....	125
Tabla 54.	Ordenación de los criterios por peso de mayor a menor con ANP-DEMATEL	126
Tabla 55.	Priorización de alternativas ANP-DEMATEL para cada interesado (escala distributiva)	126
Tabla 56.	Ordenación de alternativas de los expertos con ANP-DEMATEL.	127
Tabla 57.	Prioridad de las áreas de inversión (alternativas) ordenados por prioridad del grupo. Método ANP-DEMATEL	127

Índice de Figuras

Figura 1.	Esquema de la tesis.....	22
Figura 2.	Diagrama causal (C, R)	38
Figura 3.	Proceso de investigación del análisis de interesados.....	49
Figura 4.	Mapa poder-interés.....	61
Figura 5.	ARS. Red Social presente de interesados	63
Figura 6.	ARS. Red social presente de Administraciones públicas	63
Figura 7.	ARS. Red social presente del Sector privado	64
Figura 8.	ARS. Red social presente de Académicos	64
Figura 9.	ARS. Red social presente de Asociaciones profesionales y empresariales	64
Figura 10.	ARS. Red Social presente de Sindicatos	64
Figura 11.	ARS. Red social presente de Empresas	64
Figura 12.	ARS. Red social presente de Sociedad civil	65
Figura 13.	ARS. Red social presente de Ciudadanos individuales	65
Figura 14.	ARS. Red social futura de interesados	71
Figura 15.	ARS. Red social futura de Administraciones Públicas	71
Figura 16.	ARS. Red social futura del Sector privado	72
Figura 17.	ARS. Red social futura de Académicos.....	72
Figura 18.	ARS. Red social futura de Asociaciones profesionales y empresariales	72
Figura 19.	ARS. Red social futura de Sindicatos.....	72
Figura 20.	ARS. Red social futura de Empresas	72
Figura 21.	ARS. Red social futura de la Sociedad civil	73
Figura 22.	ARS. Red social de Ciudadanos individuales	73
Figura 23.	Análisis DEMATEL Clásico (R+C, R-C). Red presente.	66
Figura 24.	Análisis DEMATEL (R+C, R-C). Red futura.	68
Figura 25.	DEMATEL análisis (C, R). Red presente.....	76
Figura 26.	DEMATEL análisis (C, R). Red futura	77
Figura 27.	Diagrama de Venn	81
Figura 28.	Dendrograma usando un enlace completo que muestra los grupos de partes interesadas	86
Figura 29.	Etapa de fusión frente a coeficientes de fusión.....	87
Figura 30.	Participación porcentual en la percepción de las áreas de inversión	96
Figura 31.	Participación porcentual de las áreas de inversión por grupo de interesados	101
Figura 32.	Priorización de las necesidades por tipo de organización	102
Figura 33.	Proceso de decisión.....	103
Figura 34.	Diagrama de la estructura jerárquica del AHP	104
Figura 35.	Pesos globales de los criterios de segundo nivel en AHP con agregación de los juicios individuales (AIJ).....	112
Figura 36.	Las priorizaciones de las alternativas con AHP	117

Capítulo 1. Introducción

1.1. Antecedentes

Los proyectos de desarrollo ya sean financiados con la inversión pública o privada, buscan afrontar las problemáticas sociales, como la mejora de la educación, el abastecimiento de agua potable, recursos para el sector agroalimentario o aumento en construcción de vías, para satisfacer las necesidades humanas. Estos aportes con frecuencia son significativos y llegan a transformar el entorno socioeconómico de una comunidad (Rodríguez-Rivero et al., 2020), (Petersen & Heurkens, 2018).

Si la estrategia de desarrollo económico que aporta un proyecto está en función de la región, este se encuentra sujeto a la pertinencia de la construcción social de la región (Luthuli & Houghton, 2019). Los proyectos de desarrollo regional son el instrumento mediante el cual se puede realizar el uso eficiente de los recursos disponibles en la región, de tal forma que las inversiones aporten a consolidar las condiciones necesarias para generar el desarrollo sostenible, como la seguridad social, el crecimiento económico, el desarrollo de los recursos y el potencial económico (Makarov et al., 2019). Así mismo, los proyectos de desarrollo regional ayudan a los formuladores de políticas a coordinar las políticas, para mejorar el contexto que robustece las actividades económicas como el comercio y acceso a los mercados (Warinda et al., 2020).

Los proyectos de desarrollo regional gestionan el manejo de los recursos, y este es un asunto público y privado cuyo resultado es la satisfacción de las necesidades. Como los proyectos de desarrollo utilizan recursos que son escasos, para atender las necesidades, es indispensable seleccionar hacia dónde se dirigen estos recursos. Esto hace que sea necesaria la identificación de las necesidades y su posterior priorización. La identificación de las necesidades sirve para establecer su importancia y esta se adelanta con el consenso de las partes interesadas (Córdoba, 2011). Las necesidades son cubiertas por áreas de inversión. Las necesidades pueden ser de distinto tipo, por ejemplo, en educación, las necesidades son de infraestructura educativa, transporte escolar, formación docente, recursos para el funcionamiento, pasivos, tecnología e innovación. Estos rubros se encuentran en el área de inversión en educación.

El consenso requiere de una participación ciudadana entendida como las acciones públicas donde toman parte los ciudadanos, en asuntos públicos o de interés general (Ramírez, 2013). El interés de los ciudadanos hacia el ámbito público surge de aquellas necesidades que solo puede atender la administración pública y en las que la participación privada está supeditada al interés público. El papel de interesados se interpreta en la definición clásica de (Freeman, 1984), como “los interesados son cualquier grupo o individuo que puede afectar o ser afectado por el logro de los objetivos de la empresa”. Cuando los interesados se relacionan con las actividades públicas, en su condición de ciudadanos, integran tanto a los ciudadanos individuales, como a colectivos que los representan (instituciones públicas, empresarios, asociaciones vecinales, representantes de los trabajadores y de otros colectivos sociales, etc.). La participación pública tiene algunas ventajas, como fomentar la intervención de la

sociedad en los asuntos públicos, mayor aprobación pública debido a procesos transparentes en la toma de decisiones y organizar dicha intervención (Ruiz-Villaverde & García-Rubio, 2017).

No obstante, la participación ciudadana no se ha arraigado en el contexto social. Los gobiernos tienden a realizar megaproyectos que consumen grandes recursos públicos, que después tienen baja aceptación y apoyo público porque en su concepción y viabilidad, no se han considerado los factores sociales ni a las comunidades locales de interesados (Di Maddaloni & Davis, 2018). Las investigaciones recientes destacan que se presta mucha atención a los interesados directamente implicados en los proyectos, pero muy poca a los actores locales, definidos como “interesados secundarios” (Di Maddaloni & Davis, 2017). Al no integrar a los interesados y tener en cuenta únicamente factores técnicos o políticos, se pierde la capacidad de integrar los valores y consecuencias sociales de las decisiones y eso es fuente de conflictos en numerosos casos (Hong & Chun, 2018).

En contraste, cuando los gestores de proyectos perciben las bondades de la participación de los interesados, llegan a sopesar la cooperación de los interesados como uno de los elementos más importantes para una mejor administración del entorno en los proyectos (Wanivenhaus et al., 2018). Como resultado de la participación, se consideran las prioridades, deseos y necesidades de los interesados para atender sus necesidades más urgentes (van Holstein, 2018). En la priorización de áreas de inversión, se utilizan métodos cualitativos, recogiendo información con encuestas y entrevistas para seleccionar necesidades en diferentes actividades, como el mejoramiento de programas educativos (Carrasco et al., 2018); o métodos cuantitativos, con tratamiento estadístico, en la priorización de las áreas de inversión de los estudiantes para la planificación educativa (Fattahi et al., 2020), también en priorización de áreas de inversión futuras de conocimiento en acuicultura para la financiación de políticas en ciencias (Jones et al., 2015), o la priorización de áreas de inversión de los médicos africanos en asociaciones internacionales de cáncer de mama (Gyan et al., 2019).

Son pocos los antecedentes de priorización de áreas de inversión, que requieran el apoyo político y la financiación de proyectos de desarrollo regional. Las dificultades para adelantar la priorización de áreas de inversión son compartidas con estudios cuyo insumo es la información de personas o grupos. Entre estos se encuentra una deficiente recopilación de datos por cuestionarios y entrevistas mal diseñadas, una baja población estadística, participantes poco representativos, escasa disposición a responder, o insuficiente conocimiento de la temática de investigación. Entre las limitantes se encuentran el poder generalizar a partir de los resultados de un estudio de caso (Fattahi et al., 2020), y la restringida capacidad de influenciar en políticas sociales (Mella, 1998).

El logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), planteados por la Organización de las Naciones Unidas (PNUD, n.d.), (Organización de las Naciones Unidas, 2015), contribuye a satisfacer necesidades y mejorar la calidad de vida de las personas. Por ejemplo, el esfuerzo en la consecución del Objetivo 11 de los ODS (ciudades y comunidades sostenibles) permitirá atender las necesidades de los desplazados, y su inclusión en las ciudades (Hernández & García-Burgos, 2020). Además, las universidades mejor clasificadas, están más comprometidas a contribuir con la transferencia de conocimientos a la industria tecnológica para satisfacer las áreas de inversión del objetivo 9 (industria, innovación e infraestructura) (De la Poza et al., 2021).

Según la ONU y tomado del Informe titulado «Nuestro futuro común» de 1987, Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, se define el desarrollo sostenible como “la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”(Brundtland, 1987). Como aporte para mejorar el proceso de satisfacción de las necesidades, en esta tesis se aborda el problema de identificar y priorizar las áreas de inversión que requieren participación, voluntad política y financiación para que, mediante la realización de proyectos de desarrollo regional, se pueda orientar las inversiones hacia los ámbitos que más contribuyan al logro de los ODS en una determinada región. Además, se plantea el desarrollo de la idea de que esta identificación y priorización se realice mediante participación pública. Esto plantea otro problema, que es identificar a los interesados que podrían participar en el proceso y seleccionar entre ellos a los interesados clave que pueden actuar como expertos de apoyo a los responsables públicos en la posterior toma de decisiones.

1.2. Objetivos

La pregunta fundamental en este trabajo de tesis se ha planteado la siguiente pregunta: ¿cómo se promueve la participación pública que ayude a identificar y posteriormente a decidir a qué áreas de inversión se dedica la financiación pública por medio de proyectos de desarrollo local?. Esta pregunta fundamental lleva a la formulación de estas otras preguntas:

1- En un proceso participativo en el que se identifican a diferentes interesados que ayuden a definir las necesidades que tiene una región ¿Cómo seleccionamos al núcleo de interesados más relevante para que formen el núcleo de expertos que ayude a las autoridades a decidir en qué áreas invertir los recursos públicos para satisfacer las necesidades identificadas?

2.- Una vez identificadas las necesidades que tiene una región, agrupadas en diferentes áreas de inversión como educación, infraestructuras, desarrollo económico etc. ¿Cómo se decide cuáles tienen prioridad para contribuir a satisfacer mejor las necesidades identificadas y los objetivos de desarrollo sostenible?

El objetivo general de la tesis es “establecer un proceso participativo, basado en un caso de estudio, mediante técnicas de análisis de interesados (mapeo, DEMATEL, ARS) y MCDA (análisis de influencias basado en Ratings, AHP y ANP combinado con DEMATEL), que ayuden a las autoridades competentes a decidir cuáles son los áreas de inversión más importantes que se deben satisfacer mediante la inversión del presupuesto proveniente de las regalías destinado a los proyectos de desarrollo regional en la región del Meta, Colombia, teniendo en cuenta su contribución a los objetivos de desarrollo sostenible” .

Los objetivos específicos son:

1. Identificar, entre un grupo de interesados de una comunidad local invitados a participar en un proceso participativo, aquéllos que son los actores clave que, puedan influir significativamente en el reconocimiento de necesidades de la comunidad.
2. Identificar las necesidades de la comunidad y agruparlas en áreas de inversión.
3. Establecer una priorización entre las áreas de inversión detectadas por los interesados

4. Apoyar a las autoridades competentes en el proceso de toma de decisiones que permita priorizar las áreas de inversión en función de su contribución al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

1.3. Metodología y proceso de la investigación

En el proceso de desarrollo de la tesis, se han contemplado tres fases, como se muestra en la Figura 1.

La fase 1 formula el proceso de investigación. Está conformada por las siguientes etapas:

Planteamiento de la tesis: El problema surge de la promoción de la participación pública que ayude a identificar y posteriormente a decidir a qué áreas de inversión se destina la financiación pública por medio de proyectos de desarrollo local, aplicando el método del caso que se plantea sobre el dilema de asignación de recursos (Regalías) en el Meta, Colombia. En este punto surgen las preguntas que guiarán el desarrollo de la tesis.

Objetivos y metodología de la investigación: Para desarrollar el objetivo y la metodología de la investigación, se utiliza el estudio de caso. Se selecciona el estudio de caso por tres cuestiones: (1) ofrece un procedimiento para responder a la pregunta que pretende responder la tesis de tipo “cómo”, (2) el proceso de investigación no controla el contexto y los eventos, y (3) el tema de estudio es un fenómeno social contemporáneo (Yin, 2018). Las ventajas del enfoque del estudio de caso, incluyen que admite una variada incorporación de textos, promueve las descripciones detalladas del tema de estudio (Shi et al., 2015). y evidencia si es conveniente o no, utilizar un determinado procedimiento para la consecución de un objetivo.

El estudio de caso es utilizado para integrar intereses económicos, ecológicos y sociales de las partes interesadas del proyecto; ampliar el análisis temporal al considerar no solo a los interesados presentes, sino a los interesados futuros (Huemann et al., 2013); identificar y priorizar las partes interesadas involucradas en la toma de decisiones (Carreira, 2011); y proporcionar conocimiento de la naturaleza compleja de la gestión de las partes interesadas (Chapleo & Simms, 2014). A partir de los resultados obtenidos por el método del caso, se pueden sacar conclusiones útiles para otros casos. La metodología empleada en la tesis puede servir para otros casos de procesos participativos

La revisión del marco teórico. Sustenta teóricamente el planteamiento propuesto. Las fuentes bibliográficas se basan en textos científicos y documentos de gestión pública nacional, y local. Se realiza un análisis intertextual, que relaciona diferentes tipos de texto y discursos en sus contextos específicos. Para los criterios de validez y calidad del cuerpo documental se preferirán los textos originales, indexados en scopus y web of science, con contenido de actualidad y de historicidad.

Se seleccionan los documentos que contienen el desarrollo teórico, que se encuentran en textos clasificados bajo las siguientes palabras claves, “stakeholder analysis”, “regional development projects with stakeholder themes”, “participatory decision making”, “stakeholder analysis tools and decision making” “social network analysis”, “DEMATEL”, “AHP” y “ANP”, entre otros. El número de áreas de estudio que abarca los documentos es amplio, y pasan por las ciencias sociales, negocios, gestión y contabilidad, economía, econometría y finanzas, estudios ambientales, educación, ingeniería, ciencias de la computación, entre otros. El límite

temporal de los documentos se encuentra entre 2010 a 2020, referenciados algunos por fuera del límite, dada la importancia y pertinencia de estos.

El proceso de investigación. El planteamiento de la tesis, los objetivos, metodología de la investigación y revisión del marco teórico, guían y delimitan la descripción del estudio de caso, y los pasos de investigación. Este paso conduce a comprender la complejidad del tema de estudio, sistematizar las experiencias, analizar actores y contextos para responder ¿por qué?, ¿cómo se hizo?, las causas y que aspectos son los más importantes para tenerlos en cuenta en el futuro.

En esta etapa se explica el caso de estudio y el proceso que se seguirá para obtener las opiniones de expertos, aplicar cuestionarios, realizar entrevistas, y obtener información sobre el entorno de la investigación.

En la **fase 2** se identifican a los interesados y selecciona el grupo decisor. Consta de las siguientes etapas:

Identificación de los interesados. Para la selección de las partes interesadas, es necesario considerar: su motivación o interés en participar en el proceso, sus conocimientos, preferencias, inquietudes y expectativas sobre el problema y el proceso de toma de decisiones (Srdjevic et al., 2018). Existen diferentes técnicas para identificar a las partes interesadas descritas en la literatura. Uno de ellos consiste en identificar grupos en función de los roles reconocidos de los grupos de interés (clientes, inversores, contratistas, etc.) y de las identidades sociales a las que pertenecen (edad, sexo, diferentes grupos o asociaciones) (Crane & Ruebottom, 2011). Otro método muy conocido es la llamada "bola de nieve" en la que se seleccionan unos pocos interesados y a través de ellos surgen nuevas personas que pueden ser seleccionadas (Brugha & Varvasovszky, 2000). Estos autores elaboran una tabla de doble entrada en la que consideran, por un lado, los roles reconocidos de los interesados (clientes, inversionistas, contratistas, etc.) y por otro, las identidades sociales a las que pertenecen (edad, sexo, diferentes grupos o asociaciones). Sin embargo, se debe considerar que, en general, en un proceso participativo donde el universo de actores es amplio y suele haber limitaciones de tiempo y acceso o falta de compromiso por parte de algunos de los potenciales participantes. Estas limitaciones deben tenerse en cuenta en cada proceso de selección de interesados.

Toma de datos. Una vez identificados los interesados en el problema que se va a analizar, es necesario diseñar un proceso de recogida de datos para poder aplicar los métodos descritos. En esta tesis se propone la realización de entrevistas a partir de tres cuestionarios diseñados para efectuar una entrevista semiestructurada. La entrevista permite al investigador explicarle al interesado el objetivo de la investigación, obtener su autorización por escrito para participar en el análisis y en la publicación de resultados, respetando cuestiones éticas y de anonimato, y obtener pistas sobre su comportamiento social (interés y actitud en relación con el problema, su grado de atención en la conversación, si hay o no interrupciones mientras se rellena el cuestionario o su lenguaje corporal). Esto permite al investigador valorar posteriormente la validez de las respuestas obtenidas, y el nivel de interés en el problema (Morelle & Tabane, 2019).

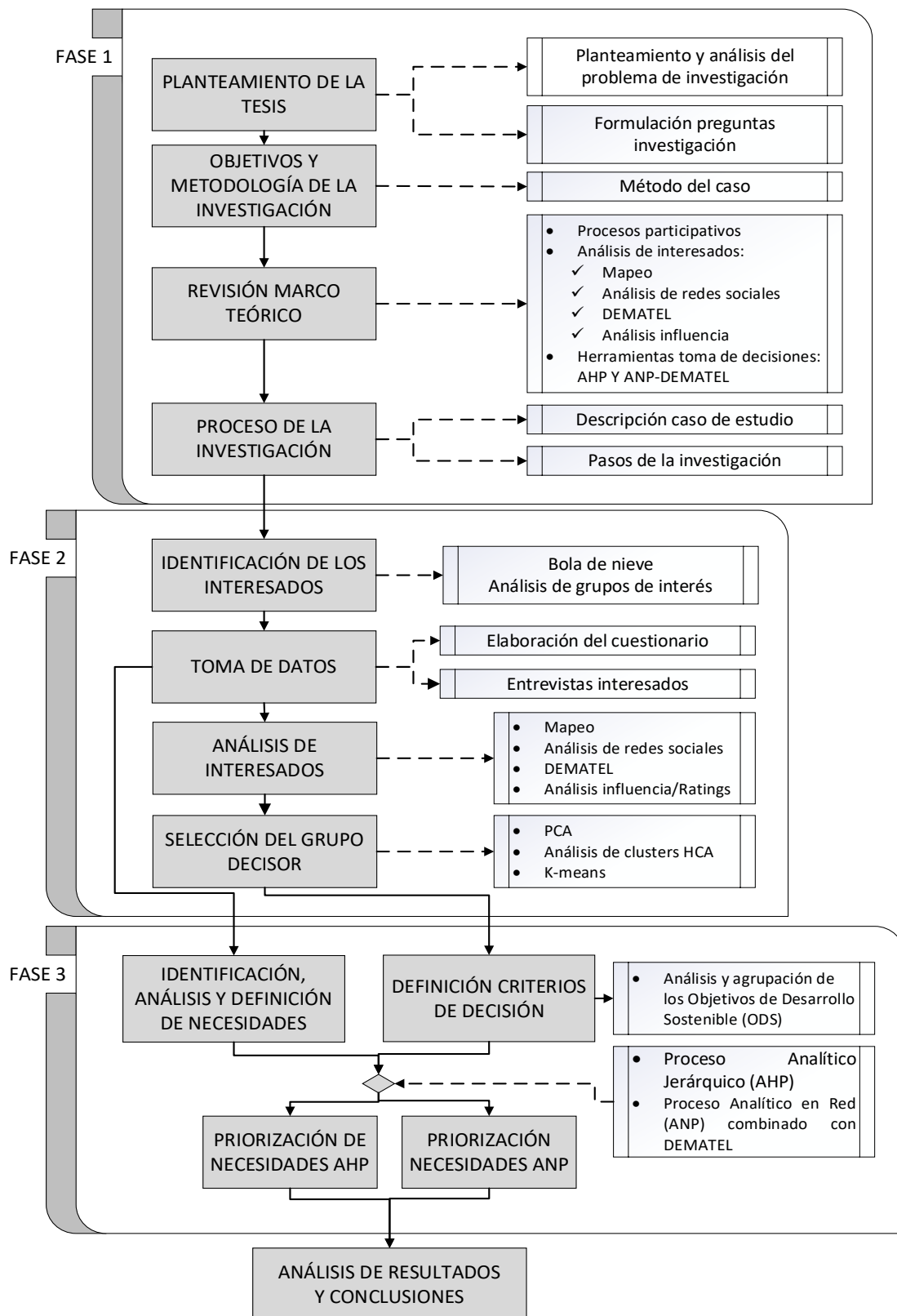


Figura 1. Esquema de la tesis

Análisis de interesados. Con los datos recogidos a partir del cuestionario 1, se aplican los métodos de mapeo, ARS y DEMATEL y por último un método original denominado en este trabajo “análisis de influencia por Ratings”. De cada método se obtienen las siguientes

variables: Grado de entrada, Grado de salida y centralidades de intermediación (ARS), R y C (DEMATEL) y Análisis de influencia, para seleccionar el grupo decisor.

La selección del grupo decisor: Esta etapa consta de los siguientes dos pasos:

Paso 1. Análisis de componentes principales (PCA por sus siglas en inglés) para explorar la estructura interna de correlaciones entre las variables obtenidas en el paso anterior y estudiar si se puede reducir el número de variables a introducir en el siguiente paso.

Paso 2. Identificación del núcleo de tomadores de decisiones. Basado en el análisis de PCA anterior, el objetivo de este paso es clasificar a los expertos en grupos de toma de decisiones con diferentes patrones de desempeño, para permitir identificar el mejor grupo de decisiones de expertos en la red. Para hacer esto, aplicamos un enfoque de agrupamiento en dos etapas basado en técnicas de agrupación de HCA y k-medias.

En **la fase 3**, se realiza el análisis y priorización de áreas de inversión. Consta de las siguientes etapas:

Identificación, análisis y definición de áreas de inversión. El cuestionario 1 incluye una pregunta abierta para que cada interesado analice las necesidades de la región bajo estudio. Esa lista de necesidades es después analizada por los analistas y se materializa en áreas de inversión. Estas áreas de inversión serán las alternativas del posterior proceso de decisión.

Definición de criterios de decisión. Con la información recogida en el cuestionario 2, el grupo decisor *define los criterios de decisión*. Las acciones propuestas en la tesis para generar desarrollo, apuntan al logro de los objetivos, atendiendo la proclama de la ONU, “para alcanzar las metas, todo el mundo tiene que hacer su parte: los gobiernos, el sector privado, la sociedad civil y personas como nosotros” (Organización de las Naciones Unidas, 2020).

Priorización de áreas de inversión con AHP. Se establece la jerarquía con el análisis de procesos jerárquico (AHP por sus siglas en inglés), estableciendo la “meta” del problema, los criterios y las alternativas. Esto se propone al grupo decisor para su estudio y para lograr un consenso. Posteriormente, de modo individual, se recogen los juicios de cada uno de los expertos que forman el núcleo decisor y se analizan los resultados obtenidos.

Priorización de áreas de inversión con ANP. Con la información que entrega el cuestionario 3, primero se analizan las interrelaciones e influencias entre los diferentes elementos de la red (criterios y alternativas). Posteriormente, con ayuda de DEMATEL, se asignan las intensidades de las influencias, para integrar el resultado obtenido con el Proceso Analítico en Red (ANP por sus siglas en inglés). Este estudio se realiza también con el núcleo decisor.

Análisis de resultados y conclusiones. Se realiza un análisis comparativo de resultados y una discusión para obtener conclusiones.

1.4. Descripción del contexto de estudio de caso

El departamento del Meta tiene una población de 1.000.000 habitantes. Está localizado en Colombia, en la zona entre el Piedemonte Llanero y los Llanos orientales. Tiene una extensión de 85.779 kilómetros cuadrados y es el cuarto departamento por extensión en el país y el segundo en Producto Interior Bruto (PIB) per-cápita. Durante el periodo 2008-2012 el departamento ha tenido ingresos sustancialmente crecientes gracias a los recursos

provenientes de las regalías petroleras y los ingresos tributarios del país. A partir de la Ley 1530/2012, del Sistema General de Regalías (SGR), se modificaron las condiciones de repartición y se privilegió la equidad en el país. Según su artículo 2, un objetivo de la Ley es “Crear condiciones de equidad en la distribución de los ingresos provenientes de la explotación de los recursos naturales no renovables...”. La modificación conllevó que el 10% de los fondos se destinase al Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación, un 10% al ahorro pensional territorial, un mínimo del 50% entre asignaciones directas, Fondo de Desarrollo Regional y Fondo de Compensación Regional y hasta 30% en el Fondo de Ahorro y estabilización (Comisión Rectora del Sistema General de Regalías, 2016). Según (Bonet & Urrego, 2014), “Una característica general de los dineros percibidos a través del SGR es que no pueden ser ejecutados hasta que los entes territoriales encargados formulen un proyecto que mejore las condiciones de vida y que esté coordinado con los planes de desarrollo territoriales. Estos proyectos son evaluados de acuerdo con criterios como viabilidad, priorización y coordinación con objetivos macroeconómicos generales”.

En la región del Meta, los Órganos Colegiados de Administración y Decisión (OCAD) son los responsables de evaluar, viabilizar, aprobar y dar prioridad a los proyectos de inversión que serán financiados por el Sistema General de Regalías. Son colegiados porque tienen asiento tres niveles de gobierno: Nacional, Departamental y Municipal. Entre 2012 y 2019, el OCAD regional del Meta, invirtió 3,12 billones de pesos en 421 proyectos. A tres entidades ejecutoras se ha asignado la ejecución del 92% de los proyectos. El 86% de la inversión se distribuyó en las áreas de inversión de transporte, agua potable y saneamiento básico, educación, vivienda, inclusión social y recreación (Tabla 1).

Tabla 1. Inversión de las regalías en áreas de inversión en la Región del Meta de 2012 a 2019

Sectores	Número de proyectos	Inversión SGR (millones de pesos)
Transporte	102	1,302,947
Agua potable y saneamiento básico	137	646,901
Educación	26	311,196
Vivienda	46	284,394
Inclusión social y reconciliación	15	142,245

Tomado de (Crudo Transparente, 2020)

La cuestión que se plantea en esta situación es: ¿quién decide las áreas de inversión que deben ser atendidas mediante el desarrollo de los correspondientes proyectos? Generalmente, han sido las diferentes administraciones con competencia en esta materia quienes, siguiendo directrices políticas o técnicas han desarrollado los proyectos. Sin embargo, hay otro procedimiento que puede detectar mejor y dirigir los proyectos hacia la

satisfacción de esas necesidades, que son los procesos participativos (Newig et al., 2017), (van Holstein, 2018), (Theesfeld et al., 2017). Específicamente en el estudio de caso se requiere la participación, “Para la preparación del anexo indicativo del presupuesto bianual del Sistema General de Regalías, cada Órgano Colegiado de Administración y Decisión vía su secretaría técnica deberá convocar, con la debida antelación, a los comités técnicos consultivos a que se refiere el artículo 57 y otros actores relevantes para realizar ejercicios de identificación y priorización de iniciativas y/o proyectos susceptibles de ser financiados con recursos de regalías. Estos ejercicios de planeación regional deberán hacerse con un enfoque participativo para garantizar la interacción de diferentes actores locales y regionales para la presentación y con un enfoque participativo para garantizar la interacción de diferentes actores locales y regionales para la presentación y generación de consensos alrededor de iniciativas y/o proyectos” (Congreso de Colombia, 2012).

Identificados los interesados, con el cuestionario No. 1 se obtiene la información que sirve para identificar las necesidades de los habitantes del Departamento del Meta, y que se agrupan para formar áreas de inversión (educación, seguridad, transporte,...) hacia las cuales será más prioritario destinar el dinero y de esta manera contribuir a satisfacer los Objetivos de Desarrollo Sostenible. La satisfacción de esas necesidades se logrará mediante el desarrollo de proyectos financiados a través de los fondos que el Gobierno colombiano destina a estos departamentos (comúnmente denominados Regalías). Una vez identificados y analizados los interesados que participarán en la primera fase de identificación de necesidades y agrupación de estas por áreas de inversión, en una segunda fase, con un núcleo de decisores más reducido, se propone priorizar esas áreas en función de su contribución a los Objetivos de desarrollo Sostenible.

La idea inicial de la tesis fue que el núcleo decisor se seleccionase entre los interesados analizados en la primera fase de la tesis. No obstante, dada la grave situación sobrevenida en marzo de 2020 con la pandemia COVID, la segunda fase de la tesis no se pudo completar con esos mismos interesados. Se buscaron otros 9 interesados para aplicar la priorización de las áreas de inversión mediante AHP y otras 6 para aplicar ANP.

1.5. Estructura del documento de tesis

El documento de tesis se ha elaborado siguiendo el orden de las fases desarrolladas en los trabajos de investigación, tal y como se mostró en la figura 1. Para su descripción se han redactado los siguientes capítulos:

En el capítulo 2 se presenta el marco teórico de las decisiones participativas, técnicas de análisis de interesados, y técnicas multicriterio para la toma de decisiones. Estas temáticas ilustran el enfoque teórico de los capítulos siguientes.

En el capítulo 3 se muestra el análisis del proceso participativo de actores locales en los procesos de toma de decisiones relacionados con las políticas públicas para el desarrollo local, la gestión de los recursos naturales en su región, y la selección de actores clave que deben participar en el proceso de toma de decisiones, como factor fundamental para asegurar la viabilidad, legitimidad y éxito del proceso participativo. Por lo cual se ha diseñado un proceso en el que, una vez identificados los grupos de interés, se han aplicado las siguientes

técnicas: DEMATEL, adaptado para su uso en el análisis de grupos de interés; una nueva propuesta de análisis de influencia, basada en ratings y Análisis de Redes Sociales.

En el capítulo 4 se describen las necesidades más destacadas de la Región del Meta, según los interesados encuestados. La Región padece de grandes necesidades, cuantificadas en indicadores calculados por organismos internacionales y nacionales, y notablemente percibidas por los ciudadanos.

En el capítulo 5, los grupos decisores participan en el análisis de la toma de decisiones. Se aplican el método AHP con Ratings y el ANP combinado con DEMATEL, para facilitar el análisis. Los resultados son la priorización de áreas de inversión para atender las necesidades de la Región.

Finalmente, el capítulo 6 presenta las conclusiones generales de la tesis, e incluye posibles desarrollos futuros del trabajo realizado.

Capítulo 2. Marco Teórico

En este capítulo se va a presentar una revisión del marco teórico relacionado con el presente trabajo de investigación, que muestra la importancia de la participación en la toma de decisiones, y la forma de validar los procesos participativos por medio de técnicas que garantizan la eficiencia de la intervención ciudadana.

2.1. Decisiones participativas y análisis de interesados

Un nuevo enfoque en la definición de administración pública considera relevante la interacción de los ciudadanos con los administradores públicos para integrar la participación directa de los ciudadanos en los procesos de toma de decisiones sobre políticas públicas, oferta de servicios y avances en los procesos de calidad en la Administración (Suebvises, 2018). La participación de los ciudadanos es motivada por los intereses de los individuos u organizaciones que tienen intereses en un proceso o toma de decisiones que les afecta. Generalmente los participantes son invitados por una entidad que es tomadora de decisiones (Van Ast & Gerrits, 2017).

Una revisión de literatura en el estudio de la participación, clasifica en dos áreas el análisis: el primero es el análisis de las percepciones y preferencias de los interesados y el segundo es el análisis de la participación, identificando desafíos, oportunidades y motivaciones, incluyendo la colaboración de la administración pública (Ferreira et al., 2020). La participación ciudadana en los procesos de toma de decisiones es muy importante para la identificación de las áreas de inversión y valores sociales, para mejorar la planificación del desarrollo y satisfacer las necesidades de la ciudadanía.

La participación pública se desarrolla en diferentes contextos y estrategias, esto ayuda a garantizar su presencia y permanencia en los procesos de tomas de decisiones en las políticas públicas. En ocasiones, situaciones coyunturales con fuerte impacto mediático, fuerzan a los gobiernos a abrir espacios de participación. La participación en la democracia está cambiando para mejorar la calidad de la democracia local y aumentar la participación ciudadana, por lo cual se está cuestionando la democracia participativa, la forma de participación más usual en las democracias locales. Se quiere conocer si los intentos de aumentar la participación, realmente incrementa el hábito de la participación y el interés en la política local (Ladner & Fiechter, 2012). Una de las formas para que la democracia y la erradicación de la desigualdad sean posibles, es a través de la participación pública. Los gobiernos promueven la participación democrática cuando existe la democracia. Este es el gran diferenciador entre los gobiernos (Idil & Elly, 2018). En contextos de gobiernos semiautoritarios, los actores diseñan estrategias para generar espacios participativos que influyan la toma de decisiones, como aplicar proyectos piloto, documentación y comunicación sobre el terreno, alianzas con los responsables de la toma de decisión e inversión en recursos humanos y financieros para impulsar las políticas; dada la audacia que se requiere para realizar estas acciones, se debe tener suficiente conocimiento del contexto sociopolítico (Ayana et al., 2018).

(Osborne, 2006) propone superar los cien años de hegemonía de la administración pública, caracterizado por una visión con reglas ya establecidas, además de un papel relevante de la burocracia en la formulación e implementación de políticas públicas y proclive al incremento del presupuesto; y caminar hacia un estado donde múltiples actores interdependientes participan en la administración pública. La relevancia de la participación pública ha crecido significativamente en el último cuarto del siglo XX y es percibida como una manera de renovar la administración pública. El interés de aumentar la participación es una respuesta a los bajos niveles de confianza pública en las instituciones político-administrativas, a partir de finales del siglo XX y en adelante (Durman, 2020).

Diferentes autores destacan problemas que se pueden presentar en los procesos de participación pública. A pesar que se reconoce el beneficio de la participación, es ínfimo el interés de los ciudadanos por participar (Chado & Johar, 2016). En una evaluación de procesos de proyectos en diferentes países con respecto a la participación, se encontró que la participación solamente se desarrolla para cumplir directivas de evaluación, pero no es una participación activa y no se considera la colaboración de las partes interesadas. Específicamente, el progreso de la participación pública para incidir en decisiones públicas, como el presupuesto público no es constante, y se presentan avances y retrocesos, por cuanto una pequeña parte del presupuesto es manejado de acuerdo con las decisiones de la participación pública. Las razones de los retrocesos están asociadas a procesos complejos, que involucran muchas variables en la toma de decisiones, difícil de comprender a personas que no tienen formación profesional. Además, el dinero está asociado al poder. Cuando los ciudadanos renuncian al dinero, implica tener menos poder, y en la mayoría de los casos, estos ciudadanos no están de acuerdo con los intereses de los partidos políticos, las autoridades y los procesos administrativos (Vulfovich, 2017).

También la participación es entorpecida, porque no se conocen las formas de participación de la ciudadanía por el bajo nivel académico de las partes interesadas, actitudes negativas a la participación de parte de los administradores públicos e incluso de las mismas partes interesadas. Se destaca como limitante la estructura legal que no alienta la participación y solo considera a algunos grupos (Marzuki, 2015). Es el caso por ejemplo del diseño de las ciudades que generalmente ha estado en manos de profesionales del diseño urbano, bajo la supervisión de la administración pública, sin la participación ciudadana (Dyer et al., 2017). (Vogt & Haas, 2015) se preguntan si los administradores públicos impulsan u obstaculizan la participación pública, puesto que la participación afecta sus labores. Incluso algunos administradores públicos no permiten los procesos innovadores o modificaciones en su trabajo, sugeridos por los participantes. Otro problema para capturar las aspiraciones de la participación pública, se presenta cuando las estructuras de gobierno no son apropiadas para la participación en la planificación y el diseño urbano, principalmente por métodos participativos no adecuados y deficientes para procesar cientos de datos cualitativos (Dyer et al., 2017). En resumen, la participación pública en la toma de decisiones tiene dos cuestiones que le han impedido afianzarse en los procesos de tomas de decisiones: la escasa formación para participar en procesos de toma de decisiones y el poco entusiasmo para la participación pública. Algunos inconvenientes en el trabajo en grupo se presentan cuando las respuestas no son adecuadas debido a la influencia de los participantes dominantes, las relaciones previas que inciden en las respuestas, o postura del entrevistador (Frey & Fontana, 1991).

En consecuencia, para superar los problemas de la participación ciudadana, se deben considerar las reglas, métodos y técnicas de la participación. Cuando las reglas son tenidas como transparentes y claras, se conoce quién necesita ser consultado, sobre qué y donde, la participación y la diversidad de las opiniones es mayor (Theesfeld et al., 2017). (Gil & García, 2018) implantaron un modelo en el sistema de salud de Castilla-La Mancha, que establece la participación deliberativa de los interesados como eje central, con el aumento de la importancia de los ciudadanos en los procesos de la administración pública, incluido el proceso de toma de decisiones. (Sideri et al., 2019) proponen un modelo de participación electrónica y crowdsourcing, donde se destaca la utilización de las redes sociales, y el liderazgo de los participantes. Los cambios en la democracia conllevan a un cambio de los métodos y técnicas participativas, para ajustarse a las demandas de la ciudadanía (Vogt & Haas, 2015).

Una cuestión relevante que se plantea en el análisis de los interesados, es la identificación de colectivos o grupos de interés y la selección de las personas que deben participar en el proceso de toma de decisiones de modo que representen los intereses o inquietudes de esos colectivos (Newton & Elliott, 2016), (Fritz et al., 2018). La selección de estos interesados clave es crítica para asegurar la viabilidad, legitimidad y el éxito del proceso participativo, ya que es esencial lograr resultados respaldados por un amplio consenso. Por el contrario, si falla la colaboración entre las autoridades y los interesados, se pierde la confianza de éstos y las probabilidades de fracaso de las propuestas llevadas a cabo son muy altas (Cradock-Henry et al., 2017), (Dean, 2017). Para la selección de los interesados hay que tener en cuenta: su motivación o interés en participar en el proceso, su conocimiento, preferencias, preocupaciones y expectativas sobre el problema y el proceso de toma de decisiones (Srdjevic et al., 2018), (van Offenbeek & Vos, 2016). Valorar las percepciones y las preferencias de los interesados, es un primer paso para promocionar la participación pública (Ferreira et al., 2020).

La gestión de la participación pública contempla que la relación entre los interesados y la administración pública es una relación complementaria, y por tanto es necesario conocer la manera de intervención de los interesados, y el impacto de la relación entre la administración pública y los interesados (Chen & Hu, 2020). En el análisis de interesados, (Heravi et al., 2015) proponen la identificación de las partes interesadas clave, evaluar los intereses y el impacto del proyecto en las partes interesadas, determinar la influencia y describir una participación estratégica. Otros autores sugieren la identificación de los interesados definidas en el ámbito de los roles, grupos sociales, áreas de interés, contexto y diversas categorías.

Con una participación efectiva, se gana la posibilidad de influir en las decisiones, y se robustece la capacidad cívica y el capital social (Videira et al., 2006), ya que la población conoce los procesos y toma parte activa en las decisiones. Esto aumenta la confianza y la percepción que los interesados puedan tener frente a la utilidad del proyecto, y en consecuencia se incrementa la percepción favorable de los interesados en los procesos de toma de decisiones (Reyes & Ríos, 2016).

La participación es vista como un medio para disminuir los conflictos de intereses y facilitar el desarrollo en los proyectos públicos (Xie et al., 2017). Los gobiernos han comenzado a involucrar al público en general en procesos de toma de decisiones (Vogt & Haas, 2015). La participación debe ajustarse a ciertos requerimientos para sus propósitos. Se recomienda en

los megaproyectos acrecentar la participación, teniendo en cuenta equilibrar los intereses ecológicos y sociales (Di Maddaloni & Davis, 2017). La gestión de proyectos debe considerar orientar la participación en términos de corto, mediano y largo plazo, local y regional, teniendo en cuenta la legitimidad de la participación (Eskerod & Huemann, 2013). En el proceso de planificación, la participación requiere un efectivo compromiso y contribución de las partes interesadas desde el inicio hasta la finalización del proyecto (Heravi et al., 2015). La gestión de la participación es muy importante, porque los interesados manejan recursos. Se considera que la participación está al servicio de los formuladores de proyectos y los usuarios finales, incluso entre la ciencia y la política (De Brito et al., 2018).

(Faust et al., 2013) plantea como incorporar las opiniones de los interesados específicamente en etapas prematuras de los proyectos, teniendo en cuenta que en las fases tempranas se debe determinar muy bien el papel y la gestión de los interesados (Videira et al., 2006). Desde las etapas preliminares del proyecto se deben involucrar el análisis de interesados para conocer, no solamente los intereses de los involucrados, sino para evitar conflictos que están muy enraizados (Grimble & Wellard, 1997). En proyectos ecológicos, cuando se buscan conciliar los resultados ecológicos con los sociológicos, desde un principio del proyecto se debe planear la participación y comunicación (Gottschalk-Druschke & Hychka, 2015).

La identificación de los interesados se relaciona con el análisis de su influencia y el efecto sobre el éxito de los proyectos (Aragonés-Beltrán et al., 2017). Conocer la influencia de los interesados es importante porque las partes interesadas habitualmente controlan los recursos y la circulación de estos en la red (Heravi et al., 2015). Para gestionar adecuadamente se requiere identificar a los interesados, ya que esto conlleva a conocer sus intereses, interrelaciones, influencia e impacto en el éxito del proyecto (PMI, 2017).

La categorización de los roles y grupos sociales es un paso previo para conocer las expectativas y la influencia de las partes interesadas (Michell & Wang, 2015). Las categorías pueden considerar los roles reconocidos de los interesados (clientes, inversores, contratistas, etc.); (Chan & Oppong, 2017) proponen un análisis con los roles, autoridades gubernamentales, el público en general y las comunidades locales afectadas, para reconocer las expectativas de los interesados. A su vez, (Crane & Ruebottom, 2011) realizan una identificación por grupos sociales (edad, sexo, diferentes grupos o asociaciones) y sus intereses. El interés está asociado a una intervención que contribuyen positivamente a los resultados del proyecto (Ghapanchi & Aurum, 2010).

El análisis de interesados, cubre diversas áreas de interés y tamaños de los proyectos, como se deriva en el análisis de los interesados en proyectos de conservación y manejo de recursos naturales (Kovács et al., 2017), el impacto de las expectativas de los interesados en los proyectos mineros (Walsh et al., 2017), en la política del agua (Videira et al., 2006) y el análisis de interesados para la evaluación con el enfoque del ciclo de vida (Thabrew et al., 2009). El tamaño del proyecto es tenido en cuenta cuando se diferencian los interesados de los megaproyectos dada la complejidad de los proyectos. El análisis de interesados en los megaproyectos, involucra diferentes grupos y esta identificación facilita la gestión en los megaproyectos que contiene una alta sensibilidad política, y dificultad para la toma de decisiones (Erkul et al., 2016).

Existen una amplia variedad de clasificaciones para los interesados, como externos/internos, primarios/secundarios, directos/indirectos, centrales marginales, activos/pasivos,

fiduciarios/no fiduciarios (Di Maddaloni & Davis, 2018). (Derakhshan, Turner, & Mancini, 2019) estiman que a las partes interesadas se les debe identificar con nombres y caras. Resaltan que en la gobernanza de los proyectos es importante delimitar el contexto donde se encuentran los interesados, para determinar con respecto a la organización que desarrolla los proyectos, los roles, relaciones y responsabilidades de los interesados internos y externos. Otra forma de identificar a los interesados es con base a las percepciones de los interesados; juzgar las dimensiones como “impacto en el equipo” e “impacto en el cliente” por parte de los interesados, muestra resultados distintos porque las percepciones están relacionadas con los criterios que son importantes para las partes interesadas (Davis, 2017).

2.2. Técnicas de análisis de interesados

La participación de los interesados esta moldeada por el tipo de técnicas que se utilizan para definir el nivel de participación. Los dos niveles de participación son: i) participación no deliberativa, donde las técnicas que se utilizan son encuestas, cuestionarios, comentarios, información y audiencias públicas. En este tipo de participación, la comunicación es unidireccional, la entidad decisora solo comunica a los interesados. ii) Los procesos deliberativos que incorporan dos tipos de técnicas, el primero se caracteriza por una selección aleatoria de los interesados, con criterios predefinidos de representación. En este grupo se encuentran grupos focales, jurados ciudadanos, conferencias de consenso, valoración monetaria deliberada y encuestas deliberativas. El segundo tipo, identifica y selecciona interesados. En este se promueven técnicas más incluyentes que informan a los interesados sobre el proceso de identificación y selección de los participantes, y promueve el dialogo permanente. En este grupo se encuentran comités de asesores, modelización de la visión, modelización participativa, evaluación social multicriterio y mediación y negociación (Videira et al., 2006).

Las técnicas participativas que identifican y seleccionan interesados son más incluyentes. Diferentes clasificaciones se desarrollan para agrupar las técnicas de análisis de los interesados. (Zhou & Wang, 2015) adelantan una clasificación de las técnicas de análisis de interesados así: técnicas utilizados para recoger información de las partes interesadas en los proyectos (entrevista, encuesta por muestreo de bola de nieve, listas de las partes interesadas, lluvia de ideas, cuestionario semiestructurado, conversación, informe especial, informe de revisión, discusión en grupo), técnicas de interpretación de la información (modo de significación de las partes interesadas, método de clasificación de los grupos de interés, orientación de los grupos de interés, el modo de las partes interesadas basado en la orientación de los roles, índice de impacto de los interesados, etc.) y técnicas con planeación estratégica y toma de decisiones (gestión cordial, observación y retroalimentación de información continua y estrategia de influencia, estrategias de rechazo, estrategia de compromiso, estrategias de adaptación y estrategia de evitación). Los autores consideran que es necesario utilizar instrumentos de análisis de interesados, para determinar los intereses y las influencias en el proyecto.

Otra clasificación de las técnicas está dirigida principalmente para: i) identificar a los interesados (grupo focal, entrevistas semiestructuradas, muestreo de bola de nieves); ii) diferenciar y clasificar a los interesados (matrices de influencia de interés, transactividad radical, categorización de los interesados o metodología Q) y iii) conocer las relaciones entre

los interesados (matrices de vinculación de los actores, ARS y mapeo de conocimientos). Algunas técnicas tienen más de un propósito, por ejemplo, el ARS, además de relacionar, también sirven para clasificar (M. Reed et al., 2009). Se suman las siguientes técnicas para clasificar a los interesados: los métodos de subdivisión multidimensional y mapeos de interesados (He et al., 2018).

Se acoge el mapeo y análisis de redes sociales para esta investigación por su amplia aportación de la literatura para el análisis de interesados. El mapeo es útil para identificar actores, reconocer las perspectivas e intereses, y muestra visualmente como se relacionan con los objetivos y otros actores (Smith & Stwalley, 2019). La selección de Mapeo se debe a su simplicidad, transferencia y replicabilidad, mientras el ARS muestra las relaciones y características importantes de las partes interesadas en las redes sociales (Mason et al., 2020). Por su parte en los 90's se introdujo el análisis de redes sociales en la ingeniería de proyectos para analizar las complejas relaciones entre los participantes del proyecto. Previamente fue ampliamente acogido en las ciencias sociales, naturales, economía, estadística y gerencia de la empresa. Recientemente se utiliza en la gestión de proyectos a manera de nodos de red que representan a personas cuyas interacciones sirven de análisis de las relaciones entre los interesados del proyecto (He et al., 2018). En esta tesis también se propone la utilización de una adaptación del Decision Making Trial and Evaluation Laboratory (DEMATEL) aplicado al análisis de interesados y una propuesta de análisis de influencias basado en Categorías (Ratings) que suponen una aportación novedosa al análisis de interesados. Estas técnicas se describen a continuación.

2.2.1. Mapeo

Las técnicas de análisis de interesados basadas en mapeo son muy prácticas, populares y sencillas de utilizar. Se basan en clasificar a los interesados en función de unas categorías (poder, interés, influencia, legitimidad, urgencia) y relacionarlas. Uno de los métodos de mapeo más conocidos es el propuesto por (Mitchell et al., 1997) que clasifica a los interesados por su poder, legitimidad y urgencia, situando a cada interesado dentro de unos círculos y analizando las áreas de intersección entre los mismos. La cantidad de poder e interés entre interesados determinan sus estrategias (Chinyio & Olomolaiye, 2010). En función de la posición en la que se encuentre cada interesado, el mapeo clasifica a los interesados en 8 tipos: 1 inactivo, 2 discrecional, 3 exigente, 4 dominante, 5 peligroso, 6 dependiente, 7 definitivo y 8 no interesado. El gráfico ayuda a una rápida idea mental de la posición de los interesados (L. M. Bourne & Weaver, 2010).

El mapeo sitúa a cada interesado en una matriz bidimensional cuyos ejes evalúan parámetros tales como: poder (nivel de autoridad sobre el proyecto o asunto de interés), interés (nivel de preocupación por un proyecto o asunto de interés), influencia (participación en el proyecto o asunto de interés) o impacto (capacidad de producir cambios en el proyecto o en el asunto de interés). De esta manera se obtienen matrices poder-interés, poder-influencia o poder-impacto. Se toma el poder como un atributo principal porque quien tiene el poder, tiene en sus manos la toma de decisiones (Bourne & Walker, 2005), (Bourne & Weaver, 2010).

Algunas de las aplicaciones de esta técnica se pueden encontrar en (Olander & Landin, 2005) y (Olander, 2007) que la usan para analizar el impacto de los interesados en la gestión de proyectos de construcción. (M. S. Reed & Curzon, 2015) la utilizan para analizar las

conexiones, el conocimiento y las acciones de los grupos interesados en la gobernanza de los problemas de bioseguridad. (K'Akumu, 2016) para analizar los interesados en el debate de reforma agraria en el África subsahariana. (Ginige et al., 2018) estudian individuos, grupos y organizaciones que se pueden ver afectados o que pueden influir sobre los retos sociales dentro del proyecto CASCADE (Collaborative Action towards Societal Challenges through Awareness, Development and Education). (Almutairi et al., 2019) la emplean para analizar el riesgo asociado a diferentes escenarios de interdependencia e interconexión de redes energéticas para la movilidad urbana. (Cairns et al., 2016) utilizan matrices poder-interés para analizar interesados implicados en planificación estratégica. Incluso, se estima que identificar equivale a categorizar a los interesados, ya sea desde o hacia el jefe del proyecto (Bourne & Weaver, 2010).

2.2.2. Análisis de Redes Sociales

Las técnicas de análisis de interesados basadas en mapeo descritas en el apartado anterior no tienen en cuenta la interconexión entre actores. El ARS constituye un enfoque conceptual y metodológico que permite estudiar la interconectividad de los individuos o actores colectivos en los procesos sociales tales como flujos de comunicación o procesos de toma de decisiones (Hirschia, 2010). El ARS complementa el análisis cualitativo con el cuantitativo. Permite identificar a los interesados y facilita la representatividad de los grupos, incluyendo las diferentes opiniones de los interesados (Prell et al., 2009).

El ARS aplicado al análisis de interesados se basa en estudiar las “relaciones” existentes entre los actores para analizar la posición de estos dentro de la red, y sacar conclusiones que resulten útiles para el objetivo del estudio, como pueden ser: identificación de actores más relevantes o influyentes, identificar actores que comparten puntos de vista similares o que pueden dar un apoyo mayor, o comunicar de modo más eficaz en ciertas situaciones. Tanto los individuos que forman la red, como las interconexiones entre ellos pueden ser de diferentes tipos: comunicación, amistad, conocimiento (quién conoce a quién), influencia, etc. En general, tras establecer el objetivo del análisis, el método sigue los siguientes pasos (Borgatti et al., 2013): Identificar a los individuos que constituirán la red, establecer el tipo de relación entre ellos, representar gráfica y matemáticamente las relaciones entre individuos, y analizar los resultados para extraer conclusiones.

Los conceptos que hay que estudiar en ARS son los siguientes según (Bodin & Crona, 2009), (Wasserman & Faust, 1994) y (Mok et al., 2017): la intensidad de las relaciones (strength of ties), el nivel de centralización de la red (cuántos individuos concentran el mayor número de relaciones (ties) y la centralidad de cada individuo, que explica su posición en la red o su contribución a la misma. Hay dos tipos de centralidad asociados a cada interesado: degree centrality y betweenness centrality. La degree centrality evalúa el número de interesados con los que un determinado interesado se relaciona directamente. Interesados con un alto grado de degree centrality se pueden considerar como actores relevantes para movilizar la red y mantener unidos a otros interesados. Dentro de esta centralidad se pueden diferenciar dos tipos: in-degree centrality y out-degree centrality. La in-degree centrality mide el número de relaciones directas que recibe un determinado nodo de la red. Esto representa el grado de información que un interesado recibe directamente por parte de otros interesados con los que está conectado. Los interesados con alta “in-degree centrality” son más prominentes porque

muchos interesados intentan comunicarse con ellos (reciben más solicitudes de información). La “out degree centrality” mide el número de relaciones directas que un emite un determinado nodo de la red. Representa el grado de información que un interesado emite directamente a otros interesados con los que está conectado. Los interesados con alto grado de centralidad de salida (degree centrality) suministran más información a otros. Se les considera más influyentes porque al solicitar más información suelen ser más activos o tener una mayor iniciativa en el problema sujeto a análisis. Pero tener iniciativa no siempre es garantía de obtención de resultados. Un número elevado de relaciones puede hacer que estas sean débiles debido a la energía que ha de emplear el interesado en mantenerlas.

La “betweenness centrality” mide el número de conexiones que un interesado establece entre otros dos que están desconectados. Mide la importancia de un nodo que actúa como puente a lo largo del camino más corto entre dos otros nodos en la red social. Los interesados con mayor grado de centralidad “betweenness” tienen alta capacidad para distribuir la información y son muy útiles para interconectar a diferentes interesados dentro de la red. Tienen una mejor visión y control de la red porque juegan un papel de receptores / transmisores de información y, por tanto, más relevancia dentro de la misma por su capacidad de controlar flujos de comunicación. Por su posición, es un actor altamente dinamizador de la red. Los interesados con más centralidad de intermediación están en el ‘centro’ de la acción en la red, por cuanto más interesados dependen de él, para hacer conexiones con otros interesados, y esto le concede más poder. Son importantes para el mantenimiento a largo plazo de la red ya que sin ellos podría cortarse el flujo de intercambio de información. Por el contrario, si un individuo en una red tiene una centralidad con valor cero, implica que está aislado

Otro concepto que se estudia en ARS es la homofilia de la red, que es el grado de semejanza entre personas que tienen características comunes, y comparten atributos sociodemográficos (Ma et al., 2015). Según el principio de la homofilia, las personas tienden a asociarse con otras similares en cuanto a edad, género, clase y rol organizacional (Li et al., 2017). Las relaciones de homofilia que se visualizan en las redes se generan a partir de asociaciones que se forman por características comunes (Scott & Carrington, 2011). Los interesados que están muy relacionados en la red, presentan fluidez en el intercambio de información, pero esta homogeneidad puede impedir que se consideren otros enfoques que amplíen la visión en la toma de decisiones para contribuir al éxito de los proyectos (Newman & Dale, 2007). Si el nivel de homofilia es muy alto, puede originar redundancia de información, y una barrera invisible al flujo de innovaciones dentro de un sistema, con una menor posibilidad de personas nuevas en la red. La homofilia favorece la difusión horizontal de ideas, pero hace más lenta la filtración de una idea innovadora en un sistema (Araya, 2020). Las iniciativas de participación se divulgan más rápido en los grupos con homofilia, pero su conexión también puede ser indicador de que no están abiertos a nuevos enfoques o propuestas de desarrollo local.

El ARS ha sido utilizado por diversos autores para analizar interesados en diversos ámbitos de la Dirección de Proyectos. (Zheng et al., 2016) realizan un análisis bibliográfico sobre el uso del ARS en Construction Project Management. (Bodin & Crona, 2009) realizan una revisión de las características estructurales de diferentes tipos de redes sociales y cómo estas afectan a los procesos de gobernanza de los recursos naturales. (Yang et al., 2016) aplican esta técnica para analizar los riesgos asociados a una red de interesados en “proyectos de

edificios verdes” (Green building projects). (Mok, et al., 2017) investigan los principales desafíos que han de afrontar los interesados de un gran proyecto público de ingeniería, a través de la comprensión de las principales preocupaciones de los interesados, y las interdependencias existentes entre estas preocupaciones. (Mok, et al. 2017) aplican el ARS para analizar las interacciones entre los interesados en grandes proyectos de edificios culturales que les permitan interpretar su comportamiento, evaluar la influencia entre ellos e identificar oportunidades para mejorar la colaboración entre interesados y los mejorar los resultados del proyecto. (Kim et al., 2017) emplean el ARS combinado con the Balanced Scorecard y AHP para medir nivel de desempeño de proyectos públicos complejos de R+D. (Calliari et al., 2019) aplican esta técnica para evaluar la calidad y fortaleza de las relaciones entre organizaciones públicas y comunidades que trabajan en la adaptación climática y reducción del riesgo de desastres en localizaciones con riesgo de verse afectadas por desastres climatológicos. (Gonzalez-Urango & García-Melón, 2018) emplean el ARS para obtener el grupo de interesados clave que participan en un proceso de evaluación de planes de desarrollo turístico con un enfoque sostenible.

2.2.3. DEMATEL

Decision Making Trial and Evaluation Laboratory (DEMATEL) es una técnica desarrollada en 1972 por Fontela y Gabus en el Geneva Research Centre of Battelle Memorial Institute (Falatoonitoosi et al., 2013). Se utiliza para analizar la interdependencia (relación o influencia) entre componentes o variables/atributos de un sistema complejo, identificar aquéllos que sean críticos y analizar sus relaciones causa-efecto, empleando un diagrama de relaciones de impacto. De acuerdo con el estudio de (Si et al., 2018), DEMATEL se emplea mayoritariamente en procesos complejos de toma de decisiones multicriterio, principalmente en combinación con el ANP (Saaty, 2004c) para analizar las relaciones internas entre los criterios de decisión (Wu, 2008), (Vujanović et al., 2012). DEMATEL es una herramienta muy aceptada para el apoyo en tomas de decisiones complejas, por su operatividad para analizar las relaciones de influencia entre criterios de evaluación interconectados, e igualmente cuenta con la capacidad de trabajar conjuntamente con otras técnicas para mejorar su capacidad analítica (Aaldering et al., 2018). Los pasos para aplicar DEMATEL se enumeran a continuación (Tzeng et al., 2007), (Li & Tzeng, 2009), (Costa et al., 2019):

Paso 1. Elaboración de la matriz de interdependencia directa inicial. Se construye una matriz A de $n \times n$, donde n son los criterios de decisión o las variables/atributos del sistema a analizar. Cuando hay varios expertos, los componentes de esa matriz a_{ij} se obtienen calculando la media aritmética de las opiniones de cada experto que, mediante comparación pareada, califican el nivel de interdependencia directa que el criterio o variable/atributo i (fila) ejerce sobre el j (columna) en cuatro niveles: 0 “sin interdependencia”, 1 “baja interdependencia”, 2 “alta interdependencia”, y 3 “muy alta interdependencia”. Todos los valores de la diagonal principal de A son cero.

Paso 2. Normalización de la matriz de interdependencia directa. La matriz de interdependencia directa normalizada X se calcula dividiendo cada elemento de la matriz A por el valor máximo de los valores obtenidos entre la suma de los valores en cada fila o la suma de los valores en cada columna de A . Con los elementos de X se puede obtener un grafo de interdependencia (relación/influencia) directa entre los elementos del sistema.

Paso 3. *Cálculo de la matriz de relación total T*. La matriz T se calcula según la ecuación 2.1, donde I es la matriz identidad:

$$T = \sum_{i=1}^{\infty} X^i = X(I - X)^{-1} \quad \text{Ecuación 2.1}$$

Los valores t_{ij} de la matriz T reflejan la interdependencia directa e indirecta ejercida por el elemento fila i sobre el elemento columna j. La interdependencia indirecta es la que un elemento i puede ejercer sobre otro j a través de terceros elementos del sistema. Estas interdependencias indirectas afloran al elevar la matriz X a sucesivas potencias.

Paso 4. *Diagrama causal Prominencia-Relación*. En este paso primero se calculan los vectores R (suma de filas de T) y C (suma de columnas de T). A continuación, en el eje horizontal del diagrama causal se define la “Prominencia” como el vector R+C. Este vector indica la importancia o relevancia de cada elemento del sistema. Cuanto mayor es el valor de R+C mayor es la prominencia del elemento. Un valor alto de R+C indica que un elemento: a) influye mucho sobre otros elementos, b) recibe mucha influencia de otros elementos, c) influye y es influenciado de forma equilibrada por lo que la suma de ambos conceptos es alta. Si R+C es baja, el elemento es poco “prominente” porque ambos tipos de influencia son bajos. En el eje vertical se define la “Relación” como el vector R-C. Este vector establece la influencia neta de cada elemento. Si $R-C > 0$ indica que el elemento influye más de lo que es influido. Este elemento sería “causa” (influenciador/conductor) de influencia. Si $R-C < 0$ indica que el elemento recibe más influencia de la que emite, por lo que se considera “efecto” (influenciado/receptor). Tomando estos valores, se puede elaborar un mapa de relaciones (R+C, R-C) de relaciones de influencia (Vujanović et al., 2012).

Paso 5. *Cálculo del valor umbral*. Una alternativa a la representación anterior propuesta por (Tzeng et al., 2007), consiste en tomar directamente los valores de la matriz T y obtener a partir de ellos un grafo de impacto en el que se representan en nodos los factores o elementos del sistema y en arcos sus interrelaciones. Para que el grafo resultante no sea excesivamente complejo, se necesita definir un valor umbral que estos autores proponen que lo estimen los expertos tras el debate correspondiente. (Li & Tzeng, 2009) proponen establecer el umbral mediante un algoritmo basado en el concepto de entropía. (Aaldering et al., 2018) calculan el promedio de los valores de la matriz de relación total.

Una extensa revisión de la literatura sobre la utilización de DEMATEL, realiza la siguiente clasificación (Si et al., 2018): en la primera clasificación, DEMATEL en su concepción clásica se utiliza para aclarar las interrelaciones entre factores o criterios, para identificar factores clave mediante el análisis de interrelaciones causa-efecto que actúan sobre un sistema y para ponderar criterios de decisión teniendo en cuenta sus interrelaciones y niveles de impacto. Además, DEMATEL se utiliza con mucha frecuencia en combinación con otros métodos de decisión, como: Cuadro de Mando Integral (BSC), Despliegue de la Función de Calidad (QFD), el AHP, el ANP y Técnica para la Ejecución de Pedidos por Similitud con la Solución Ideal (TOPSIS). En la segunda clasificación, DEMATEL tiene una variante que utiliza lógica difusa, cuando los expertos o decisores no pueden asignar valores precisos a las relaciones de interdependencia entre factores o criterios. En otras aplicaciones más recientes,

DEMATEL se utiliza, en combinación con Association Rule Mining (ARM), para analizar el impacto de sectores industriales sobre la composición de ecosistemas de negocios (Aaldering et al., 2018), y (Costa et al., 2019) emplea la combinación para analizar y comprender las barreras que dificultan la colaboración proveedor-cliente en las cadenas de suministro del sector de la construcción.

DEMATEL se combina con redes bayesianas en entornos de alta complejidad e incertidumbre para seleccionar proveedores en la industria del automóvil (Kaya & Yet, 2019). (Fang et al., 2020) lo combinan con Interpretative Structural Modelling (ISM) para identificar barreras en la utilización de “green procurement” en la industria fotovoltaica china. (Raj et al., 2020) emplean Grey-DEMATEL para caracterizar la estructura de relaciones entre barreras para la adopción del coche autónomo. (Bostancı & Erdem, 2020) utilizan Fuzzy-DEMATEL combinado con Fuzzy-TOPSIS para ponderar los criterios de satisfacción de los ciudadanos con la calidad de los servicios municipales que reciben. (Wu et al., 2020) emplean DEMATEL junto con un método de decisión multicriterio interactivo para ponderar criterios de decisión para evaluar *expressway service area photovoltaic projects*. (Barghi & Shadrokh, 2020) combinan Fuzzy-DEMATEL con Fuzzy-ANP para analizar y priorizar riesgos en dirección de proyectos bajo condiciones de incertidumbre.

En este trabajo se propone utilizar DEMATEL de una forma novedosa para realizar un análisis de las partes interesadas. En este caso las variables/atributos del sistema a analizar serán cada uno de los grupos de interés identificados y los componentes de la matriz A representarán la intensidad de sus relaciones directas o intercambios de información. Los valores obtenidos en la matriz de relaciones totales T mostrarán: en las filas, la intensidad o fuerza de las relaciones o cantidad de información que un actor de la fila i emite, directa e indirectamente, sobre el actor de cada columna j ; en las columnas, la intensidad o fuerza de las relaciones o cantidad de información que un actor de la columna j recibe, directa e indirectamente, del actor de cada fila i . La variable R_i (suma de valores en la fila i de T) mide la fuerza total de la relación o cantidad de información que el actor de la fila i emite sobre el resto de los actores. La variable C_j (suma de valores en la columna j de T) mide la fuerza total de la relación o la cantidad de información que el actor de la columna j recibe del resto de los actores. Así, una parte interesada con un valor R_i alto asociado indica que esta parte interesada mantiene un contacto frecuente con los demás y, por tanto, es muy activa. Por el contrario, un actor con un valor C_j alto asociado indica que muchos otros actores buscan interactuar con él.

Lo que interesa estudiar en el análisis de los grupos de interés es el equilibrio entre el nivel de relaciones o la cantidad de información que emite un grupo de interés y lo que recibe. Un grupo de interés que sea sólo emisor o sólo receptor de información puede ser menos conveniente que uno más equilibrado, ya que ayudará a mantener la red más interconectada. No siempre al analizar las variables $R+C$ y $R-C$ disponemos de la información adecuada. Por ejemplo, si un grupo de interés tiene un valor $R+C$ alto, no sabemos si es porque tiene un R alto y un C bajo (emite mucha información y recibe poca), si es porque tiene un C alto y un R bajo (recibe mucha información y emite poca) o porque tiene valores intermedios de R y C , pero la suma es alta (en este caso hay un equilibrio entre lo que emite y lo que recibe). Por el contrario, un $R-C$ alto implica que el equilibrio entre la información que emite es mayor que la que recibe. Así, un actor con una R alta y una C baja tendrá una $R+C$ y una $R-C$ altas.

Según el DEMATEL original estaría en una posición relevante. Sin embargo, un actor con una R y una C medias tendría una R+C alta, pero una R-C baja, cercana a cero y en el DEMATEL original no estaría en una posición relevante, cuando es un actor que mantiene la red interconectada y por tanto podría ser relevante.

Por estas razones, proponemos modificar DEMATEL para considerar las variables R y C. Sugerimos dibujar un gráfico C-R en el que situamos a cada grupo de interés según sus valores de C y R. A continuación, establecemos cuatro áreas de relevancia dentro del gráfico similares a las mostradas en la Figura 2. Por último, clasificamos a los grupos de interés según el área del gráfico en la que se encuentren. El área I contendría a los grupos de interés Muy Relevantes, con valores altos de C y R. El área II, el área central, contendría a los grupos de interés Relevantes, que son aquellos con un valor de C superior al valor medio de C más/menos un valor umbral p y un valor intermedio de R más/menos un umbral q, o un valor alto de R más/menos un umbral q y un valor medio de C más/menos el umbral p. En las dos zonas III estarían los grupos de interés "interesantes", que tendrían valores altos de C (por encima de la media) y valores bajos de R (por debajo de la media) o, a la inversa, valores altos de R y valores bajos de C. Los umbrales p y q deberían ser fijados por los analistas caso por caso. Los grupos de interés con valores C y R bajos (por debajo de los valores medios menos los umbrales p y q) se situarían en el área IV, en la zona de grupos de interés no relevantes.

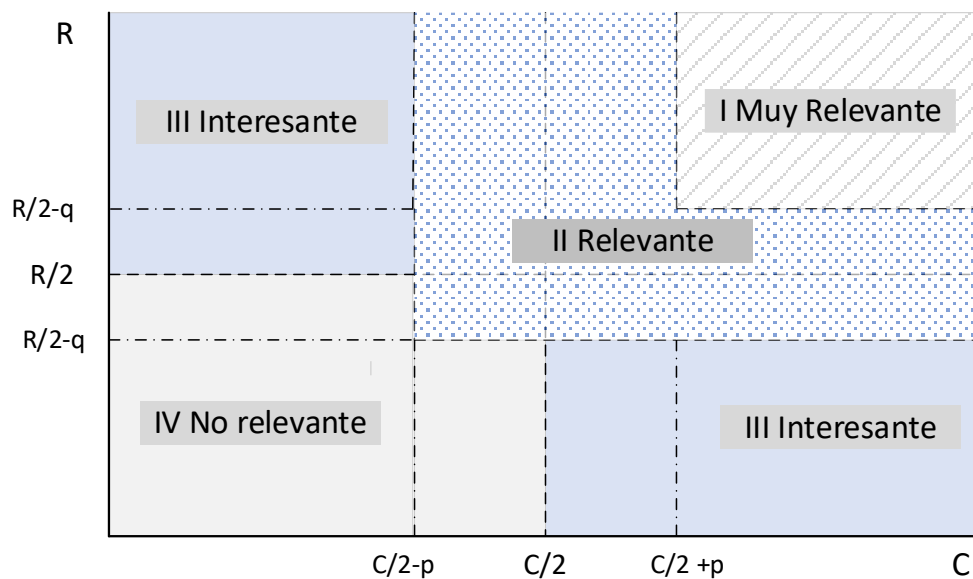


Figura 2. Diagrama causal (C, R)

2.2.4. Análisis de influencia con Ratings

Este método trata de analizar cuál es el nivel de influencia que otros interesados perciben que tiene un determinado interesado en el problema de la decisión. Los Ratings evalúan las alternativas en comparación con un ideal. En este trabajo se define el concepto de "influencia" de un interesado como su capacidad para tomar decisiones sobre el problema analizado, lo

que implica que otros interesados evalúen su capacidad para reunir información pertinente sobre el problema, dirigir, negociar y llegar a acuerdos en el proceso de decisión, (PMI, 2017). El procedimiento se basa en el método de apoyo a la toma de decisiones de AHP en su modalidad de clasificación, descrita en (Saaty, 2006b) . Los pasos del método son los siguientes:

Paso 1. Generar la Matriz de Influencia Original X. Hay que tener en cuenta las partes interesadas H. Cada interesado I_i , ($i = 1, \dots, H$) responde a la siguiente pregunta: "Sírvese indicar, con las siguientes categorías, el nivel de influencia o pertinencia (capacidad de adopción de decisiones) del resto de los interesados I_j ($j = 1, \dots, H; i \neq j$) en la lista". Las categorías son las siguientes:

- No lo sé. No conoce a la parte interesada.
- No hay influencia. Considera que el interesado no tiene ninguna influencia.
- Poca influencia (L). Considera que el interesado tiene poca influencia (poca capacidad de decisión).
- Influencia razonable (R). Considera que el interesado puede influir razonablemente (capacidad media de decisión).
- Influencia importante (I). Considera que el interesado tiene una influencia importante (alta capacidad de decisión).
- Muy influyente (V). Considera que el interesado es muy influyente (capacidad de decisión muy alta).

La matriz X es una matriz cuadrada con elementos $h \times h$, $h = [1, 2, \dots, H]$. Cada posición x_{ij} indica la influencia (capacidad de decisión, expresada a través de una de las categorías) que el interesado I_i percibe que el interesado I_j tiene sobre el problema. Nótese que $x_{ii} = 0$ porque un interesado no se evalúa a sí mismo.

Paso 2. Prioridad entre las categorías. A fin de evaluar la influencia de cada interesado en una escala cardinal que permita cuantificar cuánta más influencia se puede asignar a un interesado en comparación con otro, se propone una transformación de las categorías en números. Se asigna el valor 0 a las categorías "No sabe" y "Sin influencia". Para evaluar las otras cuatro categorías, se utiliza mediciones relativas mediante una matriz de comparación recíproca por pares, basada en el AHP (Saaty, 1980b). Saaty (1990a, p.17) dice que "el método de mediciones relativas es útil para las propiedades para las que no existe una escala de medición estándar". Este es nuestro caso porque la influencia (como la hemos definido) es obviamente un concepto intangible. Nuestro propósito es priorizar las cuatro categorías $K = \{MA, M, A, P\}$ a través de comparaciones emparejadas utilizando la escala absoluta de Saaty de 1-9. Para ello, elaboramos la matriz recíproca A de juicios 4×4 en la que cada elemento a_{ij} se obtiene respondiendo a la pregunta ¿Cuánto más importante o prioritaria es la categoría K_i sobre K_j ; $i, j = \{1, \dots, 4\}$?, donde a_{ij} es igual a 1, 2, ..., 9 si i es de 1 a 9 veces más importante que j (o su inverso en el caso de que j sea más importante que i). A satisface $a_{ii} = 1$ y $a_{ji} = 1/a_{ij}$. Una vez completada la matriz A, la prioridad asociada $w = \{w_{K1}, \dots, w_{K4}\}$, $w = \sum_{i=1}^4 w_{ki} = 1$ se obtiene mediante el método eigenvector (Saaty, 1990). Los valores de esta prioridad asociados a cada categoría de influencia son las clasificaciones que tenemos que introducir en el siguiente paso.

Paso 3. Generación de la Matriz de Influencia cuantificada R. Las categorías de la Matriz de Influencia *Original X* se sustituyen por la correspondiente calificación que se ha calculado en el Paso 2. R es una matriz cuadrada $R = [r_{ij}]_{h \times h}$, $i, j = 1, 2, \dots, H$ y cada valor r_{ij} indica la intensidad de la influencia que el interesado I_i percibe que el interesado I_j tiene en el problema.

Paso 4. Cálculo del nivel de influencia relativa de cada interesado I. Se suman los valores de cada columna de la matriz R y luego se normalizan. Sea el vector:

$$C = (c_j)'_{1 \times h} = \left(\sum_{i=1}^h r_{ij} \right)'_{1 \times h} \quad \text{Ecuación 2.2}$$

Donde "superíndice" denota transposición. $(c_j)_h$, la suma de la columna j^{th} de la matriz R, muestra la influencia total de la parte interesada h^{th} percibida por el resto de las partes interesadas. Los valores de C pueden normalizarse para obtener la influencia relativa de cada interesado en relación con los demás. Así pues, el vector C_{norm} se obtiene por la expresión:

$$C_{\text{norm}} = (c_{j\text{norm}})'_{1 \times h} = \frac{(c_j)'_{1 \times h}}{\sum_{j=1}^h c_j} \quad \text{Ecuación 2.3}$$

Paso 5. Análisis de sensibilidad. Para verificar la solidez del resultado obtenido en el paso anterior, es necesario realizar un análisis de sensibilidad para comprobar cómo afectan a este resultado las posibles modificaciones en la escala de prioridades de las categorías establecidas en el paso 3. El algoritmo para realizar este análisis consta de los siguientes pasos: 1) Seleccionar el peso de la primera categoría w_{k1} , 2) modificar sucesivamente ese peso, redistribuyendo cada cambio proporcionalmente entre los demás pesos de las demás categorías y calcular, para cada cambio, la influencia de los interesados (paso 4), repetir los pasos 1 y 2 para cada peso de cada categoría.

2.3. Análisis de necesidades

Una búsqueda bibliográfica en la base de datos Scopus con las palabras clave, analysis of "social need" and "sustainable development goals", y analysis of "human need" and "sustainable development goal", con el periodo de búsqueda del 2016 hasta 2021, mostró 37 artículos. Las áreas en las que más artículos se han publicado son "Environmental Science", "Social Sciences", "Energy", "Business, Management and Accounting" y "Earth and Planetary Sciences". Los países con más escritos son: Alemania, Reino Unido, Brasil, Estados Unidos y Australia.

Las áreas de conocimiento que más abordan el tema de necesidades y ODS son "Environmental Science" y "Social Sciences". Por cuanto, el enfoque de los escritos, tienen un énfasis en la dimensión social y ambiental, con un planteamiento novedoso, que aborda el desarrollo sostenible limitado a atender no solamente la problemática medioambiental, también a asumir el vínculo naturaleza-sociedad en donde no se puede concebir el desarrollo

sostenible, sin atender las necesidades sociales, para evitar la transformación de las carencias sociales en agresiones y conflicto hacia la naturaleza.

Por consiguiente, el concepto de desarrollo sostenible surgió por la necesidad de armonizar el progreso económico y social, con la disponibilidad de los recursos naturales. Sin embargo, las herramientas para apoyar el desarrollo sostenible se limitaron a contemplar el cumplimiento de las normas ambientales y mínimos sociales, y no se visualizó para desarrollar innovación que atiendan las necesidades humanas. Conscientes de esto, la comunidad internacional a través de los ODS proponen el enfoque de satisfacer las necesidades humanas interconectadas, para que en su implementación se acrecienten los resultados sociales y ecológicos y mejore la atención a las necesidades humanas (Everard & Longhurst, 2018). Los ODS pretenden disminuir la pobreza como la gran dimensión social hacia la cual, tienden las estrategias para atender las necesidades sociales, como salud, educación, protección social, oportunidades laborales, protección del medio ambiente y lucha contra el cambio climático (Megyesiova & Lieskovska, 2018).

En este sentido, actividades asociadas a cumplir con los ODS, deben considerar la satisfacción de las necesidades sociales, dado el enfoque multidimensional de los objetivos, (Fabbricatti & Biancamano, 2019). Así mismo, en la práctica, la geografía física es muy importante para alcanzar los ODS y debe estar al servicio de las necesidades sociales (Peng et al., 2020). El desarrollo sostenible es un proceso multidimensional, que aborda las dimensiones ambiental, económica y social, y procura establecer un equilibrio entre las tres. La dimensión social es la menos explorada, pero se trata de subsanar este rezago con los ODS, que promueve, entre otros, la participación de las comunidades locales en el establecimiento de políticas y programas. Se trata de definir proyectos basados en las necesidades sociales compartidas por las comunidades (Marta & Giulia, 2020).

Los ambientalistas consideran que no solamente en el desarrollo sostenible incide el componente ambiental por sí solo, ya que factores sociales son esenciales para proteger el medio ambiente. En una encuesta realizada a ambientalistas, sus resultados diferencian los paisajes de humedales en cuatro grupos de paquetes de las metas de los ODS: "Necesidades humanas básicas", "Turismo sostenible", "Impacto ambiental en los humedales urbanos" y "Mejora y conservación del medio ambiente". En la atención a la necesidad de agua limpia y saneamiento, es importante preservar la buena calidad del agua y un "uso racional" de los paisajes de humedales para alcanzar el desarrollo sostenible (Jaramillo et al., 2019).

En el intento de identificar las innovaciones y las necesidades sociales que abordan los ODS, se registra que la mayoría de las innovaciones sociales se encuentran en el sector de la salud y bienestar, precisamente la necesidad que más se menciona en los países desarrollados. Es distinta la innovación social de los países desarrollados a los países subdesarrollados. En los países subdesarrollados las innovaciones sociales asociadas a los ODS, que se plantean más frecuentemente son el trabajo decente y la economía del crecimiento, salud y bienestar, y disminución de la pobreza. Se presentan 5 tipos de innovadores sociales: los empresarios sociales y ciudadanos individuales, las ONG y organizaciones sin ánimo de lucro, las instituciones públicas, las empresas, y la sociedad civil (Eichler & Schwarz, 2019). En un estudio realizado a 121 países, entre 2014 y 2017, para conocer si la competitividad de las naciones incide en las mejoras en la calidad de vida, influyendo y contribuyendo así al progreso social tanto en índices sociales como económicos, cuando se habla de progreso

social, la “innovación” es el factor más débil, debido a su poca relación con las “necesidades sociales básicas”, mientras que las “instituciones” e “infraestructura” son los más efectivos para mejorar la competitividad y la calidad de vida (Carvalho et al., 2020) .

Los estudios han ampliado el enfoque medioambiental al ámbito social y económico. En un análisis para identificar el papel de los pequeños agricultores en el ámbito de los ODS, se determinó que las necesidades básicas son un tema central para los pequeños agricultores. Otros temas importantes son: opciones innovadoras de educación y capacitación para productores, nuevas formas organizativas como cooperativas y empresas emergentes a lo largo de la cadena de valor desde la producción hasta la logística y la comercialización, apoyo financiero y un entorno institucional propicio. Los temas están agrupados en las categorías "social", "medio ambiente", "económico" y "gobernanza" (Terlau et al., 2019). Como se busca un equilibrio entre satisfacer las necesidades humanas y los impactos ambientales, se realizan propuestas como la intensificación de la explotación agrícola, que minimice las pérdidas de biodiversidad, sin ampliar las tierras agrícolas (Hinz et al., 2020). También a favor de aumentar la disponibilidad de alimentos para satisfacer una de las carencias más básicas, el hambre, como uno de los puntos centrales en la política medioambiental, dadas las pérdidas de alimentos en la cadena de valor, los ODS proponen una nueva ruta para reducir el desperdicio de alimentos comestibles y reducir los insumos de recursos en la cadena de alimentos (Usubiaga et al., 2018).

Con el nuevo enfoque de los objetivos de desarrollo, la utilización del MCDA es útil para evaluar las compensaciones y sinergias de los criterios económicos, sociales y medioambientales (Zhao et al., 2021). Los teóricos han empleado el MCDA en línea con los ODS, en diferentes aplicaciones como dar prioridad a los sistemas de saneamiento sostenible en la planificación estratégica del saneamiento (Spuhler et al., 2021); explotar especies de cultivo que fueron olvidadas e infrautilizadas, y ofrecen soluciones al cambio climático y a la creación de un mundo con hambre cero, el segundo ODS, con el objetivo de desarrollar mapas de idoneidad de la tierra para dichas especies utilizando el AHP (Mugiyo et al., 2021); y para el desarrollo de ciudades y hospitales inteligentes como una estrategia generalizada en todo el mundo para mejorar la consecución de los ODS con las técnicas de Toma de Decisiones Multicriterio (MCDM), que integra el Laboratorio de Ensayo y Evaluación de Decisiones (DEMATEL) y los Procesos de Redes Analíticas (ANP) (C. H. Yang et al., 2020).

2.4. Toma de decisiones

En la tercera fase de la tesis se emplean técnicas de análisis multicriterio de decisiones AHP y ANP porque tienen un fundamento matemático sólido, permiten sistematizar muy bien el problema de decisión y agregar los juicios de diferentes expertos. El AHP y el ANP son dos métodos propuestos por (Saaty, 1980, 1988, 2004b, 2008b, 2013). El análisis implica decisiones individuales y grupales con la independencia de los criterios de las alternativas en el AHP, y con dependencia y reacción en toda la estructura de decisión en el ANP (Saaty, 2004a).

La toma de decisiones es muy difícil para los humanos en general, debido a la complejidad para alcanzar múltiples objetivos, la incertidumbre, y la limitada capacidad de procesamiento de las personas (Fuller et al., 2020). Uno de los desafíos más grandes en la toma de decisiones es la participación. Una de las principales limitaciones de la participación en la

toma de decisiones es la falta de liderazgo que motive y delimite las formas de participación. Una forma de fomentar la participación es capacitar a los interesados en métodos de participación (Kentab, 2018).

Tener en cuenta la participación es importante, especialmente porque la sociedad demanda que la gestión pública involucre la participación ciudadana en la toma de decisiones. En este contexto, los métodos de decisión multicriterio son útiles para proporcionar a los responsables de la toma de decisiones, la(s) mejor(es) alternativa(s) basada(s) en las opiniones de los ciudadanos (Boukhris et al., 2016).

2.4.1. Breve revisión del Proceso Analítico Jerárquico (AHP)

Establecido por Saaty entre 1971 y 1975 (Saaty, 1987), el AHP toma elementos psicológicos y cualitativos, y por medio de comparaciones pareadas transforma juicios en prioridades. El AHP es un modelo que incorpora la forma en que la mente humana conceptualiza y estructura los problemas complicados. El problema consiste en elegir en la mejor alternativa que logre con más eficiencia el conjunto de objetivos. Es útil para modelar problemas que integren conocimientos y juicios, de tal forma que las cuestiones implicadas se organicen claramente, evalúen, debatan y prioricen (Saaty, 1980a). La aplicación del método es simple y con solo comparaciones pareadas, se desarrolla un proceso cuya robustez matemática, logra resultados poderosos como determinar la influencia de los elementos sobre el conjunto; la aplicación y comparación entre múltiples situaciones problemáticas cuya resolución requiere la toma de decisiones, y comprobar la consistencia del proceso (Hamasaki & Miyagi, 2018).

El AHP es ampliamente utilizado en problemas de tomas de decisiones. El AHP divide un problema en niveles en un orden jerárquico ascendente. Esta se conforma en el nivel superior con el objetivo del problema de decisión, pasa al segundo nivel con los criterios valorados en función del objetivo, y el último nivel con las alternativas, valoradas en función de cada uno de los criterios de segundo nivel. En el AHP, las comparaciones por pares se realizan con juicios que utilizan valores numéricos tomados de la escala fundamental absoluta del AHP de 1 a 9, llamada escala de Saaty. El resultado es una escala de valores relativos de todas estas comparaciones emparejadas (Saaty, 2008a, 2014). Cuando se realizan muchas comparaciones por pares, pueden surgir inconsistencias. Es importante comprobar si las matrices pareadas son consistentes para conocer si la información es coherente (Habtamu et al., 2013). La consistencia de la proporción de la matriz es el CR, $CR=CI/RI$. Cuanto más pequeño es el CR, mejor es la consistencia de la matriz. Si $CR < 0,1$, la matriz de juicio se satisface con este requisito (Hou et al., 2008). Los fundamentos psicológicos y matemáticos del AHP se encuentran en Saaty (Saaty, 1980a, 2001).

En el ámbito de las decisiones públicas, el AHP es muy utilizado porque utiliza la lógica y la sistematicidad (Hong & Chung, 2016). Como ejemplos de su utilización en éste ámbito cabe citar a (Qi et al., 2013) en evaluación de programa de construcción de proyectos, en la selección de oferta de gas natural (Becerra & Rodriguez, 2017), en sistemas de energía aislados (da Ponte et al., 2021), y fomento a la agricultura en el proceso de priorización de políticas (Petrini et al., 2016). En el enfoque de toma de decisiones participativas, el AHP se ha utilizado en la evaluación de la vulnerabilidad a las inundaciones mientras se consideran las relaciones entre los criterios de vulnerabilidad, mediante toma de decisión por consenso (De Brito et al., 2018), en las decisiones en la evaluación de la sostenibilidad social de los

servicios de movilidad urbana sostenible, en un proceso participativo (Gompf et al., 2021), en situaciones de toma de decisiones de mejora del sistema de transporte público en las que se requiere la participación de los pasajeros (Duleba, 2019), y como apoyo útil en los procesos participativos de toma de decisiones orientados a la creación de consenso para la planificación del transporte sostenible (Le Pira et al., 2017). Cuando se trata de analizar los objetivos del desarrollo del sostenible, el AHP es la técnica para ayudar a comprender cómo se relacionan los factores económicos, sociales y ambientales y su afectación en la sostenibilidad rural (Xu et al., 2014). La selección de una zona de desarrollo urbano sostenible incorpora el AHP para crear escenarios alternativos (Ramadan & Effat, 2021). Se aplica el AHP para evaluar cuantitativamente los factores de desarrollo social sostenible (Tüysüz & Kahraman, 2020).

Otras aplicaciones en procesos de toma de decisiones, muestra la versatilidad del AHP, al aplicarse en diferentes problemáticas. Ejemplo de ello, es la utilización del AHP para decidir la ubicación de un relleno sanitario, que es el lugar más común para depositar los residuos sólidos en las ciudades. Con la consideración de 7 criterios, se definen la preferencia de ubicación de un relleno sanitario en la ciudad de Sivas, Turquía (Bülent et al., 2019). Además, el AHP ha mejorado en un 65%, la asignación de lugares seguros en las zonas urbanas y rurales de espacios considerados seguros, para refugios temporales en caso de emergencias en el cantón de Ambato, Ecuador (Velasstegui & Rosero, 2020). Además el análisis mejora significativamente cuando se agregan a las opiniones de la comunidad, el conocimiento de los expertos, ya que facilita la evaluación a los evaluadores (Duleba, 2019).

2.4.2. Priorización de las alternativas para cada criterio siguiendo las técnicas AHP basada en Ratings

Propuesto por (Satty, 1994), la modalidad de ratings de AHP, son una manera de valorar prioridades de las alternativas cuando estas son muy numerosas o cuando su evaluación es independiente de qué otras alternativas se tengan que evaluar. Con los Ratings se califican las alternativas, una a la vez, y se comparan con el ideal. Cuando se califican las alternativas, se asumen que son independientes (Saaty, 2006a). Si el número de criterios y alternativas es alto, es conveniente utilizar el Ratings, porque reduce el proceso de valoración de alternativas. Es una ventaja que se resalta cuando el número total de juicios usados con Ratings, es significativamente menor que en la comparación por pares (Tompkins et al., 2020)

La aplicación de AHP con Ratings se basa en, una vez ponderados los criterios, se definen, para cada criterio, unos niveles de intensidad o grados de calidad de logro del criterio (por ejemplo, excelente, bueno, muy bueno, regular, malo, muy malo). A continuación, se comparan las categorías de modo pareado, siguiendo la escala de comparación 1-9 de Saaty y se calcula su prioridad por el método del autovector normalizado. Este autovector se idealiza, dividiendo sus valores entre el máximo valor del autovector normalizado (por ejemplo, la categoría Excelente tendrá el valor ideal 1 y el resto de las categorías tendrán un porcentaje de esa prioridad). Una vez realizado este proceso para cada criterio, a cada una de las alternativas, independientemente de las demás, se les va asignando la categoría y el rating que le corresponde según su evaluación para cada uno de los criterios. Finalmente se aplica la suma ponderada a la matriz de decisión resultante.

Ejemplos de la aplicación de AHP con ratings para valorar alternativas demuestra su versatilidad por las diferentes temáticas que aborda como: la selección de proyectos de I + D en una institución aeroespacial (da Silva et al., 2010), la propuesta de un método que sea el más adecuado para el manejo de recursos de insumos de una empresa entre diversas alternativas tecnológicas emergentes (Yu & Lee, 2013), la evaluación de productos creativos en la clase de ciencia y tecnología (Lu et al., 2013) o en un plan nacional de reciclaje de televisores y ordenadores, para priorizar posibles productos candidatos que quedan fuera del esquema (Islam & Huda, 2020).

2.4.3. Breve revisión del Proceso Analítico en Red ANP y del ANP combinado con DEMATEL

El AHP es una técnica conocida y ampliamente utilizada. La utilización de AHP requiere que en el proceso de decisión se cumpla la condición de independencia en preferencia de cada uno de los criterios. Esta condición, en ciertos procesos complejos de toma de decisión no se cumple. Para tener en cuenta las interrelaciones e interdependencias entre los elementos del proceso de decisión, Saaty propuso el método ANP. El ANP es una generalización del AHP. Este método conforma una red de criterios y alternativas (llamados elementos), reunidos en grupos (clústers). Esto permite una modelización más precisa de entornos complejos. Los detalles del ANP pueden encontrarse en (Saaty, 2004a 2004b). Según (Saaty, 2001, 2004b, 2005, 2008b), el modelo ANP comprende los siguientes pasos:

- 1) Identificación de los componentes y elementos de la red y sus relaciones. En este paso se identifican todos los elementos (criterios y alternativas) y su agrupación. Posteriormente se analiza qué elementos influyen sobre otros elementos de la red. Esto se realiza construyendo la supermatriz de interrelaciones de $N \times N$ elementos, siendo N el número de elementos de la red, donde en cada posición se pone el valor 0 si el elemento fila no influye sobre el elemento columna y 1 si existe esa influencia.
- 2) Realización de comparaciones de pares de elementos. En este paso se cuantifica, para cada elemento en la columna de la supermatriz de interrelaciones, el nivel de influencia de los elementos que influyen sobre él. Para ello se establecen matrices de comparación pareada entre los elementos fila pertenecientes a un mismo grupo y que influyen sobre el elemento columna. Se obtiene la prioridad asociada a esa matriz calculando su autovector principal, tal y como se establece en el procedimiento de priorización de AHP.
- 3) Colocación de los pesos de importancia relativa resultantes (vectores propios) en las matrices de comparación por pares con una matriz (no ponderada). Para cada elemento columna y para cada grupo de elementos fila que influyen sobre él se coloca el autovector calculado en el paso anterior, obteniéndose la “supermatriz no ponderada” (unweighted).
- 4) Realización de comparaciones por pares en los grupos. Se realiza el proceso anterior para los grupos, de manera que se analiza la influencia que sobre cada grupo columna ejercen los demás grupos fila. Se obtiene la matriz de grupos.
- 5) Ponderación de los bloques de la supermatriz no ponderada, por las prioridades correspondientes de los conglomerados, para que pueda ser estocástica por columnas, obteniéndose supermatriz ponderada (weighted).

6) Cálculo de la matriz límite, siguiendo la teoría expuesta por Saaty, en función del tipo de supermatriz ponderada resultante según la red diseñada (matriz límite). Todas las columnas de esta matriz tienen los mismos valores.

7) Obtención de las priorizaciones de los elementos de acuerdo con cualquier columna de la matriz límite.

La literatura contiene numerosos empleos del ANP, como se puede ver en (Chen et al., 2019) y (Sipahi & Timor, 2010). Es apropiado en modelos de toma de decisiones complejas (Khan et al., 2016). Dado que la aplicación práctica del método ANP es compleja, se propone en la tesis su uso combinado con DEMATEL. El ANP es combinado con otras técnicas, para superar los problemas prácticos que implican los requisitos y restricciones (Chen et al., 2019). Recientemente, ha crecido la combinación de ANP con DEMATEL. En la base de datos Scopus, se encuentran a partir de 2006, 586 documentos con esta hibridación. El año con mayor número de publicaciones es el 2018. Autores como (Meng & Xu, 2014), (López-Ospina et al., 2017) y (Gölcük & Baykasoğlu, 2016), reconocen la utilidad de combinar ANP con DEMATEL para ayudar en la toma de decisiones. El objetivo es reducir la complejidad de la aplicación del ANP, disminuir la duración del proceso de toma de decisiones e incrementar la comprensión del método por parte de los usuarios. Con la integración de ambos métodos, se disminuye el número de comparaciones, ya que en el paso en el que se le pide al decisor que determine qué elementos influyen sobre los demás, solamente indica se le pide también que indique la intensidad de la influencia

Una propuesta novedosa que cabe destacar es la de (Kadoić et al., 2019) y la de (Wu, 2008), que integran el DEMATEL con el ANP. La propuesta de hibridación de (Kadoić et al., 2019) consta de los siguientes pasos:

Paso 1. Se toma como punto de partida el paso 1 de ANP, en el que se establecen los elementos y grupos del problema. A continuación, cada experto o decisor indica qué elemento fila influye sobre cada elemento columna y con qué intensidad. Los autores proponen una escala de intensidad de influencia de 0 (el elemento fila no influye sobre el elemento columna) a 4 (mucho influencia). El resultado de este paso es la “matriz de dependencias” X de DEMATEL.

Paso 2. Cálculo de la supermatriz no ponderada. A partir de la matriz de dependencias X entre los elementos de la red, se puede automatizar el cálculo de la matriz límite. (Kadoić et al., 2019) proponen dos formas de calcular esta matriz: La primera se basa en las ideas de (Wu, 2008) que sugieren normalizar la matriz X por suma de columnas, es decir, cada columna de X se divide por la suma de los valores de su columna. Si hay grupos en la red, esta normalización se hace por elementos de un grupo que influyen sobre el elemento columna. Estos valores, por grupo juegan el papel del autovector con grupos del método ANP original. Con este procedimiento se ahorra que el experto o decisor tenga que hacer numerosas comparaciones pareadas. La segunda forma de calcular la matriz no ponderada es utilizar matrices de transición, creando para cada grupo de elementos fila que influyen sobre cada elemento columna, una matriz de comparación por pares con la escala 1-9 de Saaty. En esta tesis, por simplicidad, se ha optado por el método de normalización por suma de elementos en cada columna.

Paso 3. Cálculo de la supermatriz ponderada. Para calcular esta matriz primero hay que obtener, como en ANP, la matriz de influencia entre grupos. Del mismo modo que se ha procedido para obtener la matriz X, se utiliza DEMATEL para que el experto o decisor asigne la intensidad con la que cada grupo fila influye sobre cada uno de los grupos columna. Posteriormente esta matriz se normaliza sumando los valores de cada columna y dividiendo cada uno de ellos por esa suma. Finalmente, para obtener la supermatriz ponderada, se multiplican los valores de la supermatriz no ponderada por el respectivo valor del grupo de la matriz de grupos, tal y como se realiza en ANP, renormalizando, si es necesario las columnas cuya suma no sea la unidad.

Paso 4. Cálculo de la supermatriz límite. La supermatriz ponderada es estocástica por columnas, por lo que se procede a calcular su matriz límite según el método ANP.

Capítulo 3. Análisis de Interesados

3.1. Proceso de la investigación y análisis de los interesados

En este capítulo se desarrolla un análisis de interesados aplicado al caso de estudio presentado en el apartado 1.4 de esta tesis. Se ha diseñado un estudio de caso que permite realizar un análisis exploratorio (Rowley, 2002) sobre cómo seleccionar actores clave en un problema de toma de decisiones participativa del mundo real, utilizando y analizando diferentes técnicas. En relación con los pasos del método, se han descrito en el esquema de la tesis, figura 1, en la introducción. Los pasos del proceso de investigación del análisis de interesados se describen en la figura 3 y se pueden replicar en otros estudios similares en diferentes contextos para observar los resultados obtenidos.

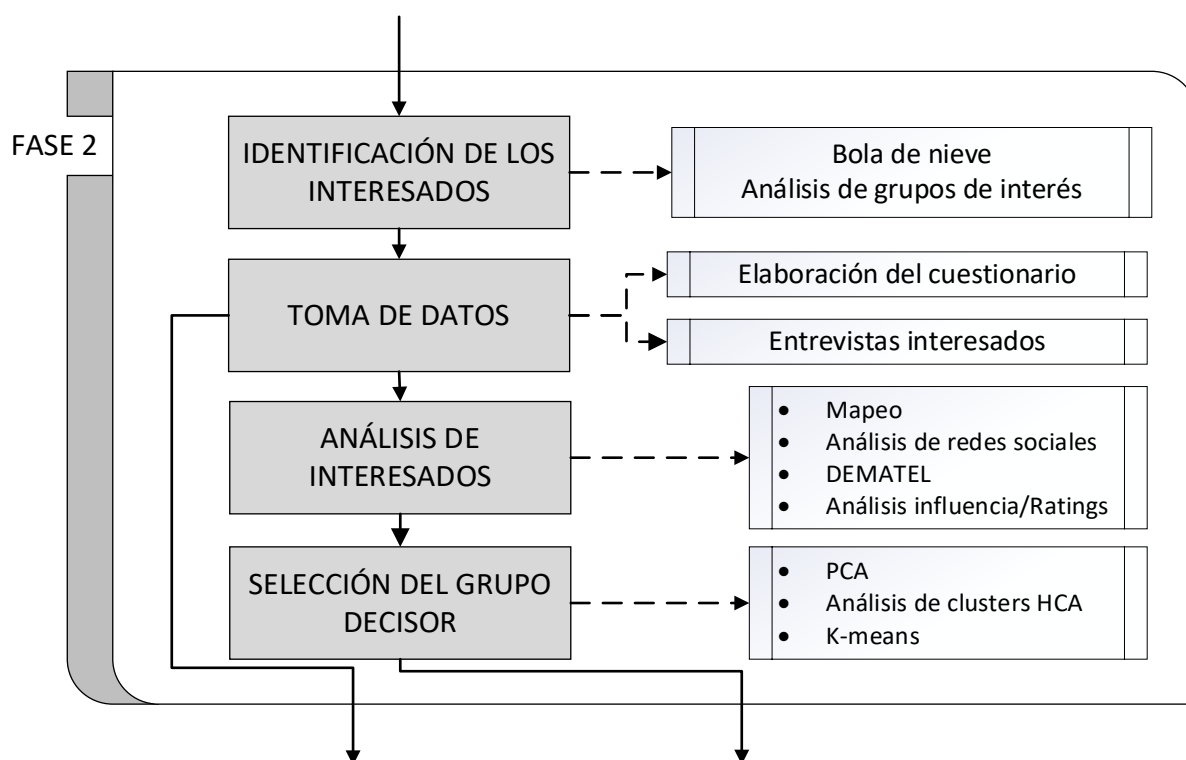


Figura 3. Proceso de investigación del análisis de interesados

3.2. Identificación de los interesados

Teniendo en cuenta que en una buena gestión de la intervención de los interesados, se recomienda identificar a los interesados, para gestar procesos de representatividad, que enriquezcan con diferentes opiniones el análisis (Prell et al., 2009), en este paso, se procede a la identificación de los interesados tomando la base de datos pública de personas que han participado en procesos previos de consulta con el Gobierno de la Región del Meta, y se identifican representantes de los diferentes grupos sociales de la Región del Meta de los sectores administrativo, académico, empresarial, sindical, etc. Para este proceso se realizó

un primer contacto mediante correo electrónico con 200 personas, quienes fueron localizadas en la base de datos de las agremiaciones y organizaciones, de propiedad de la administración regional, y se logró que 48 de ellas aceptaran participar en el proceso. Se denominó a los interesados con identificador (I1, I2, I3, ... I48) y siguiendo las ideas de (Crane & Ruebottom, 2011) se clasificaron por grupos, en función del grupo social al que pertenecen y representan (Tabla 2).

Tabla 2. Agrupación de interesados

Grupo	Interesados	Porcentaje representación
01 Administraciones públicas	I1, I2, I3, I4, I5, I6, I7, I12, I27, I28, I38, I39, I40, I45	29,17%
02 Académicos	I8, I16, I26, I32	8,33%
03 Asociaciones empresariales y profesionales	I9, I10, I11, I13, I14, I15, I48	14,58%
04 Sindicatos	I21, I22, I23, I24, I35	10,41%
05 Empresas	I33, I44, I47	6,25%
06 Sociedad Civil	I17, I18, I19, I20, I25, I34, I36, I37, I41, I42, I43, I46	25%
07 Ciudadanos	I29, I30, I31	6,25%

Todos los interesados son personas residentes en la región del Meta, la mayoría habitan en la ciudad de Villavicencio (Colombia), la capital de la región. Los interesados del grupo de administraciones públicas son funcionarios que se desempeñan en la administración regional del Meta y en la Alcaldía de Villavicencio, tienen conocimientos y relación con la gestión y administración de regalías. Los académicos pertenecen a tres universidades de la región y a la Escuela Superior de Administración Pública. Las asociaciones empresariales y profesionales están conformada por los sectores de agricultura y servicios, Cámara de Comercio y asociaciones profesionales. Los interesados del grupo de sindicatos cuentan con diferentes organizaciones sindicales representantes de varios sectores. En el grupo empresas hay tres representantes de empresas importantes de la región del sector petrolero, transporte, agropecuario y de la asociación de industriales. Los interesados integrados en el grupo Sociedad Civil representan a un amplio abanico de asociaciones vecinales, deportivas, culturales, comunidades indígenas y fundaciones humanitarias. En el grupo de ciudadanos, participan tres personas que conocen la Región y sus necesidades en profundidad y están a título personal. Todos los interesados han firmado autorización para la publicación de los resultados de este estudio con fines científicos, y por razones de confidencialidad no se dan más datos sobre la filiación de los interesados. También se realizó una agrupación por tipo de organización, pública o privada, a la que pertenecen los interesados que se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3. Agrupación de Interesados por tipo de organización

Grupo	Interesados	Porcentaje
Organismos Públicos	I1, I2, I3, I4, I5, I6, I7, I12, I27, I28, I38, I39, I40, I45	29,16%
Organismos Privados	I8, I9, I10, I11, I13, I14, I15, I16, I17, I18, I19, I20, I21, I22, I23, I24, I25, I26, I29, I30, I31, I32, I33, I34, I35, I36, I37, I41, I42, I43, I44, I46, I47, I48	70,83%

3.3. Recolección de datos

El instrumento de recolección de la información es el cuestionario No.1 (Anexo 1). Se aplica de forma presencial, mediante entrevista realizada con cada uno de los interesados entre febrero y abril de 2019. Con las respuestas al cuestionario y la autorización sobre confidencialidad y protección de datos, se anotó en un diario la impresión sobre el nivel de interés y atención que le prestó cada interesado, y el ambiente en el que se desarrolló la entrevista. En la Pregunta 1 se pidió al interesado que manifestara su interés por participar en el estudio. Todos los interesados mostraron su interés. Con esta pregunta se analizó el Mapeo con matriz Poder-Interés. Las preguntas 2 y 3 se utilizaron para aplicar ARS y DEMATEL. En el momento de diseñar la investigación y al formular la pregunta 2 que permite construir el mapa de “intercambio de información actual” entre interesados, se pensó que la mayoría de los interesados podrían no haber mantenido intercambios de información en relación con la asignación de fondos de las regalías. Esto daría lugar a una red muy poco interconectada. La pregunta 3 trata de pensar en el futuro, construyendo una red en la que se muestra el deseo de los interesados por relacionarse en relación con el problema. Permite también diseñar la red de contactos e iniciar acciones para que se consolide. La pregunta 4 se utilizó para analizar la influencia percibida entre los interesados mediante Ratings, tal y como se ha descrito en el marco teórico. En la pregunta 5, su grado de “inquietud o preocupación acerca de los resultados del proceso final de inversión del presupuesto de regalías para financiar proyectos de desarrollo regional en el Departamento”. En la pregunta 6 se pidió a los interesados que propusieran áreas en las que ellos consideraban que habría que invertir el presupuesto. Esta información se pidió para poder realizar el análisis de necesidades.

La actitud de los encuestados hacia la encuesta es diversa y ejemplifica la heterogeneidad del grupo. A la par del cuestionario, los encuestados manifestaron diversas opiniones sobre los procesos de asignación de regalías, y los proyectos de desarrollo regional en la región del departamento del Meta. Los sitios de encuentro con los encuestados varían, y van desde una Feria Agropecuaria y Agroindustrial o la oficina, hasta la sala de la casa. La Tabla 4 describe de modo resumido la apreciación del entrevistador respecto de la actitud, interés y posturas frente a la temática que muestra cada uno de los interesados en el momento de hacer la entrevista. La Tabla 5 ofrece una visualización de la posición de los interesados frente a las regalías, participación y proyectos. En general, se aprecia un fuerte interés hacia el problema de asignación de fondos de las Regalías.

Aunque el conocimiento de los proyectos públicos es mayor al de las regalías, persiste el desconocimiento en cuando a los orígenes de la financiación y se declara que el proceso de

priorización y ejecución está sometido a los intereses particulares de las autoridades de turno. Se suma el poco aprovechamiento de la ciudadanía en los espacios participativos en la toma de decisiones. Los interesados mencionan la participación como un medio para opinar y proponer necesidades antes las autoridades. Pero resaltan la ausencia de la participación ciudadana para tomar decisiones en la financiación de proyectos, en razón a que las autoridades poco convocan a la ciudadanía y cuando lo hacen, se limitan a recoger información de forma pasiva, sin permitir la intervención en la toma de decisiones. Esto conlleva a poca cultura participativa que se refleja en poca promoción de espacios de participación y devaluación de la opinión ciudadana por parte de las autoridades regionales, con resultados que aumentan la ignorancia y apatía ciudadana.

3.4. Análisis de interesados

Con los datos obtenidos con el cuestionario, se aplicaron las cuatro técnicas descritas. Los resultados se muestran a continuación.

3.4.1. Mapeo

Se realizó un análisis Poder-Interés con la ubicación de cada interesado en el gráfico, asignando un valor entre 0 y 5 entre poder e interés. El poder se asignó con base a una estimación de la “capacidad de influir” sobre la asignación de presupuesto de las regalías. El interés se obtuvo a partir de las respuestas de cada interesado a la Pregunta 1. La Figura 4 muestra el mapa resultante, y la Tabla 6 el poder-interés de los interesados más relevantes, que hay que gestionar atentamente, y el grupo al que pertenecen.

Tabla 4. Interesados con alto poder e interés (gestionar atentamente)

Id	Interés	Poder	Grupo
I6	5	5	01
I40	5	5	01
I1	4	5	01
I2	5	4	01
I5	5	4	01
I3	5	3	01
I4	5	3	01
I11	5	3	03
I15	5	3	03
I19	5	3	06
I20	5	3	06
I22	5	3	04
I32	5	3	02
I39	5	3	01

Tabla 5. Comentarios que describen el interés y apreciaciones en el cuestionario

Id	Comentarios que describen el interés y apreciaciones en el cuestionario
11	Se presentaron dos interrupciones durante la aplicación del cuestionario. Muestra bastante interés. Considera que las regalías son muy importantes y la comunidad está desinformada. Son más importantes los empleados de la gobernación que el público o comunidad. Le gustó la lista de participantes, pero considera que se deben incluir más funcionarios de la gobernación.
12	Muestra mucho interés y señala la importancia de este ejercicio académico. Coordina el Consejo de competitividad y políticas públicas. El Consejo es un órgano consultivo de la gobernación. Señala que es difícil determinar el nivel de participación en el Consejo porque dependiendo del proyecto, los interesados participan. Del Consejo surgen proyectos priorizados y su mayoría son de infraestructura.
13	Muestra mucho interés y no se presentan interrupciones. Maneja diversos proyectos no financiados con regalías y ejecuta un proyecto en convenio entre Llanogás y OCAD.
14	Tiene mucho interés en el cuestionario y no surgen interrupciones.
15	Está interesada en la encuesta y es apoyada por otra funcionaria para diligenciar la encuesta.
16	Muestra mucho interés en el cuestionario, especialmente porque considera que las regalías financian los proyectos que dirige. El Plan de Ordenamiento Territorial (POT) es el evento más participativo en la ciudad de Villavicencio. Se desarrolló en 6 años. Durante 120 reuniones con la comunidad se fomentó la participación, sin embargo la población que intervino se enfocó en el tema de los predios y olvidaron abordar el POT. La comunidad es muy crítica con el POT, pero en el espacio participativo no expresaron propuestas.
17	Tiene mucho interés en el cuestionario y no suceden interrupciones. Manifiesta que las regalías no existen y Aerocivil tiene que sostenerse a sí misma. En el cuestionario debe participar personas que representen instituciones y no empresas.
18	Muestra gran interés en el cuestionario. No se presentan interrupciones. La institución tiene voz y voto en el Consejo Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación (CODECTI), siempre y cuando participe el jefe. Como en representación de la institución no ha asistido el jefe, la institución pierde el voto. Los proyectos de desarrollo que se priorizan en el CODECTI son repartidos en subcomisiones, como la subcomisión de turismo, subcomisión de obras y vías, subcomisión agroindustrial, etc. Los proyectos le llegan un día antes de la reunión de CODECTI y no alcanza a estudiarlos todos para opinar sobre estos. Desconoce cuál es el mecanismo de selección de los proyectos que llegan a sus manos. Como institución educativa, les piden acompañamiento de los proyectos. Se les ofreció capacitación en formulación de proyectos a los miembros del CODECTI, pero a la fecha no han ofertado dicha capacitación. Básicamente los proyectos que se discuten están relacionados con vías y acueductos. Después de priorizados los proyectos, no les hacen seguimiento a los proyectos. La institución ha perdido espacios de participación.
19	Muestra gran interés en el cuestionario. No se presentan interrupciones. Citó a la alcaldía y la gobernación a abordar el tema de las regalías y no asistieron. No se presenta articulación entre las entidades. Invitó a interesados a capacitarse sobre regalías.

Id	Comentarios que describen el interés y apreciaciones en el cuestionario
I10	Tiene mucho interés en el cuestionario y no surgen interrupciones.
I11	El entorno de la aplicación del instrumento es la Feria Agroindustrial Expomalocas, y a pesar del ruido, la interesada muestra interés.
I12	Inicialmente consideraba que el cuestionario es muy largo. A medida que desarrolla el cuestionario aumenta su interés. Trabaja con organizaciones que apoyan proyectos productivos. Desconoce la fuente de los recursos.
I13	Me invitó a evento folclórico de la región en el cual no asistió. Mucho después del evento, apareció en el sitio para diligenciar la encuesta. Presentó un nivel medio de atención al cuestionario.
I14	Envía diligenciado el cuestionario por internet, porque no permanece en Villavicencio, debido a su desplazamiento entre Bogotá y el Meta.
I15	Antes de comenzar a diligenciar el cuestionario, no quería responder, pero después de comenzar, estaba muy atenta y preguntó sobre la encuesta.
I16	Presta atención y no se presentan interrupciones. Le interesa el tema. Expresa que las personas que representan a las instituciones son empleadas que no tienen ninguna injerencia. Indica que los ediles (miembros de las Juntas Administradoras Locales (JAL)), son elegidos por voto popular, y son las personas encargadas de representar a su comunidad frente a los instrumentos de control, veeduría y administración municipal de apoyo para los concejos y alcaldías; pero apenas tienen influencia. En el espacio de opinión, expresan la importancia de sembrar un árbol, pero no reconocen la importancia de participar en proyectos de desarrollo. Cuando trabajan en un proyecto como construir un tanque de agua, solo intervienen quienes construyen el tanque de agua, y a los demás interesados no les importa. Los ediles participan en proyectos municipales y no les interesa los proyectos departamentales.
I17	Está muy interesado en el cuestionario. Opina sobre la participación al señalar que los invitan a proponer presupuesto en el deporte, 3 o 4 veces en el año, pero no tienen en cuenta el presupuesto que propone, y el dinero que les transfiere está muy por debajo de lo solicitado. Señala que la comunidad no conoce el poder de las JAL y las JAC (Junta de acción comunal).
I18	A inicio del cuestionario se le dificulta su entendimiento. No le gusta el contacto con los sindicatos.
I19	Presta mucho interés en el cuestionario. Como miembro de la Comisión Regional de Competitividad de Ciencia y Tecnología (CRC) del Meta, participa activamente para impulsar el turismo en el departamento, a pesar de que no recibe suficiente respaldo de la CRC.
I20	Está muy interesado en el cuestionario. El cuestionario se llena en el parque principal de la ciudad. Se cambia la ubicación después de comenzado el cuestionario para evitar el sol. Una universidad local le colaboró para perfilar proyecto para presentar al comité de justicia transicional. Este proyecto no es financiado con regalías
I21	Muestra mucho interés en el cuestionario. En ocasiones es convocado a participar en la asignación de recursos, pero desconoce de dónde proceden los recursos. Observa que los ediles no asisten a eventos de participación porque no les interesa participar. En ocasiones es convocado a participar en la asignación de recursos, pero desconoce de dónde proceden los recursos. Observa que los ediles no asisten a eventos de participación porque no les interesa participar.

Planteamiento de un proceso participativo para la propuesta y priorización de proyectos de desarrollo regional. Caso de estudio Departamento del Meta en Colombia.

Id	Comentarios que describen el interés y apreciaciones en el cuestionario
I22	Está interesado en participar en la encuesta. Se encuentra en una actividad donde él es participante principal, por tanto, realiza un esfuerzo para atender el cuestionario, dado que es muy solicitado por otras personas.
I23	Al comenzar el cuestionario me dice que no estaba interesado y cuando termina el cuestionario manifiesta su interés.
I24	Tiene mucho interés en el cuestionario y no se presentan interrupciones.
I25	Viaja continuamente por los municipios del departamento y en la fecha de diligenciar el cuestionario no se encontraba en Villavicencio, por tanto, se adelanta el cuestionario por medio virtual.
I26	Tiene mucho interés en el cuestionario y no se presentan interrupciones.
I27	El entorno de la aplicación del instrumento es ruidoso. El nivel de atención hacia el cuestionario es medio. Señala que se asignan 180 millones de pesos para las 8 comunas. y 7 corregimientos. Se han financiado proyectos por parte de la alcaldía para proyectos productivos en adquisición de máquinas de coser. No identifica si el dinero proviene de las regalías. Considera que, para participar, la población pide comida, dinero, pago de transporte, etc.
I28	Muestra mucha atención por el cuestionario. El lugar de diligenciamiento de la encuesta es una cafetería. Indica que fue favorecido para capacitarse en formulación de proyectos en Bogotá, pero no se le colaboró con la estadía y transporte. Afirma que entre ediles y Consejo de la ciudad no existe confianza, y los concejales esperan que las problemáticas de las comunas las estudien los ediles, quienes no tienen financiación para adelantar estos estudios, además que, a diferencia de los concejales, los ediles no tienen sueldo.
I29	Presta bastante atención al cuestionario. No le gusta trabajar con los sindicatos. Ha participado en el OCAD. Expone que a pesar de que se supone que existe una estructura participativa, si inicialmente se dispone de 200 mil millones de pesos, la mayoría de los recursos están comprometidos, por ejemplo, en el PAE (Programa de Alimentación Escolar) y en los proyectos para ganaderos. Apenas quedan disponibles 15 mil millones de pesos y convocan a mucha población para repartir estos dineros. Mucho dinero está direccionado por el Departamento Nacional de Planeación (DNP). Los ejercicios de planeación son perdidos. Se prioriza en proyectos de infraestructura y servicios públicos. Poca inversión en turismo, medioambiente y desarrollo tecnológico. Ha enviado carta protestando porque el presupuesto es muy pequeño y algunas vigencias futuras están dirigidas. Convocan a la ciudadanía solo para firmar por participación. La voz de la región no cuenta. No priorizan proyectos de desarrollo regional a largo plazo. No priorizan programas de desarrollo regional a largo plazo. Homogenizan todas las regiones. Es muy discutida la priorización de proyectos de desarrollo regional porque no analiza el impacto ambiental, dado que las autoridades ambientales son frágiles, politizadas y no llegan al territorio.
I30	Está interesado en el cuestionario y presta mucha atención. Al comenzar el cuestionario, indicó que no le interesaba la asignación de regalías, pero al finalizar el cuestionario mejoró el interés. No le gusta trabajar con los sindicatos y prefiere no relacionarse con estos. Es escéptico frente a los procesos de cambio social.
I31	Está interesado en el cuestionario y presta mucha atención. Señala que ha colaborado en varios espacios de participación en el departamento, y percibe que la población no cree en los procesos. Se destinan muchos recursos a la zona del Ariari originados por el proceso de paz, de ahí la saturación de recursos en esta zona, y escasez en otras zonas de la región.

Id	Comentarios que describen el interés y apreciaciones en el cuestionario
I32	<p>Participan 4 miembros de la institución. Esto demuestra el gran interés para diligenciar el cuestionario. La institución tiene voz y voto en los OCAD. Han presentado proyectos ante Minciencias (Ministerio de ciencias tecnología e innovación), para acceder a financiación de proyectos de desarrollo con regalías. Trabajaron casi 6 meses formulando proyectos con la comunidad, lo entregaron y se depositó en el banco de proyectos. Un político se comunicó con la institución y les dijo que impulsaba el proyecto a cambio de votos. Sus directrices le impiden hacer tratos con políticos. En el 2017 entregaron 3 proyectos al DNP. Los aprobaron en el OCAD. En el 2019 les informaron que, de los tres proyectos, solo uno recibiría recursos. Piensan que los otros dos fueron eliminados por el jefe de inversión u otros funcionarios de la gobernación. En los OCAD se presenta buena participación, tiene poder de convocatoria, pero poca credibilidad. La comunidad acude al OCAD, porque quiere y necesita las inversiones para resolver problemas que afectan a la comunidad. La institución participa en la Mesa de Rectores y Directores de Instituciones de Educación Superior con presencia en el Meta (MERUM), y han presentado proyectos para disminuir cierre de brechas científicas frente a otras regiones, financiados con regalías.</p>
I33	<p>Al iniciar el cuestionario no muestra interés, pero al avanzar en el cuestionario, crece el nivel de interés, hasta llegar a mostrar mucho interés.</p>
I34	<p>Muestra mucho interés en el cuestionario. Sugiere que se divulgue el cuestionario y sensibilice a la comunidad acerca de la importancia de este.</p>
I35	<p>Presta mucho interés en el cuestionario, pero considera que la herramienta, y la información que surge de esta, no servirá a futuro, porque las autoridades locales no les interesa este tipo de procesos de recolección de información. Considera que la encuesta es larga.</p>
I36	<p>Tiene mucho interés en el cuestionario y no surgen interrupciones. La priorización de proyectos por parte de los grupos sociales es un espejismo, porque en el departamento es poca la voluntad política, para que participe la población. En los planes de desarrollo, no existe una página dirigida a la participación de la población vulnerable. Los grupos marginados se dedican al comité de aplausos, porque cuando en reuniones presentan un programa a la población vulnerable, esta los ovaciona, pero no existe rubros específicos de apoyo a programas y proyectos para resolver problemáticas de la población. Los entes gubernamentales regionales manejan el presupuesto regional, sin contar con propuestas de la población.</p>
I37	<p>Presta interés en el cuestionario, pero se presentan interrupciones en su diligenciamiento, ya que se aplica la encuesta es un restaurante de la hija, y algunas veces le preguntan sobre cuestiones del restaurante. Señala que, en una ocasión, una empleada del municipio tomó medidas para construir un parque en la comunidad que lidera, como presidente de la JAL, pero a la fecha no han construido el parque. Asiste a eventos donde explican los proyectos de desarrollo regional, pero desconoce si están financiados con regalías. La alcaldía ha prometido obras de infraestructura, pero no cumple. El alcalde implicó a la sobrina en un fraude de mil millones de pesos.</p>
I38	<p>Muestra interés en el cuestionario. Señala que se comunica con sus representados sobre proyectos de desarrollo que no son financiados con regalías.</p>

Planteamiento de un proceso participativo para la propuesta y priorización de proyectos de desarrollo regional. Caso de estudio Departamento del Meta en Colombia.

Id	Comentarios que describen el interés y apreciaciones en el cuestionario
139	Presta mucha atención en el cuestionario y señala la información que entregue el instrumento, es muy importante para el desarrollo de la región. Expresa que el Plan de Desarrollo Nacional, permite que las asociaciones de municipios propongan y ejecuten proyectos ante los OCAD. La financiación se gestiona directamente en Bogotá, dada la negligencia de la gobernadora. No es difícil conseguir la factibilidad de los proyectos ante el Ministerio de Agricultura y la Agencia de Desarrollo rural, pero la voluntad política es poca para acceder a la financiación. Se desconocen los orígenes del dinero que otorgan el Ministerio de Agricultura y la Agencia de Desarrollo rural.
140	Presta mucha atención y espera tener acceso a los resultados del cuestionario. Aunque el acceso fue difícil, porque debido a sus ocupaciones, previamente había incumplido dos citas para aplicar el cuestionario. Considera que las entidades que participaron en el Plan de Desarrollo Departamental tienen alta influencia en la comunidad, y a su vez tienen influencia en las regalías. Los proyectos de desarrollo se elaboran con la Metodología General Ajustada (MGA), que utilizan el Marco Lógico. Los proyectos deben apuntar a los objetivos del Plan de desarrollo Departamental. Cuando se busca la financiación de un proyecto con regalías, como la construcción de un megacolegio, se debe tener en cuenta que, para su construcción, se requieren recursos de funcionamiento, por tanto, el gasto posterior puede constituirse en una limitante para aprobar el proyecto. Parte de la inversión proveniente de las regalías está dirigida a la llamada inversión social que, aunque no tiene la connotación de no recurrente, se le nombra inversión, tal como salarios a docentes o personal médicos del sector público. Los proyectos destinados al Programa de Alimentación Escolar (PAE), transporte escolar y mantenimiento de colegios, son financiados con las regalías. La gran mayoría de recursos tienen destinación específica. El presupuesto de las regalías es bianual. El departamento tiene regalías para asignaciones directas en función de su nivel de producción petrolera.
141	Presta mucha atención y durante la aplicación, pide instrucciones para diligenciarlo. La representante anterior de la organización cívica conocía mucho acerca de los procesos de participación, aunque es analfabeta. Ha denunciado actividades de su comunidad (barrio en el que habita), que atentan contra los bienes públicos y el medioambiente, y ya que la policía la señala como la denunciante, está amenazada, por lo cual tiene protección de la Unidad Nacional de Protección.
142	Demuestra mucho interés por el cuestionario. Se destinaron 1.000 millones de pesos provenientes de las regalías para la gestión del riesgo, y se asignó presupuesto para su comunidad (barrio en el que habita), pero se desvió para construir un muro de gaviones en la zona donde vive la persona que ostenta la máxima autoridad de la región. Ha elaborado proyectos que se encuentran en el Banco de Proyectos. Allí permanecen estancados y al preguntar por el “estado del proyecto”, le señalan que está en el papel y si quiere más información, debe pasar un derecho de petición. Algunos presidentes de Juntas de Acción Comunal (JAC), no conocen la ley y los procesos, y mientras aprenden, transcurre el tiempo y no alcanzan a pasar proyectos. El tiempo de representación es de cuatro años. Presentó proceso de demanda por el proyecto de la construcción del polideportivo del barrio, ante la Agencia de Infraestructura del Meta (AIM), puesto que se construyó con materiales deficientes y ya presenta deterioro, a pesar de que fue recientemente construido. Se consiguió construir el polideportivo, gracias a una gestión del presidente anterior de la JAC, que, a cambio de votos, consiguió el polideportivo. La comunidad no participa cuando se le convoca a participar, pero se queja por todo.

Id	Comentarios que describen el interés y apreciaciones en el cuestionario
I43	Muestra mucho interés en el cuestionario. Considera que no se pueden adelantar proyectos de desarrollo porque la comunidad que representa es subnormal o ilegal. Los niveles de participación son muy bajos, y se lamenta tener que vender sus ideales para recibir beneficios de los políticos.
I44	Presta mucha atención para llenar la encuesta y pregunta a 2 personas.
I45	Presta mucha atención a la encuesta. Expresa que todos los proyectos de desarrollo prosperan si cuentan con la voluntad política. Cuando los proyectos se explican a la comunidad, es porque están a punto de comenzar el proyecto, en una etapa tardía, visto que el proyecto ya tiene el diseño y evaluación, sin contar con la opinión de la población. Los ediles trabajan con las JAC a través de presupuestos participativos que proviene del presupuesto municipal, pero es difícil adelantar esta actividad participativa porque pocos presidentes de las JAC asisten a la convocatoria de esta edil.
I46	Presta mucha atención a la encuesta. Está decepcionada de los actores sociales. Los mandatarios departamentales les han prometido entregar un polideportivo y puesto de salud, pero no les han cumplido. Considera que la administración pública regional se queda con todas las regalías para provecho a nivel individual.
I47	Presta mucha atención a la encuesta. Manifiesta que la mayoría de los proyectos de regalías son dirigidos a obras de infraestructura. Ha trabajado en proyectos de desarrollo con una robusta participación. Convoca con mensajería de texto, cuñas radiales, correo electrónico y a través de los presidentes de las JAC y mesa departamental indígena. Presenta los proyectos ante el Concejo Municipal de Desarrollo Rural (CDMR). Desconoce si los dineros para financiar los proyectos provienen de las regalías.
I48	Presta mucha atención en el diligenciamiento del cuestionario. Explica sobre un proyecto de desarrollo que fue permeado por la corrupción.

I1, I2, I3..., I48 = Interesados

Planteamiento de un proceso participativo para la propuesta y priorización de proyectos de desarrollo regional. Caso de estudio Departamento del Meta en Colombia.

Tabla 6. Apreciaciones de los interesados en regalías, participación y proyectos en regalías

Regalías	Participación	Proyectos
<p>Algunos pocos dijeron que no importaba el tema de asignación de regalías, pero después de realizar la encuesta, señalaban que si les interesaba el tema. Este cambio de opinión muestra un desinterés que se origina en el desconocimiento en el proceso de asignación de regalías y su falta de participación en el proceso.</p> <p>Las regalías no existen y las empresas deben sostenerse por sí mismas. Esta impresión surge por la percepción que las regalías se hablan y se escriben, pero no se conoce donde se han ejecutado. Se ha escuchado de proyectos de desarrollo regional, no de regalías. Las regalías destinadas a cubrir una obra civil en una zona, se desviaron para otra obra en una zona donde vive un mandatario público departamental.</p> <p>Las entidades públicas se quedan con las regalías</p> <p>Se prefiere dirigir los recursos de las regalías a proyectos de infraestructura. Para otro tipo de proyectos como la ciencia, se niegan los recursos.</p> <p>El direccionamiento de los recursos de las regalías por parte del Departamento Nacional de Planeación (DNP) es muy grande, de tal forma que la cantidad de recursos de las regalías, administrada por los OCAD, con participación en la toma de decisiones de algunos ciudadanos, es muy bajo.</p> <p>Los OCAD tienen poder de convocatoria, buena participación y poca credibilidad. Los interesados</p>	<p>El Plan de Desarrollo Departamental estableció un espacio participativo para entidades de la región, pero no se ha desarrollado plenamente, y no existe participación de la población vulnerable.</p> <p>Un espacio ampliamente participativo, fue el diseño del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Villavicencio, pero no fue bien aprovechado por los participantes, puesto que los temas tratados se limitaron al manejo de predios. El diseño del POT demoró 6 años y es el plan más participativo que ha tenido la ciudad. Los POT de otros municipios en la región están en curso. La educación es fundamental para conocer los espacios participativos, ya que poco se conocen de estos. Se ha convocado a reuniones para la participación ciudadana por página web, correo electrónico, llamadas telefónicas. Sin embargo, estos encuentros no cumplen el propósito de tener en cuenta la participación ciudadana, porque las intervenciones ciudadanas son ignoradas por los anfitriones.</p> <p>Se adelantó un proceso participativo con la comunidad, y en este la población esperó que le resolvieran todas las necesidades. Como esto no sucedió, la población se frustró, y el proceso participativo fracasó. Cuando el método participativo es muy complejo, la gente no entiende y no participa.</p>	<p>Algunos líderes de la región están más interesados en temas demasiado locales y superfluos, como la siembra de un árbol, y menos en proyectos de desarrollo.</p> <p>Una vez están depositados los proyectos en el banco de proyectos, la información sobre el avance del proceso es escasa.</p> <p>En los espacios de representación, cada representante asiste, defendiendo su proyecto.</p> <p>La corrupción está presente en los procesos de aprobación de proyectos. Se pasó un proyecto al Banco de Proyectos y un político prometió impulsar el proyecto a cambio de votos.</p> <p>Se presentaron tres proyectos al Departamento Administrativo de Planeación Departamental y se aprobó uno.</p> <p>En ocasiones se reúnen grupos de interesados para tratar sobre los proyectos de desarrollo, pero se desconocen los orígenes de los dineros que financiarán dichos proyectos.</p> <p>Por el cambio de personal en las entidades públicas, se demoran los proyectos y los procesos.</p> <p>Se propuso una fecha para la capacitación sobre presentación de proyectos de desarrollo a la CRC del Meta. Pasó la fecha y no se realizó la capacitación.</p>

Regalías	Participación	Proyectos
<p>asisten porque quieren y necesitan. Se requiere apoyo político para la aprobación de los proyectos en los OCAD.</p> <p>El Plan de Desarrollo (2016-2019), apoya que las asociaciones de departamentos, distritos y municipios propongan proyectos de impacto regional ante los OCAD.</p>	<p>La Unidad Nacional de Protección ha entregado elementos de protección a una interesada que se encuentra amenazada, debido a su actividad como dirigente comunal.</p> <p>Las acciones tendientes a abrir espacios de participación en el manejo de las regalías y proyectos son mediocres, e incluso manipuladores, para conseguir objetivos diferentes al bienestar social. Las autoridades regionales no atienden el sentido del Sistema General de Regalías, que exige ejercicios de planeación regional.</p>	<p>Los proyectos son prefabricados, y no se permite a la población aportar en la formulación de los proyectos para atender sus necesidades.</p> <p>Se ha interpuesto demandas para exigir que los proyectos se ejecuten.</p> <p>En la ejecución de proyectos, se utilizan productos de baja calidad.</p> <p>La comunidad donde viven no está legalizada, por lo cual no se pueden adelantar proyectos de desarrollo.</p>

El mapa *poder-interés* muestra la situación actual de los interesados, según el interés mostrado por ellos mismos y la apreciación de poder realizada por la autora de la tesis. Se destaca que los interesados están muy motivados para participar, salvo el I35 y el I30. Esto coincide con la actitud mantenida por estos dos interesados que se ha descrito en la Tabla 4. La mayoría de los interesados más relevantes pertenecen al grupo de la administración pública de la región y de la Alcaldía de Villavicencio. Este resultado parece lógico, ya que son los responsables en gran medida de gestionar los fondos de las regalías. El reto es lograr que interesados de otros grupos, ejerzan mayor capacidad de decisión. Visto que esta información es poca porque el mapeo no captura la complejidad de la realidad y el resultado que muestra es muy intuitivo, no se puede diseñar una estrategia clara de participación. Las siguientes herramientas amplían la información sobre las relaciones de los interesados y son útiles en el proceso de participación.

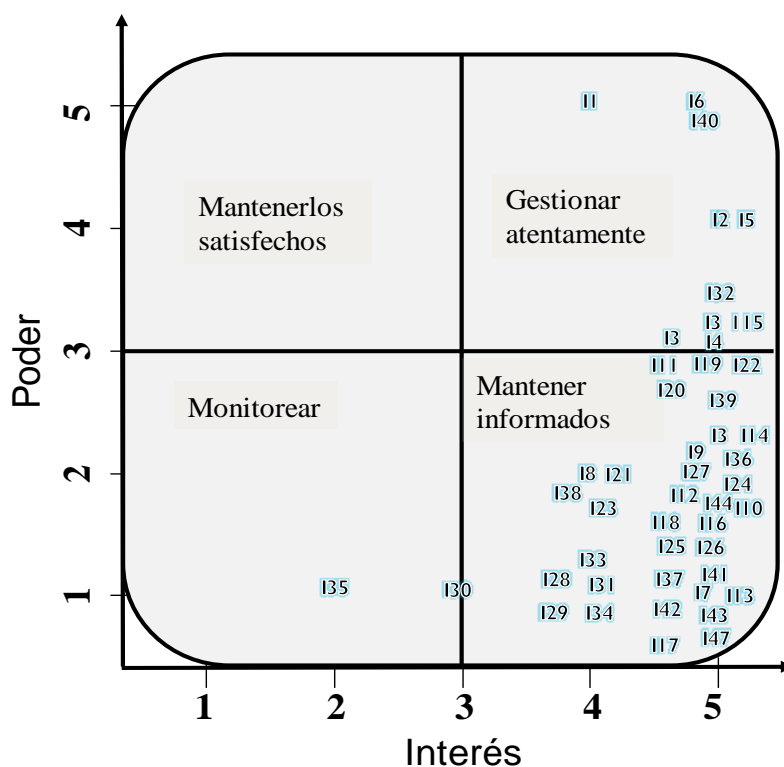


Figura 4. Mapa poder-interés

3.4.2. Análisis de Redes Sociales (ARS)

A partir de los datos obtenidos de las preguntas 2 y 3, se obtuvieron las matrices de intercambio de información (relaciones) presente y futura entre interesados que se muestran en las Tablas A2 y A3 del anexo 2, con denominación de red presente y red futura respectivamente. Esta matriz se interpreta del siguiente modo: Si el interesado en cada fila I_i intercambia o intercambiaría información con el interesado I_j , se puntúa el valor de la frecuencia con la que se produce ese intercambio (1 si lo hace o lo haría con una cierta frecuencia y 2 si lo hace o lo haría con mucha frecuencia). Si no hay intercambio se pone 0. Los resultados de las dos redes, presente y futura, se obtuvieron con el programa UCINET© (Borgatti et al., 2013).

3.4.2.1. Red presente

La Figura 5 muestra la red social presente obtenida con ayuda del programa. En ellas, cada interesado es un nodo de la red y las líneas representan las interconexiones basadas en el intercambio de información. Con el fin de identificar los tipos de interesados en las figuras, los interesados se clasificaron en el programa mediante dos “atributos”: Atributo 1 corresponde con el grupo al que pertenecen los interesados (administración pública, académicos...) diferenciados por colores de los puntos (Tabla 7); Atributo 2 corresponden con el tipo de organización diferenciados en los gráficos por formas de los puntos: cuadrada para organismo público y redonda privado (Tabla 8).

Tabla 7. Atributo 1. Actividad/Grupo




Atributo 1: Actividad/Grupo	Color
Administraciones públicas	
Académicos	
Asociaciones empresariales y profesionales	
Sindicatos	
Empresas	
Sociedad Civil	
Ciudadanos individuales	

Tabla 8. Atributo 2: Tipo de organismo

Atributo 2: Tipo de organismo	Símbolo
Público	
Privado	

Como era de esperar, la red social presente muestra pocas interconexiones, dado que en el momento presente los interesados no intercambian demasiada información en relación con el reparto de los fondos correspondiente a las regalías, aunque no hay ningún interesado aislado.

El análisis de redes por tipo de organismo, muestran la homofilia que existe entre interesados dentro de los mismos grupos, lo cual acredita que la agrupación previa que se ha realizado es adecuada.

La homofilia en el sector público es notable. Sólo el interesado I38 no está relacionado (Figura 6). Las Figuras 7 a 13 muestran la homofilia de cada uno de los grupos. Se puede observar que los grupos entre ellos mantienen relación. Apenas hay interesados aislados. Se resalta el alto nivel de homofilia entre los interesados del sector privado.

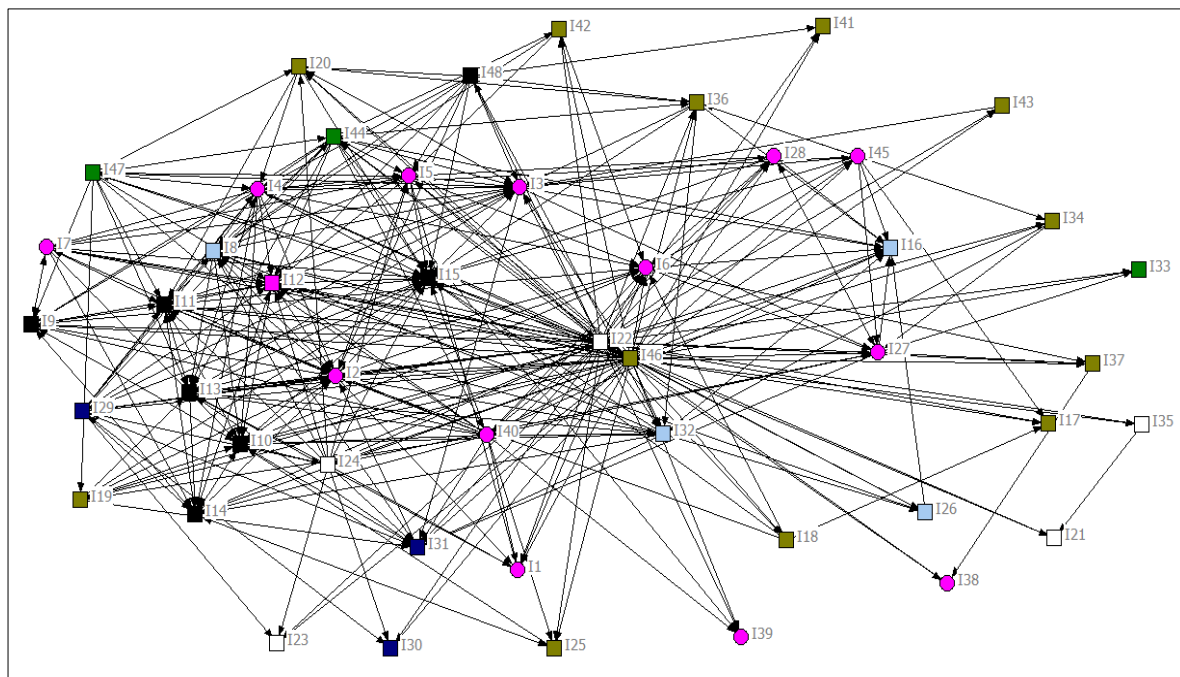


Figura 5. ARS. Red Social presente de interesados

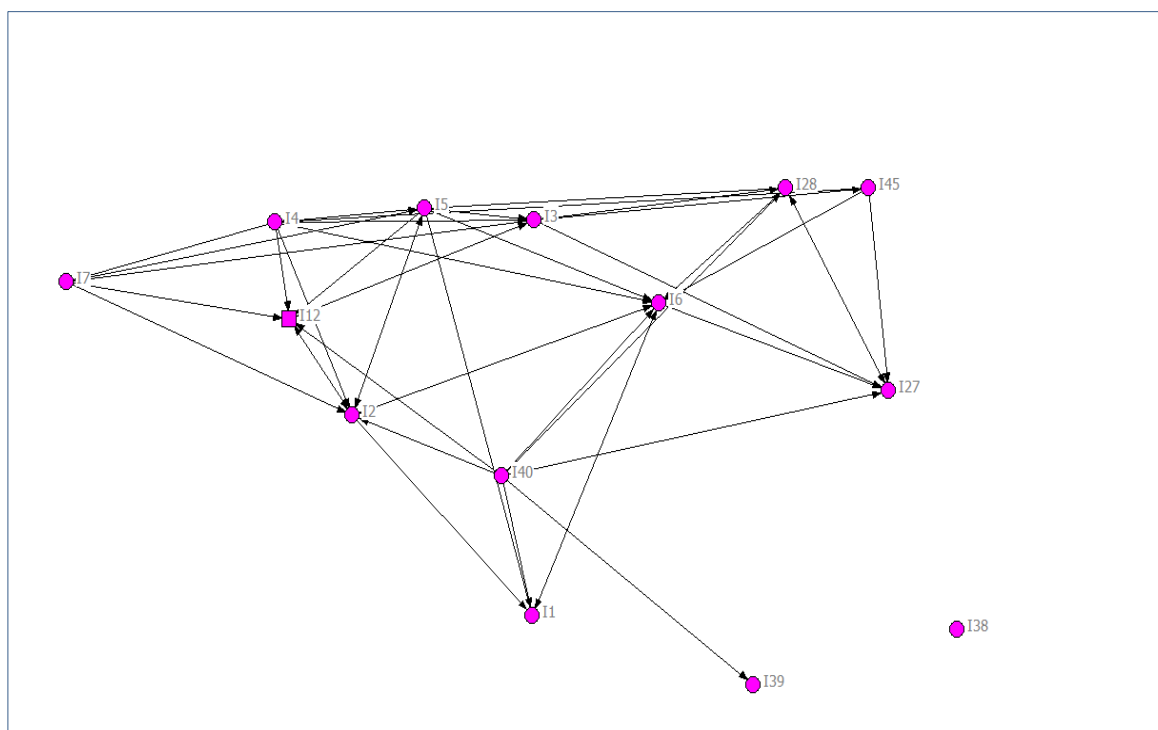


Figura 6. ARS. Red social presente de Administraciones públicas

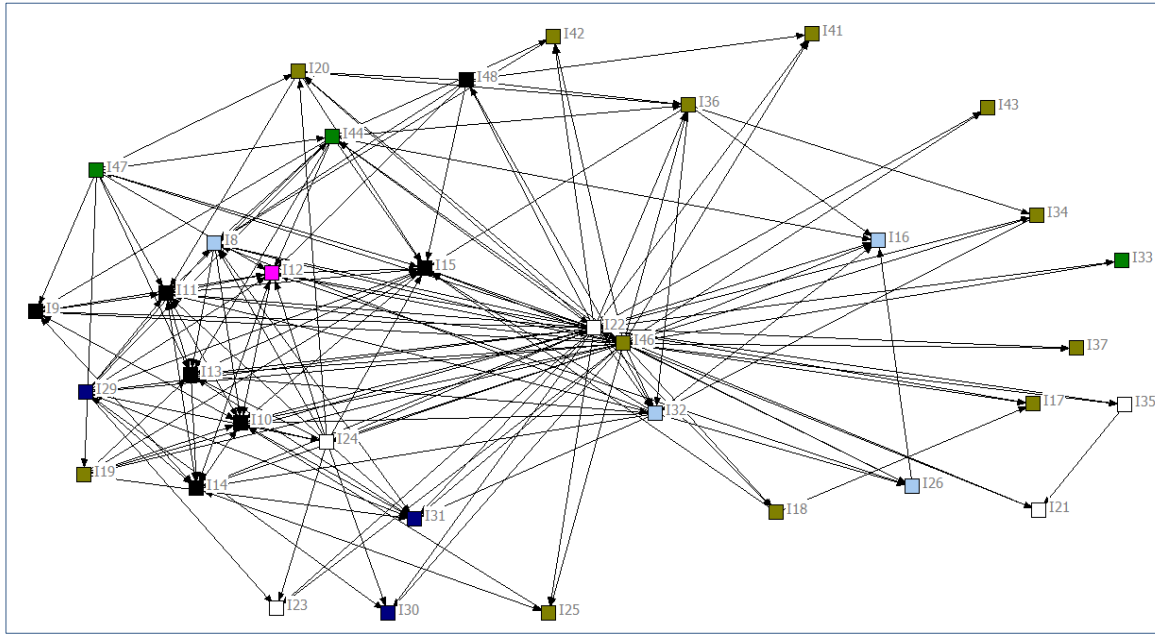


Figura 7. ARS. Red social presente del Sector privado

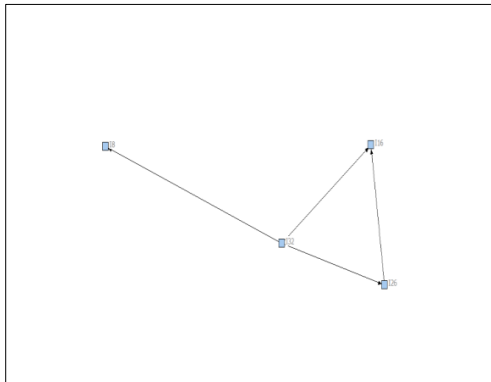


Figura 8. ARS. Red social presente de Académicos

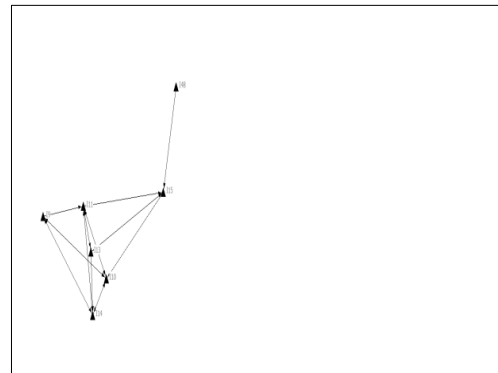


Figura 9. ARS. Red social presente de Asociaciones profesionales y empresariales

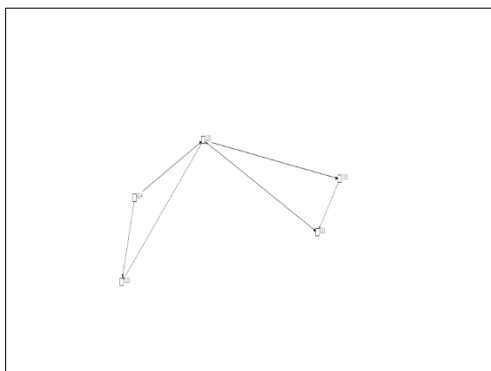


Figura 10. ARS. Red Social presente de Sindicatos

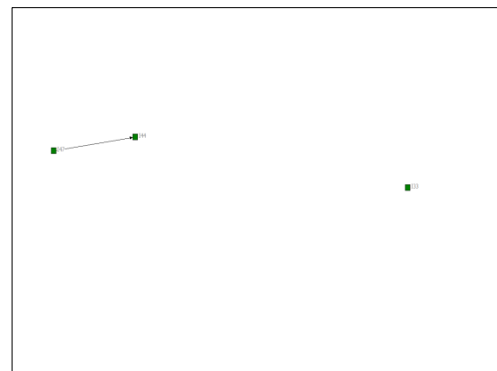


Figura 11. ARS. Red social presente de Empresas

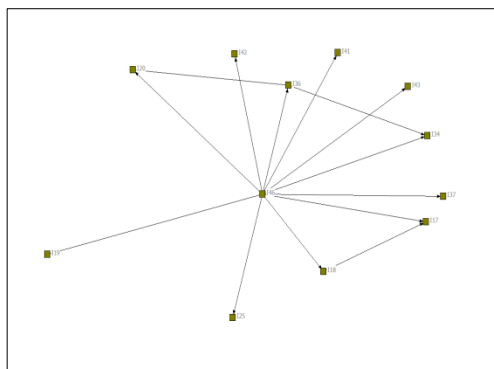


Figura 12. ARS. Red social presente de Sociedad civil

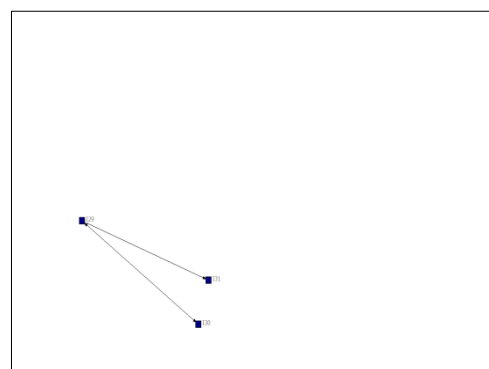


Figura 13. ARS. Red social presente de Ciudadanos individuales

Para obtener resultados sobre los interesados más interconectados, se calcularon las centralidades de grado (out-degree centrality e in-Degree centrality) y de intermediación (Betweenness centrality).

La Tabla 9 muestra los resultados del ARS para la red presente. Se han ordenado según el resultado obtenido por cada interesado en cada una de las centralidades.

Los 12 interesados con mejor centralidad de grado de salida (out-Degree) son: I22, I46, I40, I4, I24, I3, I48, I29, I44, I11, I32 e I47. Estos interesados son “emisores o fuentes de información”. Los 12 interesados con mejor centralidad de grado de entrada (in-degree) son: I15, I2, I10, I2, I3, I13, I9, I11, I6, I5, I8, I4. Estos interesados son receptores de información ya que los demás interesados buscan entablar vínculos con ellos.

Los interesados con más centralidad de intermediación son: I3, I29, I22, I44, I13, I24, I11, I15, I6, I12, I5 e I1.

3.4.3. DEMATEL

Se trabaja el DEMATEL clásico y el DEMATEL modificado como propuesta de la tesis, teniendo en cuenta las consideraciones explicadas en el marco teórico.

3.4.3.1. DEMATEL Clásico

Se aplicó este método a partir de las mismas matrices de intercambio de información (relaciones) red presente y red futura entre interesados utilizadas para realizar el análisis ARS (Tabla A1 y Tabla A2 en el Anexo 2). A continuación, se calcularon las respectivas matrices de interdependencia directa inicial y normalizada y las matrices de relación total para las relaciones presente y futura. En los Anexos Tabla A3 y Tabla A4 del Anexo 2, se muestran las matrices de relación total DEMATEL correspondiente a la red presente, y a la red futura, respectivamente. A partir de estos datos, se obtienen los diagramas causales prominencia-relación clásicos (R+C, R-C) de la red presente (Figura 23) y de la red futura (Figura 24).

Como primer resultado de este análisis con DEMATEL clásico, se obtienen los 48 interesados enumerados por Id (Tabla A5 en el Anexo 2) en la *red presente*. El núcleo de interesados se debería seleccionar entre aquéllos que tienen un R+C (prominencia) superior a 0,4, cifra seleccionada para dividir el gráfico de forma vertical porque es el promedio de todos los

valores R+C, y el R-C (relación) superior a 0, que se encuentran en el cuadrante II de la figura 23. La Tabla 13 muestra los 10 interesados que cumplen esta condición para la red presente. Dos están en la administración pública (01), dos en los sindicatos (04), uno académico (02), uno a las asociaciones empresariales y profesionales (03), dos a las empresas (05), uno en la sociedad civil (06) y un ciudadano (07). Como se observa, todos los sectores poblacionales están representados. Esta posición se logra gracias a su mayor actividad y disposición a relacionarse con los otros participantes.

El análisis anterior se realiza también para la red futura. En la Tabla A6 del Anexo 2, se muestran todos los interesados ordenados según Id para la *red futura*. Como resultado de este análisis con DEMATEL clásico, se podría concluir que el núcleo de interesados en la red futura se debe seleccionar entre aquellos que tienen un R+C (prominencia) superior a 1,5 (ligeramente inferior al promedio de los 48 valores, que es de 1,62) y un R-C (relación) superior a 0. Este sistema es sensible a los valores umbrales.

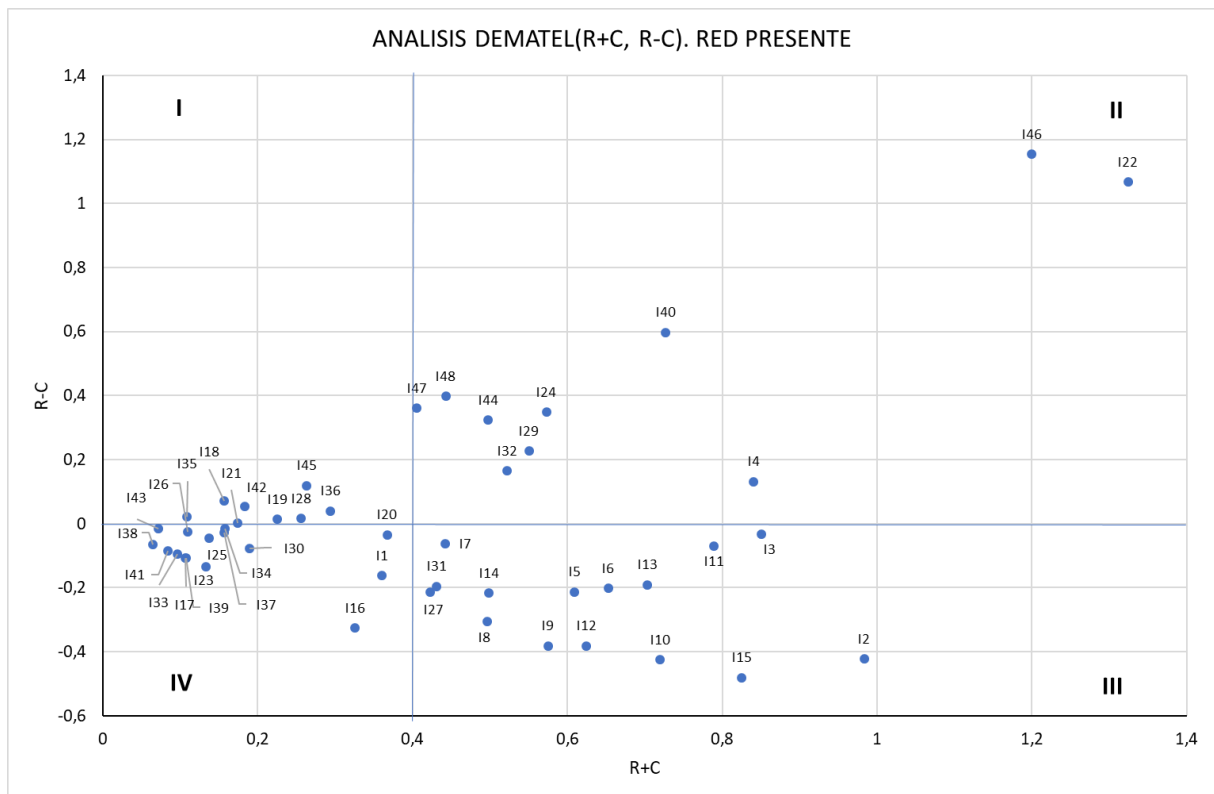


Figura 14. Análisis DEMATEL Clásico (R+C, R-C). Red presente.

Tabla 9. Núcleo de interesados ordenados según DEMATEL. Red presente

Id	R+C	Grupo	R-C
I22	1,3241	04	1,0666
I46	1,1994	06	1,1543
I4	0,8402	01	0,1320
I40	0,7268	01	0,5973
I24	0,5729	04	0,3487

I29	0,5503	07	0,2269
I32	0,5218	02	0,1650
I44	0,4974	05	0,3240
I48	0,4429	03	0,3977
I47	0,4053	05	0,3601

Los 14 interesados que cumplen esta condición se ubican en el cuadrante II (Tabla 14). Los ciudadanos de la sociedad civil (06) aportan 8 miembros a este núcleo, e indica que son los más prominentes en la red futura, debido a su mayor interés en intercambiar información, así mismo, los otros interesados quieren a futuro comunicarse con este grupo, por su alta visibilidad, representación de colectivos, confiabilidad y cuentan con espacios participativos en la sociedad. Comparando la figura 23 con la figura 24, se observa cómo cambian los mapas al aumentar los deseos de interconexión futura entre los interesados para participar en el proceso de decisión sobre el reparto de presupuestos de la región. Se observa en la red futura un núcleo de interesados con una R-C más alta, lo cual indica que hay más interesados dispuestos a relacionarse con otros y participar en el proceso.

La representación por grupos entre el núcleo decisor extraído a partir de DEMATEL original comparado con la población original encuestada, se muestra en la Tabla 15. Se observa en la red presente que los grupos 01 administraciones públicas, 06 sociedad civil y 04 sindicatos, tienen mayor porcentaje de representación en relación con número total de 10 interesados que constituyen el núcleo. En la red futura, la sociedad civil 06, las administraciones públicas 01 y los sindicatos 04, son quienes tienen mayor participación en el núcleo decisor. En la selección definitiva del núcleo decisor se debería tener en cuenta al núcleo de interesados más representativo de la población inicial de interesados.

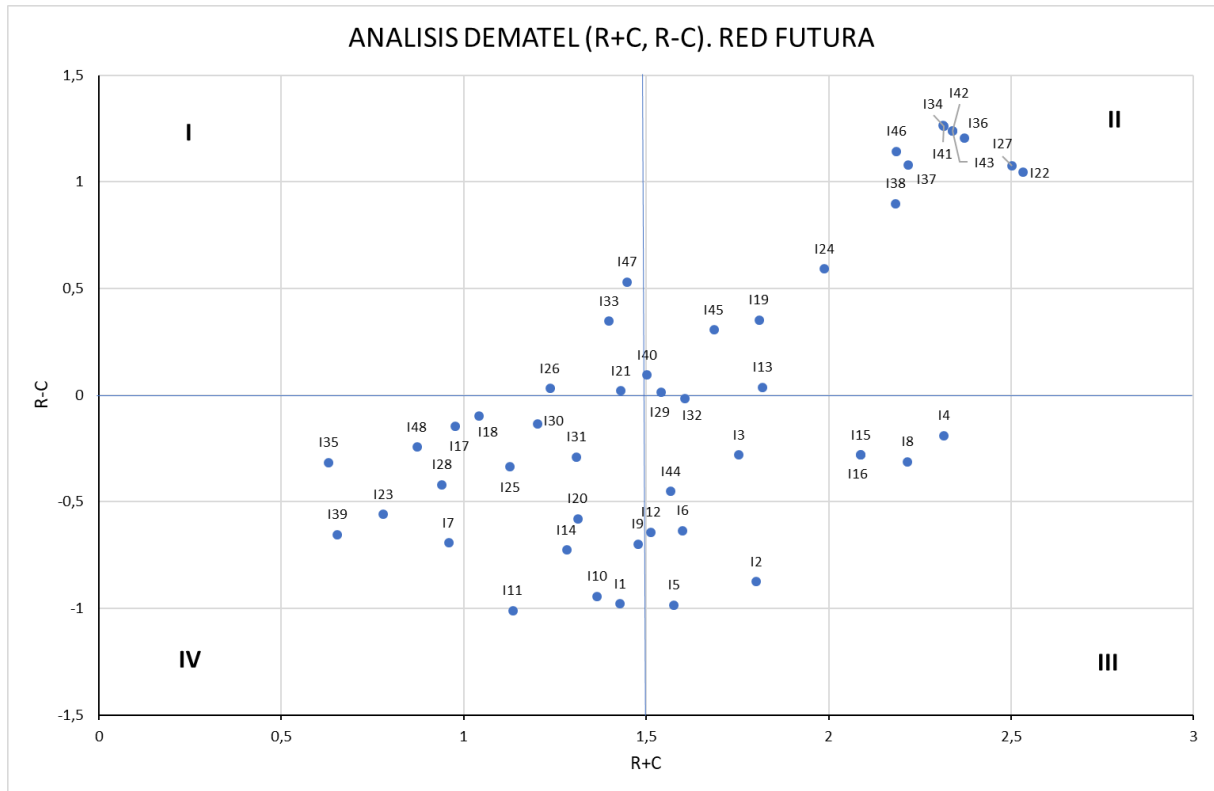


Figura 15. Análisis DEMATEL (R+C, R-C). Red futura.

Es de anotar que mientras en la red presente, las administraciones públicas, los sindicatos, las empresas, la sociedad civil y los ciudadanos, aumentan su participación con respecto al porcentaje inicial, en la red futura, estos grupos, excepto la sociedad civil, disminuyen su representación. La recomposición en la representación se explica porque a futuro se considera importante el intercambio de información con la sociedad civil.

3.4.3.2. Red futura

La Figura 14 muestra la red futura. Se observa que esta red es más densa y describe el mayor interés de intercambiar información a futuro. Si se analiza la homofilia (Figuras 15 a 22), se observa que los grupos que más homofilia tienen es el grupo de interesados de las administraciones públicas y los académicos. En la red futura, se observa el alto nivel de interrelación que hace que ningún interesado quede aislado.

Tabla 10. Núcleo de interesados ordenados según DEMATEL. Red futura.

Id	R+C	Grupo	R-C
I22	2,5324	04	1,0463
I27	2,5030	01	1,0756
I36	2,3717	06	1,2069
I42	2,3395	06	1,2391
I43	2,3395	06	1,2391
I34	2,316	06	1,2626
I41	2,3131	06	1,2655
I37	2,2175	06	1,0794
I46	2,1863	06	1,1436
I38	2,1838	01	0,8983
I24	1,9886	04	0,5922
I13	1,8187	03	0,0367
I19	1,8088	06	0,3519
I45	1,6857	01	0,3065

Tabla 11. Comparación de porcentaje de representación DEMATEL

Grupo	Porcentaje inicial	Porcentaje núcleo DEMATEL. Red presente	Porcentaje núcleo DEMATEL. Red futura
01. Administraciones públicas	29,17%	30%	21,43%
02. académicos	8,33%	0%	0%
03. Asociaciones empresariales y profesionales	14,58%	0%	7,14%
04. Sindicatos	10,41%	20%	14,29%
05. Empresas	6,25%	10%	0%
06. Sociedad Civil	25%	30%	57,14%
07. ciudadanos	6,25%	10%	0%

Tabla 12. Priorización de interesados ordenados por índices de centralidad. Red presente

Orden	Id	Grado out	Id	Grado in	Id	Intermediación	Grupo por Actividad. Intermed.
1	I22	50	I15	27	I3	821,46	01
2	I46	50	I2	27	I29	585,6	07
3	I40	29	I10	22	I22	450,83	04
4	I4	20	I12	20	I44	302,92	05
5	I24	19	I3	18	I13	231,45	03
6	I3	17	I13	18	I24	174,63	04
7	I48	17	I19	18	I11	165,8	03
8	I29	16	I11	17	I15	139,4	03
9	I44	16	I6	17	I6	115,859	01
10	I11	15	I5	17	I12	99,968	01
11	I32	15	I8	17	I5	99,568	01
12	I47	15	I4	15	I2	90,176	01
13	I2	12	I14	14	I27	89,033	01
14	I6	10	I27	14	I45	88,824	01
15	I13	10	I16	14	I32	79,914	02
16	I5	8	I31	13	I10	61,932	03
17	I7	8	I1	10	I14	59,469	03
18	I45	8	I7	9	I28	49,407	01
19	I15	7	I20	9	I31	41,137	07
20	I36	7	I32	8	I36	35,265	06
21	I10	6	I29	7	I4	34,177	01
22	I14	6	I22	6	I37	30,286	06
23	I20	6	I36	6	I40	14,209	01
24	I28	6	I30	6	I9	13,163	03
25	I12	5	I23	6	I8	10,21	02
26	I18	5	I24	5	I1	8,84	01
27	I19	5	I28	5	I7	8,054	01
28	I27	5	I19	5	I20	2,385	06
29	I31	5	I17	5	I34	1	06
30	I42	5	I39	5	I19	0,476	06
31	I1	4	I44	4	I26	0,4	02
32	I8	4	I34	4	I42	0,167	06
33	I9	4	I37	4	I23	0	04
34	I34	3	I21	4	I33	0	05
35	I37	3	I25	4	I17	0	06
36	I21	2	I33	4	I30	0	07
37	I25	2	I41	4	I25	0	06
38	I26	2	I40	3	I35	0	04
36	I30	2	I45	3	I39	0	01
40	I35	2	I42	3	I16	0	02
41	I43	1	I26	3	I41	0	06
42	I16	0	I38	3	I18	0	06
43	I17	0	I18	2	I43	0	06
44	I23	0	I35	2	I38	0	01
45	I33	0	I43	2	I21	0	04
46	I38	0	I46	1	I46	0	06
47	I39	0	I48	1	I47	0	05
48	I41	0	I47	1	I48	0	03

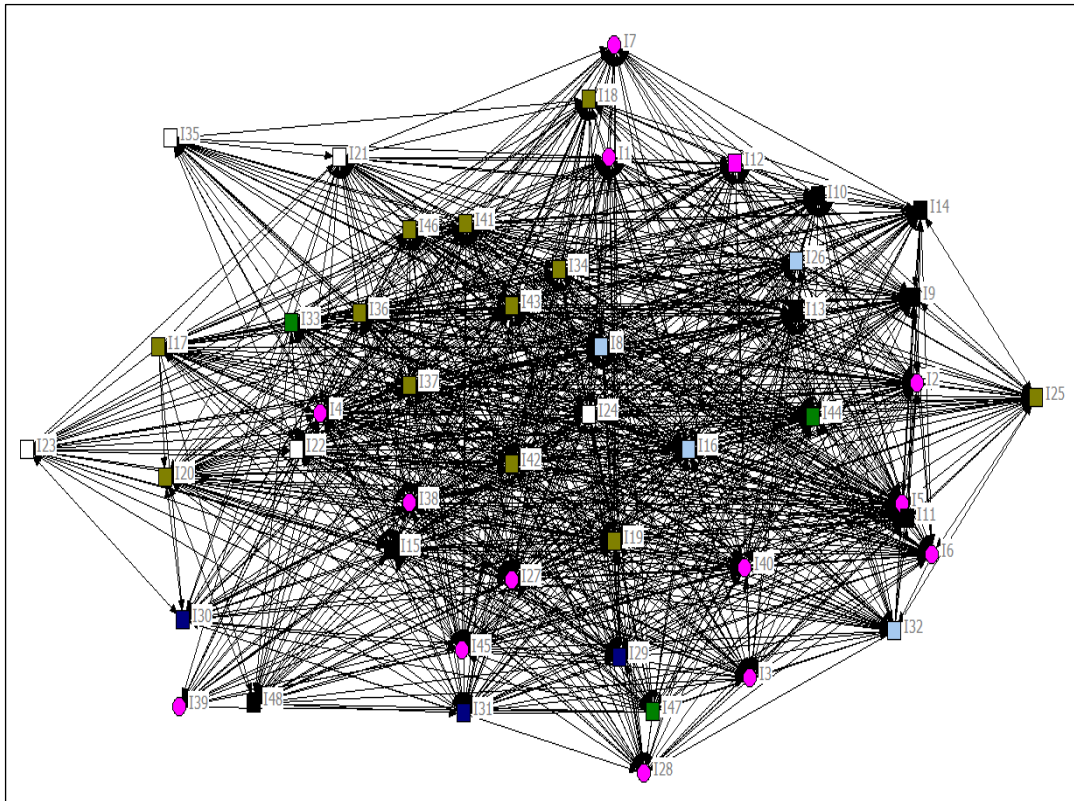


Figura 16. ARS. Red social futura de interesados

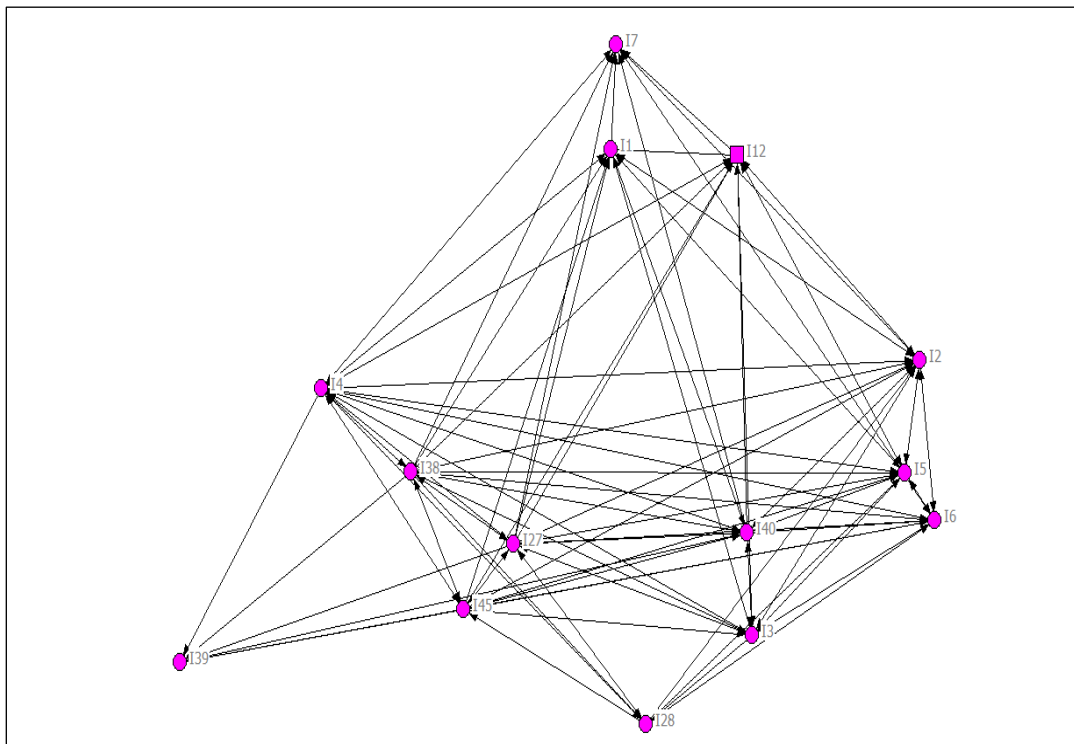


Figura 17. ARS. Red social futura de Administraciones Públicas

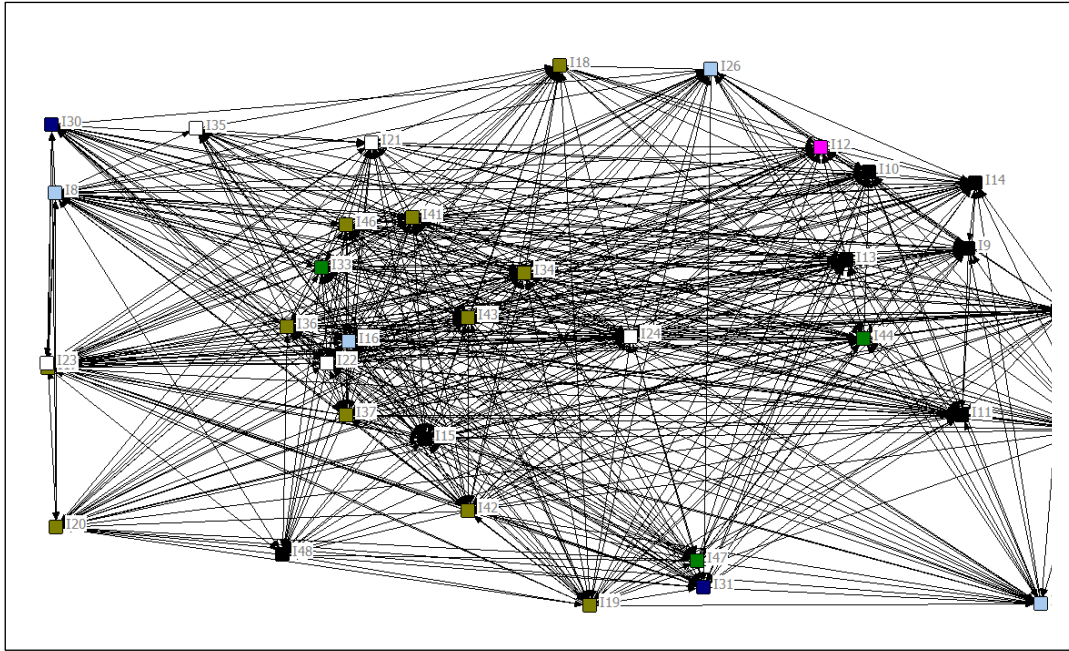


Figura 18. ARS. Red social futura del Sector privado

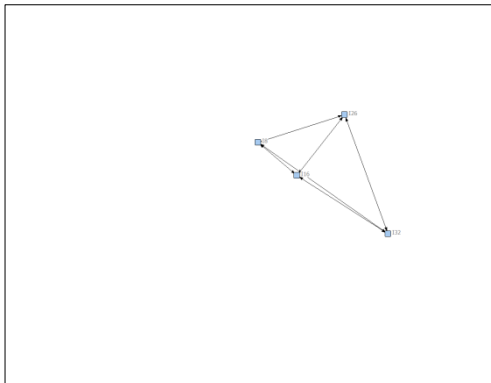


Figura 19. ARS. Red social futura de Académicos

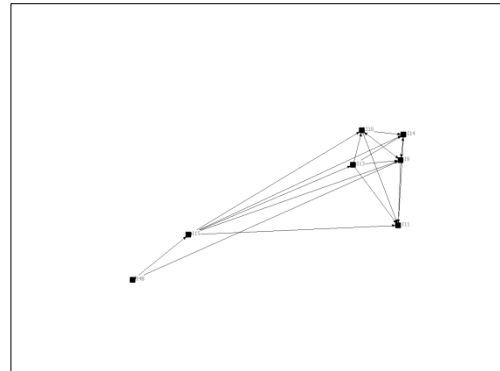


Figura 20. ARS. Red social futura de Asociaciones profesionales y empresariales

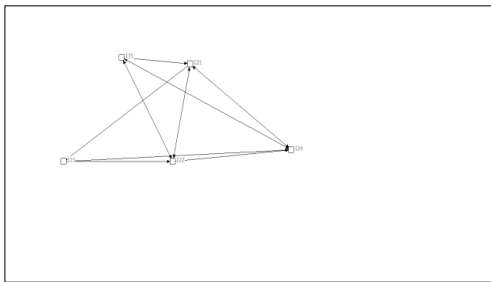


Figura 21. ARS. Red social futura de Sindicatos

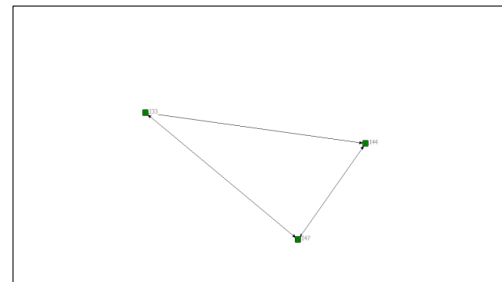


Figura 22. ARS. Red social futura de Empresas

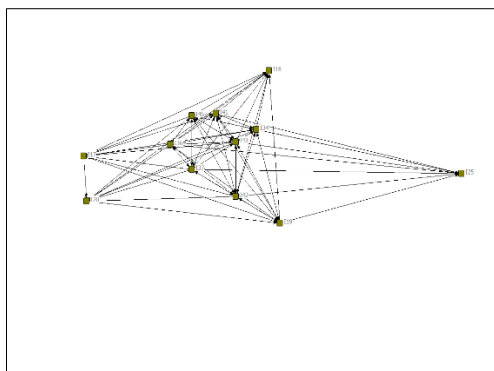


Figura 23. ARS. Red social futura de la Sociedad civil

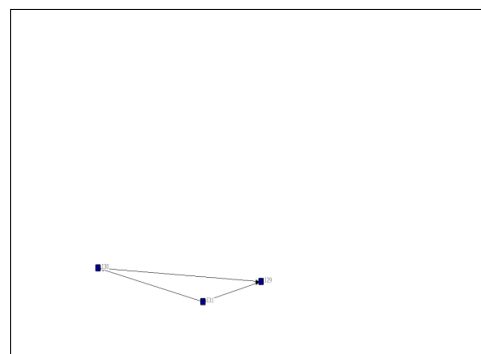


Figura 24. ARS. Red social de Ciudadanos individuales

En la red futura, se presenta una alta capacidad para distribuir información. Es un patrón que evidencia el interés y preocupación por el adecuado reparto de los fondos de las regalías, que va más allá de una función como sujetos depositarios de información, a participar activamente sobre la repartición de las regalías. En la Tabla 10 se exponen los 48 interesados ordenados por índices de centralidad.

A la vista de los resultados obtenidos por el análisis de redes sociales, se observa que las tres centralidades dan ordenaciones de interesados diferentes, tanto en la red presente como en la futura. Dado que la red futura está mucho más interconectada, la red realmente interesante para lograr el objetivo de seleccionar al grupo decisor es la red futura. Llegados a este punto, si únicamente se aplica ARS para obtener el núcleo decisor, se plantea el problema de cuál de las tres centralidades es la más adecuada para lograr este objetivo. En este trabajo, siguiendo a (Gonzalez-Urango & García-Melón, 2018), se seleccionaría el núcleo decisor con base a la centralidad de intermediación (Betweenness centrality), porque los actores que presentan un mayor grado centralidad de intermediación, contribuyen mejor al sostenimiento de la red social, dado su poder de movilizar el flujo de información. Atendiendo a un criterio de representatividad por grupos de interesados, la propuesta sería escoger un núcleo inicial de 29 interesados para la red presente y para la red futura, que se muestran en la Tabla 11. En esta tabla se observa cómo cambia el núcleo decisor entre ambas redes.

La representación por grupos entre el núcleo decisor extraído a partir de la centralidad de intermediación (betweenness centrality) comparado con la población original se muestra en la tabla 12. A la vista de este resultado, se observa que la elección del núcleo de la red futura se aproxima al porcentaje de representación de la población inicial de interesados, mientras el núcleo de la red presente no refleja el porcentaje inicial. En la red presente, los interesados de la administración pública con un 41,38% y las asociaciones profesionales y empresariales con 20,69%, tienen mayor capacidad de circular la información. En la red futura, los interesados de la administración pública con un 34,48% y la sociedad civil con 24,14%, son quienes principalmente propagan la información.

Tabla 13. Priorización de interesados por índices de centralidad, red futura

Orden	Id	Grado out	Id	Grado in	Id	Intermediación	Grupo por Actividad. Intermed.
1	I22	94	I2	70	I8	118,03	02
2	I27	94	I5	67	I15	97,24	03
3	I34	94	I8	67	I16	90,61	02
4	I36	94	I4	66	I4	83,11	01
5	I41	94	I1	63	I22	48,43	04
6	I42	94	I15	63	I24	47,22	04
7	I43	94	I16	62	I44	45,76	05
8	I46	87	I10	61	I19	27,95	06
9	I37	85	I6	59	I27	24,34	01
10	I38	80	I9	57	I6	23,88	01
11	I24	70	I11	57	I3	23,70	01
12	I4	58	I12	57	I29	20,27	07
13	I19	58	I3	54	I26	17,162	02
14	I45	54	I44	54	I1	15,015	01
15	I47	54	I14	53	I13	14,775	03
16	I13	53	I20	52	I36	14,573	06
17	I8	50	I13	48	I38	13,235	01
18	I40	48	I31	44	I45	12,321	01
16	I15	47	I32	44	I20	9,994	06
20	I16	47	I7	43	I9	9,894	03
21	I32	45	I29	42	I2	9,709	01
22	I33	45	I19	40	I40	9,080	01
23	I21	42	I22	40	I37	9,007	06
24	I29	41	I21	39	I34	7,961	06
25	I26	37	I25	39	I42	6,847	06
26	I3	36	I27	39	I43	6,847	06
27	I44	31	I24	38	I21	6,822	04
28	I2	28	I40	38	I12	6,819	01
29	I18	28	I45	38	I30	6,673	07
30	I31	28	I23	37	I33	6,482	05
31	I12	26	I28	37	I17	6,084	06
32	I6	25	I30	37	I32	5,908	06
33	I9	24	I39	36	I31	5,375	07
34	I17	24	I38	35	I5	4,894	06
35	I25	24	I26	33	I11	3,8	03
36	I30	24	I18	32	I10	3,764	01
37	I20	19	I36	32	I14	3,127	03
38	I14	18	I17	31	I18	2,703	06
39	I5	17	I37	31	I41	2,651	06
40	I48	17	I48	31	I25	2,468	06
41	I10	14	I42	30	I46	2,418	06
42	I28	14	I43	30	I7	2,298	01
43	I1	13	I33	29	I28	1,615	01
44	I35	8	I34	29	I47	1,200	05
45	I7	7	I41	29	I48	1,059	03
46	I23	5	I46	29	I23	0,729	04
47	I11	4	I35	26	I35	0,154	04
48	I39	0	I47	25	I39	0,000	01

Planteamiento de un proceso participativo para la propuesta y priorización de proyectos de desarrollo regional. Caso de estudio Departamento del Meta en Colombia.

Tabla 14. Núcleos de interesados ordenados según Betweenness centrality. Red presente y red futura.

Red presente			Red futura		
Id	Intermediación (Betweenness centrality)	Grupo	Id	Intermediación (Betweenness centrality)	Grupo
I3	821,46	01	I8	118,027	02
I29	585,6	07	I15	97,24	03
I22	450,83	04	I16	90,606	02
I44	302,92	05	I4	83,114	01
I13	231,45	03	I22	48,429	04
I24	174,63	04	I24	47,224	04
I11	165,8	03	I44	45,759	05
I15	139,4	03	I19	27,948	06
I6	115,859	01	I27	24,335	01
I12	99,968	01	I6	23,881	01
I5	99,568	01	I3	23,702	01
I2	90,176	01	I29	20,271	07
I27	89,033	01	I26	17,162	02
I45	88,824	01	I1	15,015	01
I32	79,914	02	I13	14,775	03
I10	61,932	03	I36	14,573	06
I14	59,469	03	I38	13,235	01
I28	49,407	01	I45	12,321	01
I31	41,137	07	I20	9,994	06
I36	35,265	06	I9	9,894	03
I4	34,177	01	I2	9,709	01
I37	30,286	06	I40	9,08	01
I40	14,209	01	I37	9,007	06
I9	13,163	03	I34	7,961	06
I8	10,21	02	I42	6,847	06
I1	8,84	01	I43	6,847	06
I7	8,054	01	I21	6,822	04
I20	2,385	06	I12	6,819	01
I34	1	06	I30	6,673	07

Tabla 15. Comparación de porcentaje de representación ARS

Número del Grupo	Denominación del Grupo	Porcentaje inicial	Porcentaje núcleo ARS. Red presente	Porcentaje núcleo ARS. Red futura.
01	Administraciones públicas	29,17%	41,38%	34,48%
02	Académicos	8,33%	6,90%	10,34%
03	Asociaciones empresariales y profesionales	14,58%	20,69%	10,34%
04	Sindicatos	10,41%	6,90%	10,34%
05	Empresas	6,25%	3,45%	3,45%
06	Sociedad Civil	25%	13,8%	24,14%
07	Ciudadanos	6,25%	6,90%	6,90%

La red social actual muestra pocas interconexiones, dado que por el momento los actores no intercambian demasiada información sobre el reparto de los fondos de las Regalías, aunque no hay actores aislados. Sin embargo, la red social futura es mucho más densa y muestra la voluntad futura de aumentar su interrelación y con quién la mantendría. Esto permite definir mejor el núcleo de decisión. Por esta razón, en adelante, la tesis se centrará en el análisis de la red futura.

3.4.3.3. DEMATEL modificado

Como se ha descrito en el marco teórico, en esta tesis se propone hacer una modificación en el DEMATEL para analizar únicamente las variables R y C. Con los R y C, se obtiene la información para conocer los más prominentes R y los más influyentes C. A partir de estos datos, se obtienen los diagramas causales de relaciones (C, R) de la red presente (figura 25) y de la red futura (figura 26) como se ha explicado en el DEMATEL modificado.

Comparando la figura 25 y la figura 26, se observa cómo los mapas cambian a medida que aumenta el deseo de interconexión futura entre las partes interesadas. En la red futura surge un núcleo de interesados en la zona II y muchos más en la zona III, lo que indica que hay más interesados dispuestos a interactuar con otros. Esto facilita la formación de la red y permite, si sólo utilizáramos este método, establecer un núcleo decisorio. Para establecer el cuadrante II, se han considerado en este caso los umbrales $p=0,1$ y $q=0,2$, de modo que se eligen los grupos de interés con $R \geq 0,8$ y $C > 0,6$. Si se considera necesario, se podrían incluir algunos grupos de interés más en el núcleo modificando estos umbrales.

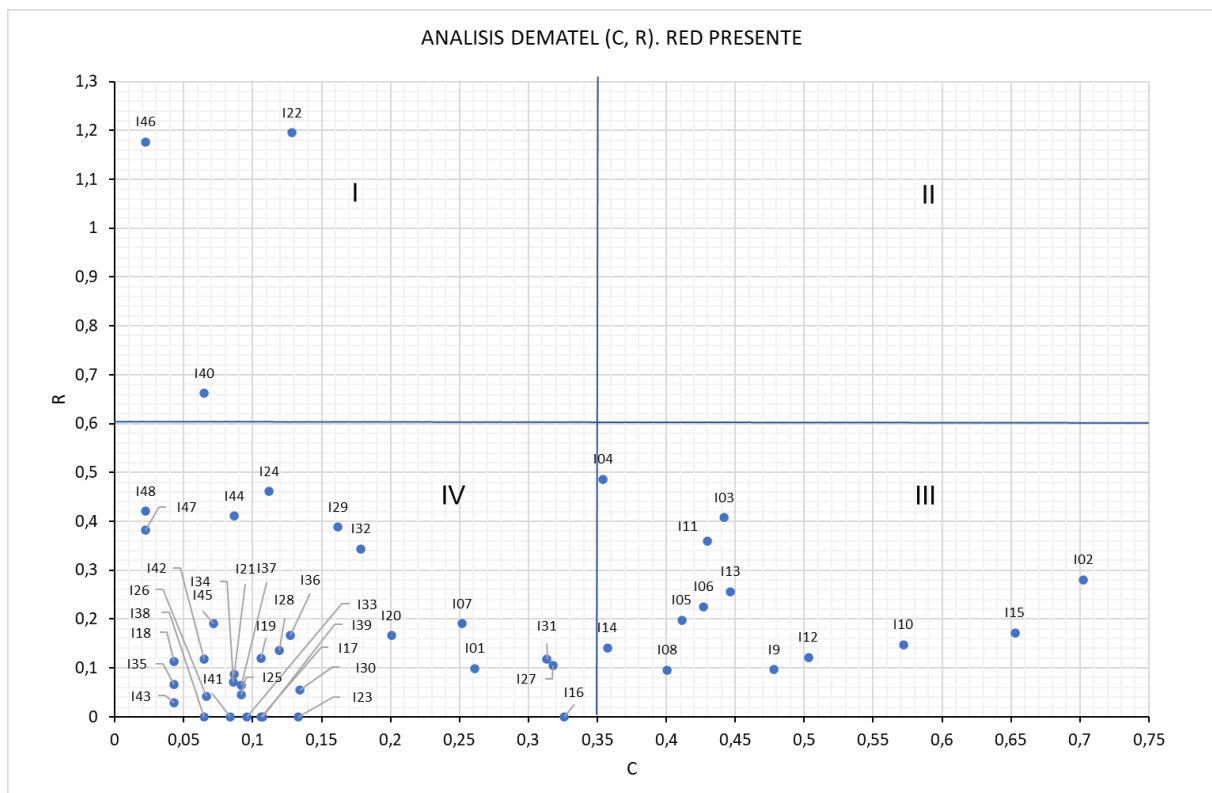


Figura 25. DEMATEL análisis (C, R). Red presente

Comparando los resultados obtenidos por DEMATEL clásico y DEMATEL modificado, para la red futura, en el análisis DEMATEL clásico los interesados más relevantes están ubicados en el cuadrante II. En este caso se han escogido como interesados relevantes los que tienen $R+C > 1,6$ porque es el valor medio de esta variable y $R-C > 0$. En el DEMATEL modificado, en este caso de estudio no hay ningún interesado en la zona I Muy relevante y en la zona II Relevante se han situado aquellos interesados en las franjas comprendidas entre $C > 0,6$ y R entre $0,8$ y $1,2$ y $R > 0$ y C entre $0,6$ y $0,8$ considerando unos umbrales $p=0,1$ y $q=0,2$. La Tabla 16 muestra los interesados considerados relevantes por ambos métodos.

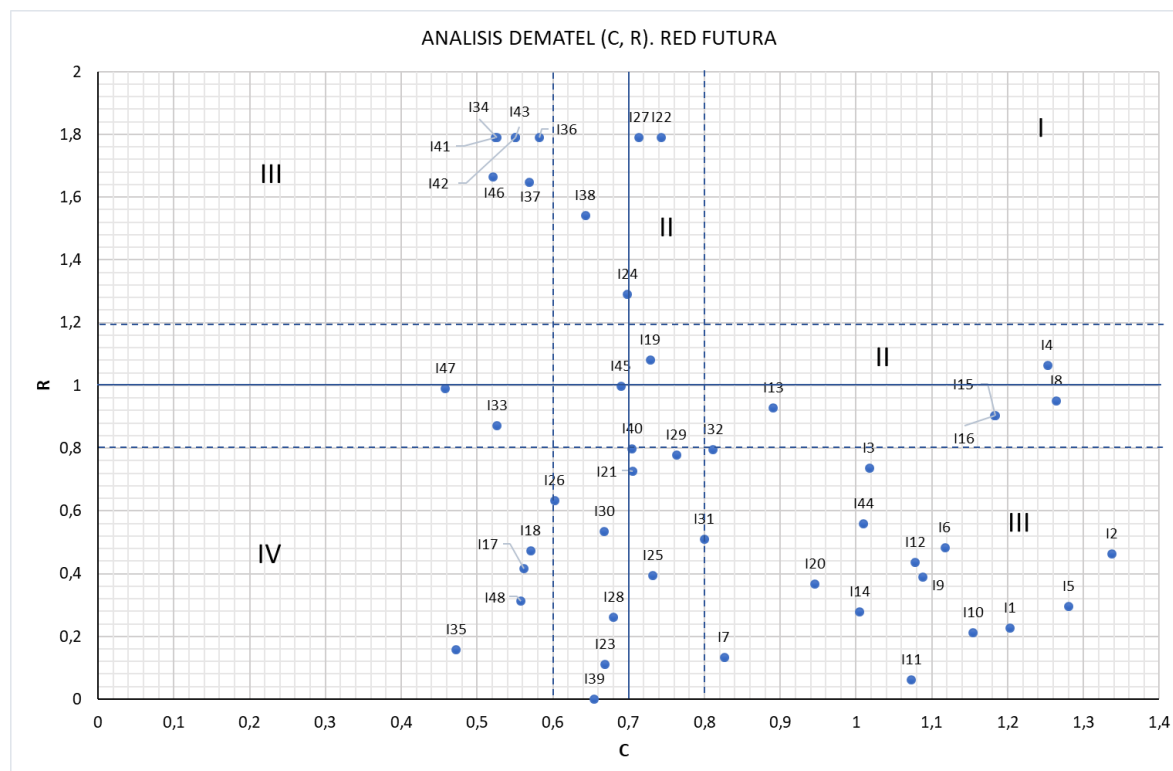


Figura 26. DEMATEL análisis (C, R). Red futura

Tabla 16. Tabla comparativa de interesados más relevantes según DEMATEL

DEMATEL Modificado				DEMATEL Clásico			
Id	R	C	Grupo	Id	R+C	R-C	Grupo
I08	0,95	1,26	02	I22	2,53	1,05	04
I04	1,06	1,25	01	I27	2,5	1,08	01
I15	0,9	1,18	03	I36	2,37	1,21	06
I16	0,9	1,18	02	I43	2,34	1,24	06
I13	0,93	0,89	03	I42	2,34	1,24	06
I32	0,8	0,81	02	I34	2,32	1,26	06
I22	1,79	0,74	04	I41	2,31	1,27	06
I19	1,08	0,73	06	I37	2,22	1,08	06
I27	1,79	0,71	01	I46	2,19	1,14	06
I40	0,8	0,7	01	I38	2,18	0,9	01

I24	1,29	0,7	04	I24	1,99	0,59	04
I45	1	0,69	01	I13	1,82	0,04	03
I38	1,54	0,64	01	I19	1,81	0,35	06
R \geq 0,8 y C > 0,6				R+C>1,62 y R-C>0			

Se puede observar que en el método DEMATEL modificado aparecen los interesados I8, I4, I15, I16, I32 e I40 que no aparecen como relevantes en DEMATEL clásico. En la Figura 26 hay un numeroso grupo de interesados en las dos zonas de interesados “III Interesantes”. La Tabla 17 muestra los interesados en estas zonas.

Tabla 17. Interesados en las zonas III Interesantes

ID	R	C	GRUPO	ID	R	C	GRUPO
I01	0,23	1,2	01	I34	1,79	0,53	06
I02	0,46	1,34	01	I36	1,79	0,58	06
I03	0,74	1,02	01	I37	1,65	0,57	06
I05	0,3	1,28	01	I41	1,79	0,52	06
I06	0,48	1,12	01	I42	1,79	0,55	06
I07	0,13	0,83	01	I43	1,79	0,55	06
I09	0,39	1,09	03	I46	1,66	0,52	06
I10	0,21	1,15	03	ZONA C<0,6 Y R>1			
I11	0,06	1,07	03				
I12	0,43	1,08	01				
I14	0,28	1,0	03				
I20	0,37	0,95	06				
I21	0,73	0,71	04				
I25	0,4	0,73	06				
I29	0,78	0,76	07				
I31	0,51	0,8	07				
I32	0,8	0,81	02				
I40	0,8	0,7	02				
I44	0,56	1,01	05				
ZONA C \geq 0,7 y R<0,8							

3.4.4. Análisis de influencia con Ratings

La aplicación de este proceso se encuentra descrito en el apartado 2.3.2. Siguiendo el paso 1 de este método, se obtuvo la matriz de influencia inicial que se ilustra en la Tabla A7 del Anexo 2. Según el nivel de influencia dado por los interesados en respuesta a la Pregunta 4 del cuestionario No. 1 (Anexo 1). A continuación, siguiendo el paso 2, del método la influencia de Ratings, la autora de esta tesis, actuando como analista, priorizó las cuatro categorías MA, M, A y P para este caso. La Tabla 18 muestra la matriz de comparación recíproca por pares de estas cuatro categorías y las prioridades calculadas según el método del vector propio de Saaty (Saaty, 1980b).

La Tabla 19 muestra la correspondencia entre las seis categorías y las calificaciones a introducir en el siguiente paso. En el Paso 3 hemos generado la Matriz de Influencia Cuantificada sustituyendo las categorías por la calificación correspondiente y en el paso 4 se ha calculado el nivel de Influencia Relativa C_{norm} de cada grupo de interés. En la tabla A8 del Anexo 2 se muestra la matriz de influencia Ratings y la Tabla A9 en el Anexo 2, la influencia normalizada al ideal asociada a cada uno de los 48 interesados. Como resultado, en la Tabla 20 se muestran los interesados por orden influencia igual o superior a 0,5 con respecto al valor 1,0 (ideal).

Tabla 18. Valores de la correspondencia entre categorías y calificaciones

	MA	A	M	P	Prioridad Modo distributivo	Prioridad Modo ideal
MA	1	1.25	2	10	0.41667	1
A	0.8	1	1.6	8	0.33333	0.8
M	0.5	0.625	1	5	0.20833	0.5
P	0.1	0.125	0.2	1	0.04167	0.1

Tabla 19. Correspondencia entre categorías y calificaciones

Descripción	Ratings
No conoce al interesado	-----
El interesado no tiene ninguna influencia	0
El interesado tiene poca capacidad de decisión (P)	0.1
El interesado tiene una capacidad de decisión media (M)	0.5
El interesado tiene alta capacidad de decisión (A)	0.8
El interesado tiene muy alta capacidad de decisión (MA)	1

Tabla 20. Interesados ordenados según influencia

Id	Ideal	Influencia (Modo distributivo)	Grupo
I06	1,0000	0,0543	01
I01	0,9121	0,0495	01
I05	0,8828	0,0479	01
I03	0,8315	0,0451	01
I04	0,8059	0,0437	01
I02	0,7985	0,0433	01
I15	0,7143	0,0388	03
I44	0,6557	0,0356	05
I09	0,6337	0,0344	03
I08	0,5531	0,0300	02
I14	0,5311	0,0288	03
I10	0,5275	0,0286	03
I12	0,5128	0,0278	01

Finalmente, el análisis de sensibilidad analiza la robustez de los resultados obtenidos con la escala de Ratings y prueba que las posibles variaciones en la escala de prioridades, no es

significativa. En las tablas A10, A11, A12 y A13 del Anexo 2, se muestran los rankings obtenidos cuando se modifica la escala de calificaciones y se observa que no existen cambios relevantes si las variaciones en los valores de las categorías no son grandes. Pero incluso cuando estos cambios son grandes, las variaciones que se producen en la clasificación de los interesados ocurren dentro de grupos de valores de influencia de interesados que están cerca unos de otros y que podrían considerarse grupos de interesados con niveles similares de influencia. En este caso, se observa que el ranking de influencia es bastante estable ante cambios en la escala de calificación.

3.5. Análisis comparativo de resultados

Cada una de las técnicas de análisis de interesados empleadas da un núcleo decisor diferente. Esto es lógico, ya que cada técnica trata de modo diferente la información obtenida. La Tabla 21 muestra los interesados que están en el núcleo de cada uno de los métodos DEMATEL y ARS (red futura), influencias y mapeo. La Figura 27 muestra estos interesados colocados en un diagrama de Venn. En esta figura se han eliminado, por simplicidad, los interesados del método de mapeo y se establecido zonas de intersección entre métodos con los interesados que pertenecen al núcleo en una sola técnica y en la intersección de dos o tres métodos. No hay ningún interesado en el núcleo común a los cuatro métodos.

Tabla 21. Los interesados en el núcleo de cada uno de los métodos DEMATEL y ARS (red futura), influencias y mapeo.

Red futura			Influencia	Mapeo
DEMATEL Modificado	DEMATEL Clásico	ARS		
I04	I13	I01	I01	I06
I08	I19	I02	I02	I40
I13	I22	I03	I03	I01
I15	I24	I04	I04	I02
I16	I27	I06	I05	I05
I19	I34	I08	I06	I03
I22	I36	I09	I08	I04
I24	I37	I12	I09	I11
I27	I38	I13	I10	I15
I32	I41	I15	I12	I19
I38	I42	I16	I14	I20
I40	I43	I19	I15	I22
I45	I45	I20	I44	I32
	I46	I21		I39
		I22		
		I24		
		I26		
		I27		
		I29		
		I30		
		I34		
		I36		
		I37		
		I38		
		I40		
		I42		
		I43		
		I44		
		I45		

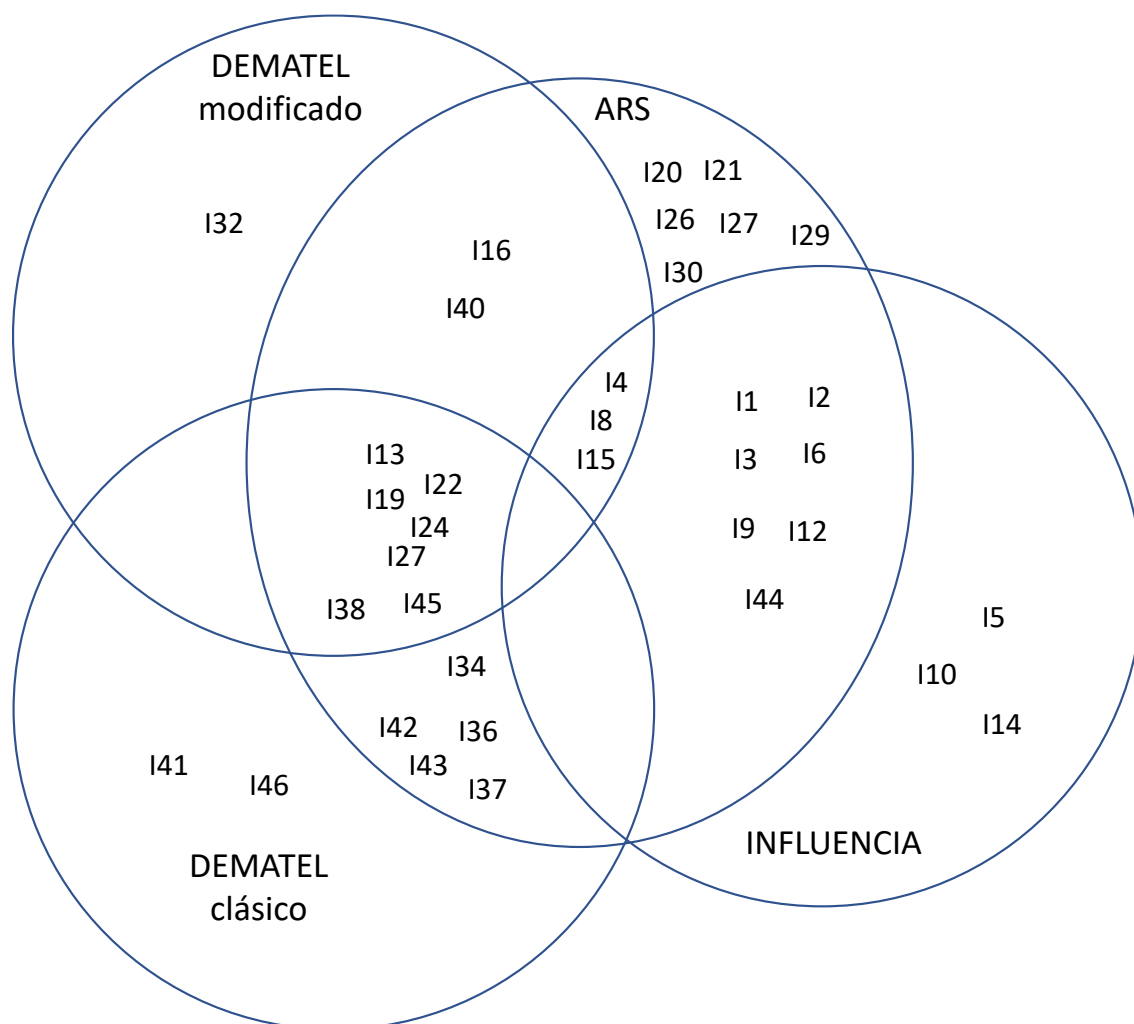


Figura 27. Diagrama de Venn

Después de realizar este análisis comparativo de los núcleos de interesados obtenidos por los diferentes métodos, no se puede obtener ninguna conclusión definitiva en relación con la obtención del núcleo decisor. Por esta razón, en el apartado siguiente, se ha decidido profundizar en el análisis de las diferentes variables que aportan los métodos ARS y DEMATEL, en las redes presente y futura y el método de influencias. Estas variables son: las centralidades OUT, IN, BETW de ARS; C y R de DEMATEL y la Influencia (expresada en modo distributivo). Estas variables se muestran en las Tablas 22 y 23.

ARS y DEMATEL muestran que en la Red futura las partes interesadas están mucho más interrelacionadas. Los interesados dicen estar más dispuestos a compartir información y con quién compartirla.

Tabla 22. Resultados de la red presente

Id	ARS Presente			DEMATEL Presente		Influencia
	OUT	IN	BETW	C	R	Distributivo
I01	2	7	8.84	0.2613	0.0993	0.0495
I02	8	21	90.176	0.7025	0.2808	0.0433
I03	14	15	838.661	0.4420	0.4081	0.0451
I04	13	11	34.177	0.3541	0.4861	0.0437
I05	8	12	99.568	0.4112	0.1978	0.0479
I06	7	13	117.859	0.4271	0.2254	0.0543
I07	8	7	8.054	0.2518	0.1903	0.0183
I08	4	13	10.41	0.4008	0.0960	0.0300
I09	4	13	13.163	0.4780	0.0968	0.0344
I10	5	18	61.932	0.5720	0.1477	0.0286
I11	9	16	165.804	0.4299	0.3592	0.0213
I12	5	17	99.968	0.5030	0.1215	0.0278
I13	9	15	232.65	0.4466	0.2563	0.0179
I14	6	13	60.469	0.3572	0.1410	0.0288
I15	6	22	139.402	0.6529	0.1719	0.0388
I16	0	12	0	0.3259	0.0000	0.0227
I17	0	4	0	0.1062	0.0000	0.0097
I18	4	2	0	0.0430	0.1136	0.0076
I19	5	4	0.676	0.1061	0.1195	0.0107
I20	4	6	2.385	0.2005	0.1664	0.0163
I21	1	2	0	0.0865	0.0878	0.0117
I22	47	4	453.825	0.1287	11.954	0.0153
I23	0	3	0	0.1333	0.0000	0.0125
I24	15	2	178.126	0.1121	0.4608	0.0101
I25	2	3	0	0.0915	0.0458	0.0109
I26	2	2	0.4	0.0666	0.0424	0.0111
I27	4	10	90.733	0.3177	0.1051	0.0191
I28	5	4	49.407	0.1195	0.1361	0.0145
I29	12	4	599.603	0.1617	0.3886	0.0121
I30	1	3	0	0.1340	0.0555	0.0113
I31	4	10	41.137	0.3131	0.1175	0.0119
I32	10	6	80.914	0.1784	0.3434	0.0119
I33	0	2	0	0.0957	0.0000	0.0103
I34	2	2	1	0.0860	0.0711	0.0103
I35	2	1	0	0.0430	0.0657	0.0119
I36	6	5	37.765	0.1271	0.1665	0.0133
I37	2	2	31.286	0.0920	0.0642	0.0119
I38	0	2	0	0.0649	0.0000	0.0153
I39	0	3	0	0.1074	0.0000	0.0187
I40	19	2	14.209	0.0648	0.6620	0.0264
I41	0	2	0	0.0839	0.0000	0.0145
I42	3	2	0.167	0.0648	0.1188	0.0151
I43	1	2	0	0.0430	0.0282	0.0133
I44	15	3	308.411	0.0867	0.4107	0.0356
I45	8	2	88.824	0.0719	0.1913	0.0161
I46	21	1	0	0.0226	11.768	0.0139
I47	13	1	0	0.0226	0.3827	0.0105
I48	11	1	0	0.0226	0.4203	0.0131

Tabla 23. Resultados de la red futura

ID	ARS Futuro			DEMATEL Futuro		Influencia
	OUT	IN	BETW	C	R	DISTRIB.
I01	13	63	15.015	12.035	0.2255	0.0495
I02	28	70	9.709	13.377	0.4634	0.0433
I03	36	54	23.702	10.175	0.7359	0.0451
I04	58	66	83.114	12.525	10.632	0.0437
I05	17	67	4.894	12.806	0.2955	0.0479
I06	25	59	23.881	11.173	0.4819	0.0543
I07	7	43	2.298	0.8261	0.1322	0.0183
I08	50	67	118.027	12.642	0.9511	0.0300
I09	24	57	9.894	10.879	0.3893	0.0344
I10	14	61	3.764	11.543	0.2113	0.0286
I11	4	57	3.8	10.726	0.0615	0.0213
I12	26	57	6.819	10.780	0.4346	0.0278
I13	53	48	14.775	0.8910	0.9277	0.0179
I14	18	53	3.127	10.048	0.2774	0.0288
I15	47	63	97.24	11.838	0.9041	0.0388
I16	47	62	90.606	11.830	0.9041	0.0227
I17	24	31	6.084	0.5618	0.4157	0.0097
I18	28	32	2.703	0.5706	0.4719	0.0076
I19	58	40	27.948	0.7285	10.804	0.0107
I20	19	52	9.994	0.9459	0.3663	0.0163
I21	42	39	6.822	0.7058	0.7254	0.0117
I22	94	40	48.429	0.7431	17.893	0.0153
I23	5	37	0.729	0.6689	0.1100	0.0125
I24	70	38	47.224	0.6982	12.904	0.0101
I25	24	39	2.468	0.7317	0.3950	0.0109
I26	37	33	17.162	0.6023	0.6338	0.0111
I27	94	39	24.335	0.7137	17.893	0.0191
I28	14	37	1.615	0.6803	0.2605	0.0145
I29	41	42	20.271	0.7631	0.7776	0.0121
I30	24	37	6.673	0.6677	0.5337	0.0113
I31	28	44	5.375	0.7997	0.5093	0.0119
I32	45	44	5.908	0.8115	0.7951	0.0119
I33	45	29	6.482	0.5263	0.8722	0.0103
I34	94	29	7.961	0.5267	17.893	0.0103
I35	8	26	0.154	0.4724	0.1569	0.0119
I36	94	32	14.573	0.5824	17.893	0.0133
I37	85	31	9.007	0.5691	16.485	0.0119
I38	80	35	13.235	0.6428	15.411	0.0153
I39	0	36	0	0.6545	0.0000	0.0187
I40	48	38	9.08	0.7043	0.7976	0.0264
I41	94	29	2.651	0.5238	17.893	0.0145
I42	94	30	6.847	0.5502	17.893	0.0151
I43	94	30	6.847	0.5502	17.893	0.0133
I44	31	54	45.759	10.097	0.5582	0.0356
I45	54	38	12.321	0.6896	0.9961	0.0161
I46	87	29	2.418	0.5214	16.649	0.0139
I47	54	25	1.2	0.4583	0.9890	0.0105
I48	17	31	1.059	0.5579	0.3138	0.0131

3.6. La Selección del grupo decisor

En el apartado anterior se ha concluido que cada técnica da un núcleo decisor diferente. La pregunta que se planteó a continuación fue la siguiente: a partir de la información obtenida mediante las técnicas aplicadas ¿Es posible realizar una clasificación de los interesados para obtener un núcleo decisor?

Para responder a esta pregunta se propone desarrollar un proceso de clasificación de los interesados en dos pasos:

- 1) Análisis de Componentes Principales (PCA) para explorar la estructura interna de correlaciones entre las variables obtenidas en cada método y analizar si se puede reducir el número de variables para introducir en el siguiente paso.
- 2) El segundo paso consistió en clasificar a los grupos de interés en grupos para permitir la identificación del núcleo de toma de decisiones y cumplir con uno de los objetivos de la tesis. Para ello, se llevó a cabo un enfoque de agrupamiento en dos etapas (Punj y Stewart, 1983) utilizando los puntajes de regresión de los componentes, previamente identificados en el análisis de PCA, como variables de agrupamiento.

3.6.1. Análisis de componentes principales (PCA)

Para conocer la estructura interna de las correlaciones entre las variables obtenidas de la aplicación de los tres métodos de análisis de interesados, tanto para la red actual como para la futura, ver Tablas 28 y 29, se realizaron dos Análisis de Componentes Principales (PCA) (Hotelling, 1933) con rotación Varimax. La solución PCA se seleccionó en base a ciertos criterios: la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO); la prueba de esfericidad de Bartlett; los componentes obtenidos deben ser fáciles de interpretar; los componentes deben tener en cuenta una alta varianza global (> 80%); los componentes deben producir valores propios > 1 después de la rotación; y la comunalidad de cada variable debe estar por encima de 0,8. La puntuación de cada variable para cada componente se obtuvo mediante regresión. El análisis estadístico se realizó mediante el paquete estadístico SPSS 16 para Windows.

3.6.1.1. Red actual

La Tabla 22 muestra los resultados obtenidos por los tres métodos de análisis de interesados para la red actual. Como se muestra en las secciones 3.4.2 y 3.4.3, la aplicación de ARS y DEMATEL a la red actual muestra que hay poco intercambio de información entre las partes interesadas en relación con el estudio de caso. Después del análisis de PCA, aparecieron dos componentes principales que representan el 82,74% de la varianza total. El valor de KMO fue de 0,585 y la prueba de esfericidad de Bartlett fue significativa (sig. 000). El valor más bajo de comunalidad lo alcanzó Influencia (0,72). Los malos resultados en PCA para la red actual, valor KMO menor de 0.6 inaceptable (Kaiser, 1974) y la presencia de variables con valores bajos de comunalidades luego de la extracción llevan a descartar la existencia de una estructura confiable de correlaciones entre variables para la red actual.

3.6.1.2. Red futura

La Tabla 23 muestra los resultados obtenidos por los tres métodos de análisis de interesados para la red futura. El ARS y DEMATEL muestran que en la Red futura las partes interesadas están mucho más interrelacionadas. Los interesados muestran estar más dispuestos a compartir información y con quién compartirla. Después del análisis PCA de estas variables,

aparecieron tres componentes principales (Dimensiones) que representan el 95,55% de la varianza total. El valor de KMO fue de 0,798 y la prueba de esfericidad de Bartlett fue significativa (sig. 000). El valor más bajo de comunalidad lo alcanzó Influencia (0,910). Así, los resultados obtenidos muestran una solución PCA válida para la red futura.

La Tabla 24 muestra cada dimensión, las principales variables que las integran con el coeficiente de correlación entre cada variable y la dimensión entre paréntesis, y el porcentaje de la varianza total explicada para cada una.

Tabla 24. Dimensiones y varianza de los tomadores de decisiones explicadas para cada dimensión en la red futura

Dimensiones	Variables (Correlación)	% de varianza explicada
D1	INFLUENCIA (0.947), ARS_IN (0.882), DEMATEL_C (0.881)	43.465
D2	ARS_OUT (0.978), DEMATEL_R (0.976),	34.382
D3	ARS_BETW (0,930)	17.702

Cada dimensión que integra la estructura se explica a continuación:

- D1 agrupa las variables Influencia, ARS_IN y DEMATEL_ C. Esta dimensión asocia Influencia y solicitudes de interrelación o de información. Es una dimensión que evalúa la capacidad de toma de decisiones que el conjunto de interesados percibe que tiene cada uno de ellos y está fuertemente correlacionada con la intensidad de las relaciones o la cantidad de información que un interesado recibe de otros.
- D2 agrupa las variables ARS_OUT y DEMATEL R. Es una dimensión que evalúa la intensidad de las relaciones o la cantidad de información que un actor emite hacia otros.
- D3 incluye la variable ARS Betweenness especialmente útil para interconectar diferentes partes interesadas dentro de la red.

3.6.2. Agrupación de las partes interesadas para conocer el núcleo de la toma de decisiones

Una vez identificadas las tres dimensiones con las variables más representativas, se utilizó el análisis jerárquico de conglomerados (HCA) para determinar el número correcto de grupos. HCA calcula las distancias entre todos los expertos utilizando una métrica definida (por ejemplo, (Wilks, 2011)). En este caso, se utilizó el "vecino más lejano" como método de vinculación y se eligió la distancia euclídea al cuadrado como medida de distancia. El trazado de la etapa de fusión contra los coeficientes de fusión y la búsqueda de cambios de pendiente significativos, junto con la observación del dendrograma, permitió determinar el número correcto de grupos de toma de decisiones. Luego, se llevó a cabo un análisis de conglomerados de k-means, utilizando centroides de conglomerados dados por el análisis preliminar de HCA como puntos de partida para identificar una solución de conglomerado final con grupos homogéneos (por ejemplo, (Kaufman & Rousseeuw, 2005)). Los criterios empleados para encontrar la solución fueron: El número máximo de iteraciones hasta

alcanzar la convergencia se estableció en 10, los casos mínimos en cada grupo en la solución final deben ser superiores al 5% del total de casos y, finalmente, los centros deben ser coherentes y fáciles de interpretar. Cada grupo resultante se considera como un perfil de toma de decisiones resultante de diferentes valores alcanzados para cada variable de agrupación. El perfil de toma de decisiones se describe según los valores medios de las variables de agrupación en los centros del conglomerado.

Los resultados obtenidos siguiendo el HCA se muestran como un dendrograma en la Figura 28.

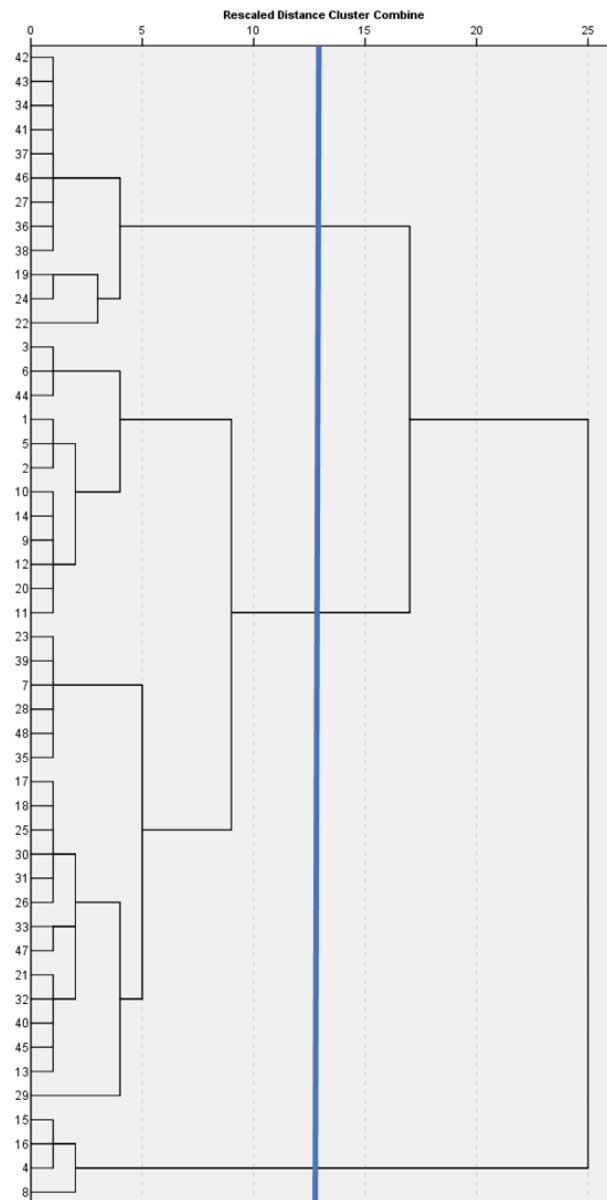


Figura 28. Dendrograma usando un enlace completo que muestra los grupos de partes interesadas

La gráfica de la etapa de fusión contra los coeficientes de fusión se puede ver en la Figura 29. Esta Figura muestra un cambio significativo de pendiente después de las etapas 37 y 45. Estos cambios corroboran la existencia de solución de tres grupos.

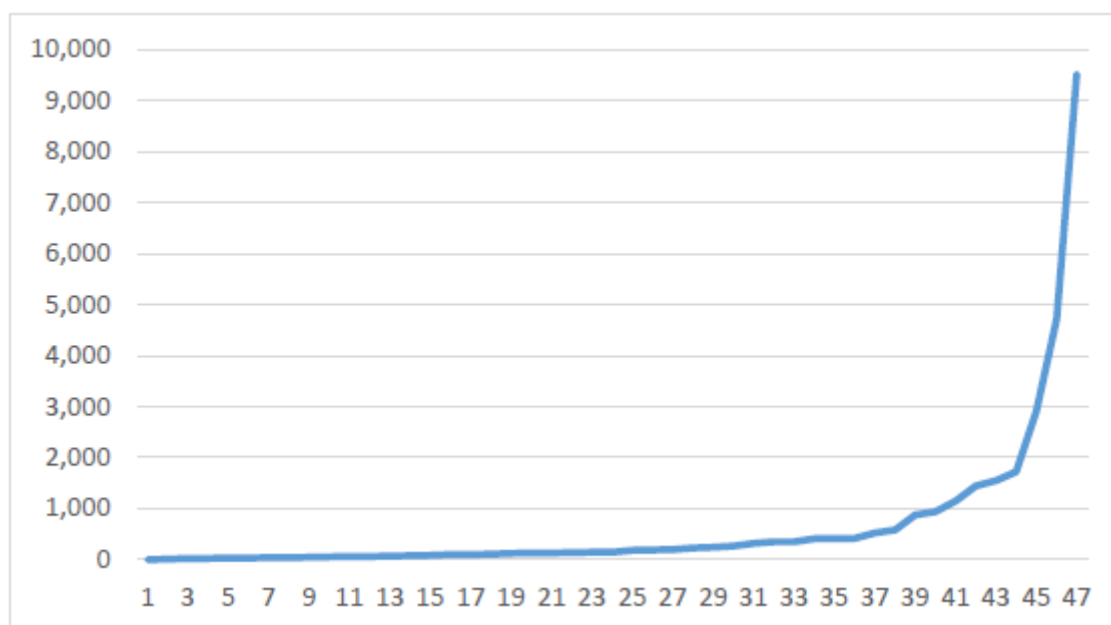


Figura 29. Etapa de fusión frente a coeficientes de fusión

El análisis de conglomerados de k-means realizado que utiliza centroides de conglomerados dados por el análisis preliminar de HCA, presentó una solución válida para tres conglomerados. Los valores de los centros finales de los conglomerados 1, 2 y 3 para cada variable de agrupación se pueden ver en la Tabla 25.

Tabla 25. Valores centrales finales de las variables de agrupación por conglomerado

Variables	Grupo		
	1	2	3
D1	1,404	0,94	-0,576
D2	-0,462	0,165	0,134
D3	-0,549	2,802	-0,157

La Tabla 26 muestra el número de casos correspondientes a cada agrupación y membresía de agrupaciones de partes interesadas. El análisis de grupos permitió clasificar a los grupos de interés en tres grupos con diferentes perfiles de Toma de Decisiones (DM).

El análisis de conglomerados permitió clasificar a los interesados en tres conglomerados con diferentes perfiles:

i) Los grupos de interés del grupo 1 tienen el mayor valor de influencia dentro de la red, sin embargo, permanecen pasivos, sin generar ni salidas ni movimiento de información a lo largo de la red, ver Tabla 24. Entre los actores pertenecientes a este grupo, seis de ellos pertenecen a la administración pública (I01, I02, I03, I05, I06 e I12), cuatro al grupo de asociaciones empresariales y profesionales (I09, I10, I11 e I14) y uno a empresas (I44). Este resultado es

lógico, ya que se trata de personas que el resto de los interesados percibe como de alta capacidad de decisión, y el resto de los interesados las buscaría para solicitar información.

Tabla 26. Número de casos en cada grupo y membresía del grupo de expertos

Grupo	Número de casos	Membresía de grupo
1	11	I01, I02, I03, I05, I06, I09, I10, I11, I12, I14, I44
2	4	I04, I08, I15, I16
3	33	I07, I13, I17, I18, I19, I20, I21, I22, I23, I24, I25, I26, I27, I28, I29, I30, I31, I32, I33, I34, I35, I36, I37, I38, I39, I40, I41, I42, I43, I45, I46, I47, I48

ii) Los grupos de interés en el grupo 2 también tienen un alto valor de influencia, son una fuente de información (OUT y C) y, sobre todo, reciben y solicitan información a otros grupos de interés (alto BETW). Tienen influencia y pueden actuar como agentes que mantienen la red. Entre los grupos de interés de este grupo, uno pertenece a la administración pública (I04), dos pertenecen al grupo académico (I08 e I16) y el otro a Asociaciones empresariales y profesionales (I15). Por tanto, son el grupo de toma de decisiones más adecuado, dada su influencia positiva y comportamiento proactivo dentro de la red.

iii) Finalmente, los actores del grupo 3 no tienen influencia ni capacidad para hacer que el problema evolucione dentro de la red (bajo BETW). Sin embargo, tienden a generar salidas de información para contribuir de manera positiva. Podría ser un grupo de consultoría.

Por tanto, como resultado de este análisis de conglomerados, se ha obtenido un primer grupo muy relevante de cuatro interesados y un segundo grupo de once. Se recomienda formar el núcleo de decisiones con las partes interesadas del primer grupo y las del segundo grupo que estén dispuestas a continuar con el proceso de toma de decisiones.

El resultado obtenido por el análisis es consistente con las características y actitudes mostradas por los cuatro actores que han surgido en el núcleo de toma de decisiones. El interesado I04 es funcionario de alto nivel de la Alcaldía de la capital de la región. Es el interesado de la administración que mostró el mayor interés en durante el cuestionario. El interesado I08 es un académico de una importante universidad de la región y el interesado I16 es un Director de una institución universitaria. Ambos son personas muy activas y destacan por sus relaciones sociales. Finalmente, I15 es representante de una sobresaliente entidad gremial de derecho privado. También se destaca por su interés en el proyecto y por su conocimiento del entorno empresarial de la región.

En cuanto a la aplicación de las tres técnicas de análisis de actores aplicadas, cabe señalar que las tres variables proporcionadas por el ARS han demostrado ser independientes en el análisis del PCA en este caso de estudio. Esto indica que, si se dispone de los medios para realizar el estudio, en este caso, los programas UCINET y SPSS, se podría concluir que esta técnica sería válida por sí sola para obtener el núcleo decisional. Sin embargo, el análisis de influencia de los grupos de interés brinda información valiosa ya que muestra un punto de

Planteamiento de un proceso participativo para la propuesta y priorización de proyectos de desarrollo regional. Caso de estudio Departamento del Meta en Colombia.

vista diferente y complementario al formulado con ARS y DEMATEL. Obliga a los interesados a reflexionar no solo sobre las interrelaciones o los intercambios de información, sino también sobre la capacidad de toma de decisiones. Por otro lado, DEMATEL, aplicado al análisis de interesados, es una técnica muy sencilla de utilizar y si no se dispone de los medios para realizar el ARS y el posterior análisis de agrupamiento, puede ser interesante.

Capítulo 4. Análisis de Necesidades

La ONU, en el 2015, aprobó los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) para 2030 (Organización de las Naciones Unidas, 2016), como un acuerdo global para finalizar la pobreza, promover la prosperidad y a su vez proteger el planeta. Los ODS “Constituyen una nueva y ambiciosa Agenda universal para retomar los Objetivos de Desarrollo del Milenio y conseguir lo que estos no lograron” (Organización de las Naciones Unidas, 2016). Las estrategias en todos los países, deben contemplar la promoción al crecimiento económico y atender las necesidades sociales o humanas, de las cuales cabe mencionar la educación, la salud, la protección social, las oportunidades de empleo, la justicia y la protección al medio ambiente (Organización de las Naciones Unidas, 2020). Los esfuerzos para garantizar el logro de los objetivos implican una acción decidida de todos los sectores de la sociedad para atender las necesidades sociales. Por consiguiente, en esta segunda fase de la tesis lo que se pretende es determinar en qué ámbitos es mejor dedicar el presupuesto de las Regalías. Una forma de analizar este problema es “alinear las inversiones “con la satisfacción de los ODS en la Región del Meta. Para ello el primer paso ha de ser identificar las necesidades de la Región y establecer áreas de inversión a los que destinar de modo prioritario los recursos presupuestarios de las Regalías.

4.1. Apreciación de los interesados

Cabe señalar que a pesar de las dificultades que tiene un estudio donde el trabajo de búsqueda y contacto para concertar entrevistas son altas, es significativo el grado de interés por participar, que ha mostrado la mayoría de los entrevistados. Los encuestados revelan las apreciaciones durante el pase del cuestionario No. 1. Estas contextualizan las necesidades que se agruparán en áreas de inversión e ilustran el sentir de la comunidad. El proceso de análisis de las necesidades se divide en dos etapas. La primera etapa se desarrolla con tablas de doble entrada y en la segunda etapa se procesa el análisis en profundidad con el programa Atlas.ti.

4.2. Identificación y clasificación preliminar de áreas de inversión. Primera etapa.

Se detectan entre los interesados las áreas de inversión con el cuestionario No.1, específicamente con la pregunta 6: los proyectos surgen de las necesidades de la población del Departamento del Meta, por tanto, según su opinión, ¿cuáles son las necesidades que justifican la inversión en proyectos públicos para atenderlas? Con las respuestas, se identificaron áreas concretas de inversión, por ejemplo “mejora de las carreteras” o inversión en “el abastecimiento de agua”, que agrupan en 6 áreas de inversión, que son grupos de inversión más amplios. En este análisis, se asocia cada interesado, en función del grupo al que pertenece cada necesidad de segundo nivel detectada, creando tablas de doble entrada, que se describen a continuación. Este tipo muestran de un modo visual las necesidades más demandadas y por qué interesados.

La Tabla 27 describe el grupo de necesidades “Conectividad: Infraestructuras para el transporte”. Se observa que prácticamente todos los grupos de interesados manifiestan una necesidad de proyectos de inversión en “carreteras y vías terciarias”. Las mayores necesidades hacia las carreteras se originan porque la percepción por parte de una mayoría de interesados es la necesidad de mejora en las carreteras respecto a la inversión en un aeropuerto, porque la principal vía de comunicación son las carreteras. Algunos interesados muestran necesidad de inversiones en aeropuerto y vías fluviales y sólo dos detectan necesidad de inversión en comunicación ferroviaria. En la región no transita el tren y no es tradición como medio de transporte.

Tabla 27. Identificación de necesidades de Conectividad

Necesidades/ conectividad				
Infraestructuras para el transporte				
Grupo	Carreteras/vías terciarias	Aeropuertos	Fluvial	Tren
01	I1; I2; I4; I6; I27; I38; I39	I1; I2; I6; I18	I2; I6;	
02	I16; I26; I32; I48	I16;	I16;	
03	I9; I11			
04	I21, I24; I35	I21	I21; I24	I24
05	I33; I44;			
06	I17; I18; I25; I42; I43;	I25	I18; I25	I25
07				

La Tabla 28 muestra a los interesados que detectan un grupo de necesidades de “desarrollo de sectores económicos”, en particular de un “conjunto de actuaciones para la promoción de la agricultura, así como el desarrollo agropecuario, y en mayor medida, el agroalimentario. La región del Meta tiene vocación agrícola y pecuaria. Es el tercer sector que más le aporta a la economía. Es un tema recurrente en la administración pública. El apoyo gubernamental a los pequeños y medianos agricultores está sujeto a la asociación con grandes agricultores, para ligarlos al modelo agroindustrial, sin embargo, en este proceso, los pequeños agricultores pierden autonomía y se transforman de propietarios a empleados de la agroindustria. El desarrollo del sector turístico también se plantea como una necesidad de primer orden. La región goza de una rica cultura apreciada por nacionales y extranjeros. Este valor inmaterial es un factor primordial para la apuesta del turismo, por parte de las autoridades locales y organizaciones privadas.

La Tabla 29 identifica un grupo de necesidades de “desarrollo de infraestructuras tecnológicas”, en el que todos los grupos de interesados coinciden en crear infraestructuras de abastecimiento y saneamiento de agua. Es una necesidad sentida, para la administración pública y la sociedad civil. El agua no es potable y la cobertura en la región es variable. En algunos municipios es discontinuo el servicio del agua, y la calidad es tan mala, que se encuentran residuos sólidos en el agua. Por otro lado, la transferencia en tecnología de ciencia y tecnología es la necesidad menos sentida, porque es una región rezagada tecnológicamente, y la comunidad no está informada y no es sensible frente a los fenómenos

Planteamiento de un proceso participativo para la propuesta y priorización de proyectos de desarrollo regional. Caso de estudio Departamento del Meta en Colombia.

de transferencia tecnológica. La otra necesidad menos sentida es el servicio de gas, dado que está cubierta. La región es productora de gas.

Tabla 28. Identificación de necesidades de Desarrollo Económico

Necesidades/Desarrollo de sectores económicos						
Grupo	Agrícola		Industrial		Turismo	Ordenación del territorio
	Agricultores	Industria	Agropecu	Agroalimen		
01			112	11; 13; 17; 138; 139	15	112
02				132	18	132
03		110	19	19; 114; 115	113	114
04	124		124	124	124	
05	133		147			
06					119	
07	129				129	

Tabla 29. Identificación de necesidades de Desarrollo Tecnológico

Desarrollo Tecnológico/Infraestructuras tecnológicas						
Grupo	Tecnologías de la información (Internet)	Energía eléctrica	Gas	Abastecimiento, agua y saneamien	Transferencia de ciencia y tecnología	Desarrollo tecnológico
01				13; 14; 112, 138; 139		11; 14
02				126		
03		19		148		
04	124	121; 124		121; 135		
05	133; 147	144	144	133; 144	147	133
06	117; 125	125		117; 118; 125;		
07				141		129

En la Tabla 30 se muestra el grupo de necesidades de “desarrollo económico y empresarial”. Todos los grupos de interesados, excepto curiosamente, empresas y sindicatos, han señalado como necesidad de segundo nivel el apoyo a la empresa para fomentar el crecimiento económico del Departamento. Sobresale la necesidad manifestada por las asociaciones empresariales y profesionales, en fortalecer la innovación y competitividad. El índice de competitividad de la región es de 4.9 en un puntaje entre 0 y 10, y el índice de innovación es de 30,6 en un puntaje entre 0 y 100 (Mincomercio, 2020). Las actividades científicas y técnicas apenas aportan el 2,2% al PIB regional. La población estima que las empresas locales tienen poco interés en mejorar su competitividad, y la autoridad regional señala que entre los grandes retos de la región del Meta es desarrollar un proceso de transformación productiva, sustentado en la apropiación de la ciencia y la tecnología (Guevara, 2009).

Tabla 30. Identificación de necesidades de desarrollo Empresarial

Desarrollo económico / empresarial					
Grupo	Incentivar producción industrial, agrícola	Infraestructura industrial y comercial	Apoyo a las empresas	Apertura mercados exteriores	Innovación/ Competitividad
01			I4		I12
02			I8	I8	
03			I15		I10; I11; I13; I15
04	I21; I24				
05	I33				
06		I20	I36; I41		
07	I29		I29		

Los grupos encuestados han mostrado también su sensibilidad por el medioambiente, la sostenibilidad económica, y sociocultural, especialmente el grupo de las asociaciones empresariales y profesionales, y la sociedad civil (Tabla 31). Dos propósitos sobresalen en el Meta en la gestión ambiental: el cambio y la variabilidad climática, dada la segunda posición de la región a nivel nacional de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI). El otro propósito es proteger la riqueza natural, abundante, vulnerable y en peligro de destrucción, tanto la flora, como la fauna. La región se encuentra entre las tres con mayores niveles de deforestación en el país (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2019).

También cabe destacar la sensibilidad de proyectos sociales, fomento del empleo, protección hacia los grupos más vulnerables (anciano, niños, adolescentes), y las necesidades en sanidad y educación. Como muestra la Tabla 32, la educación es la necesidad más mencionada por los grupos de interesados consultados. La tasa de cobertura regional total (educación básica, secundaria y media) es de 90,88%. En educación superior, la cobertura regional es de 34,1%, por debajo de la cobertura nacional, 52,18 % (El observatorio de la universidad colombiana, 2019). La comunidad clama por mayor cobertura y calidad de educación, por tanto, se privilegia la educación en las políticas públicas (Ordenanza No.1069 de 2020, 2020).

4.3. Identificación y clasificación preliminar de áreas de inversión. Segunda etapa.

Esta etapa se analiza con el programa Atlas.ti que es una herramienta de análisis cualitativo utilizada por ejemplo, en métodos que mezclan el Atlas.ti con el AHP, entrevistas en profundidad y discusión de grupos focales como herramientas analíticas (Istiqomah et al., 2020). También se emplea para conocer las percepciones sobre los servicios sociales de los diferentes agentes en Twitter y analizar los discursos, a fin de definir las temáticas prioritarias de los perfiles que participan activamente en la red, realizando un análisis cualitativo previa codificación del contenido de los mensajes (Chaves-Montero et al., 2020).

Planteamiento de un proceso participativo para la propuesta y priorización de proyectos de desarrollo regional. Caso de estudio Departamento del Meta en Colombia.

Tabla 31. Identificación de necesidades de desarrollo Sostenible

Identificación de necesidades de desarrollo sostenible					
Grupo	Cambio climático	Sostenibilidad ambiental/protección	Sostenibilidad económica	Sostenibilidad sociocultura	Control sobre el gasto público
01	I4; I5	I5			
02					
03		I13	I13	I13	
04		I35			
05			I44		
06		I19	I19	I19	
07		I29			I30

Tabla 32. Identificación de necesidades de Desarrollo Social

Necesidades/Desarrollo social									
Grupo	Sanidad	Educación	Vivienda	Ocio	Deporte	Asistencia Social	Seguridad	Seguridad alimentar	Empleabili
01	I1; I3; I4; I2; I39; I45	I1; I3; I4; I6; I12; I28; I39; I45	I1; I3; I27; I39; I45	I6; I27	I17	I27	I16; I28; I39	I17; I4	I27; I28
02	I16; I32	I16; I26; I32	I32			I16; I26; I32		I32	I32
03	I48	I9; I11				I13			
04	I21; I22; I23; I24	I48; I22; I23; I21; I24	I22; I23			I35	I22		I22
05	I44	I33; I44		I33	I33		I44		I44
06	I18; I46	I18; I46; I20; I36; I41	I18; I20	I44	I44; I18; I14	I18; I34; I37; I46	I37		I18; I41
07		I29; I30; I31							

El procedimiento en Atlas.ti es:

- i) Se crea un nuevo documento con la transcripción de las respuestas de los interesados del cuestionario No. 1. pregunta 6, *Los proyectos surgen de las necesidades de la población de la Región del Meta, por tanto, según su opinión, cuáles son las necesidades que justifican la inversión en proyectos públicos para atenderlas*, y se introduce en el Atlas.ti.
- ii) Se codifica el documento con los conceptos que surgen del texto mismo. Los códigos son la unidad básica del análisis. La codificación agrupa fragmentos de las respuestas de los interesados que se consideran relevantes.

- iii) La codificación se agrupa entre los 48 participantes, que están clasificados en los 7 grupos sociales (Tabla 2).
- iv) El programa arroja la información de la participación porcentual de la percepción de las áreas de inversión (Figura 30), la participación porcentual de las áreas de inversión por grupo de interesados (Figura 31) y la priorización de las necesidades por tipo de organización (Figura 32).

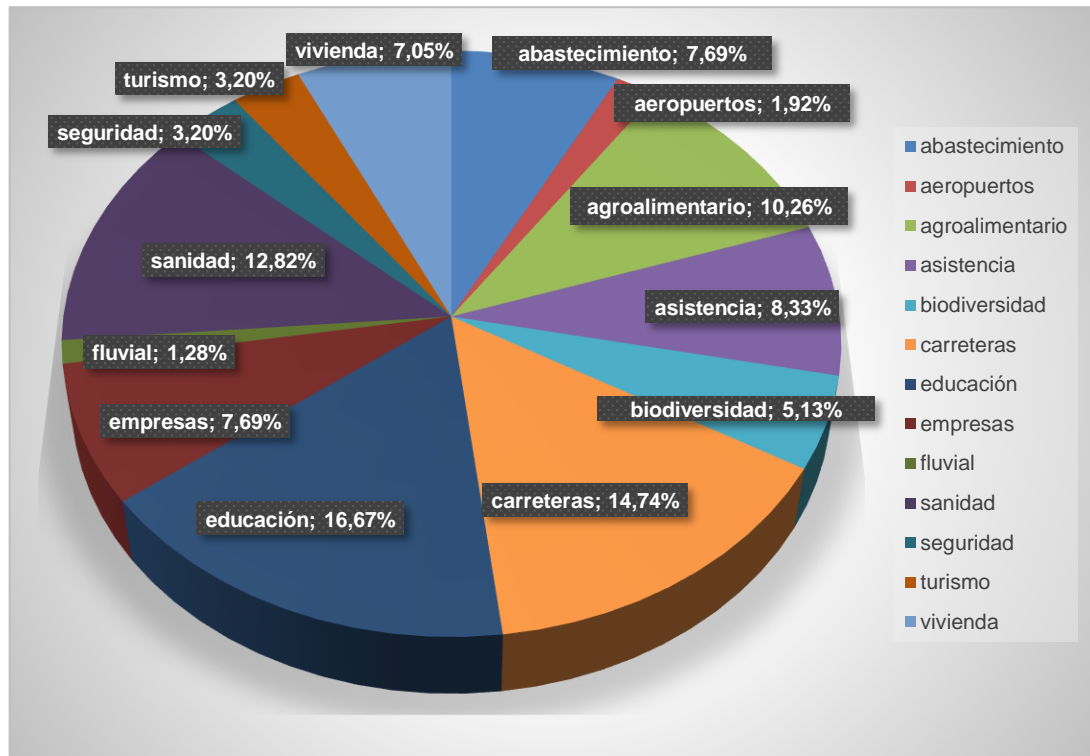


Figura 30. Participación porcentual en la percepción de las áreas de inversión

La Tabla 33 muestra de mayor a menor la participación porcentual de áreas de inversión y las apreciaciones de los interesados.

Entre las áreas de inversión en su orden de mayor a menor se encuentran: La educación como el área de inversión más mencionada por los grupos de interesados consultados. La tasa de cobertura regional total (educación básica, secundaria y media) es de 90,88%. En educación superior, la cobertura regional es de 34,1%, por debajo de la cobertura nacional, 52,18 % (El observatorio de la universidad colombiana, 2019). La comunidad clama por mayor cobertura y calidad de educación, por tanto, se privilegia la educación en las políticas públicas (Ordenanza No. 1069 de 2020, 2020).

La segunda área de inversión más mencionada es “carreteras y vías terciarias”. Algunos interesados muestran necesidad de inversiones en aeropuerto y vías fluviales y sólo dos detectan necesidad de inversión en comunicación ferroviaria. La percepción por parte de la mayoría de los interesados es aumentar la inversión en carreteras con respecto al aeropuerto porque la principal comunicación de Villavicencio hacia Bogotá es por vía terrestre, dada la buena infraestructura terrestre. Por otro parte, en la región no transita el tren y no es tradición

Planteamiento de un proceso participativo para la propuesta y priorización de proyectos de desarrollo regional. Caso de estudio Departamento del Meta en Colombia.

como medio de transporte. La tercera área de inversión más mencionada, la sanidad, se visualiza como construcción y dotación de sedes hospitalarias; de hecho, apenas existen 1,7 camas por cada 1.000 habitantes (PNUD, 2020).

Tabla 33. Apreciaciones de los interesados por área de inversión

Área de inversión /participación porcentual	Apreciaciones de los interesados por áreas de inversión
01. Educación (16,67%)	Es el ámbito de necesidad que más mencionan los interesados. Algunos interesados consideran que la inversión en educación debe dirigirse a la infraestructura en educación, especialmente la construcción de sedes educativas. Construcción de colegio étnico para fortalecer la identidad cultural. Escuelas de formación de gobierno propio. Modernización de la educación. Programas de formación técnica, profesional y postgrados. Educación para la ciudadanía. Capacitaciones para adquirir habilidades para el empleo.
02. Asistencia social (8,33%)	Atención de las necesidades básicas insatisfechas. Apoyo a las comunidades vulnerables. Atención a la tercera edad, infancia y adolescencia. Oportunidades a mujeres víctimas, madres cabezas de familia y protección infantil. Apoyo emocional y financiero a las comunidades afrocolombianas y mujeres. Procesos de inclusión de la población. Plan de alimentos para niños y comedores para adulto mayor. Jardines infantiles para niños de trabajadoras sexuales. Centros de rehabilitación para indigentes. Escuelas de fútbol para niños de bajos recursos. Salones comunales para tratar a los jóvenes que consumen psicoactivos.
03. Apoyo a las empresas (7,69%)	Inversión en infraestructura para procesos productivos. Fortalecimiento de la empresa familiar. Facilitar la producción para la exportación. Generación de procesos de innovación, competitividad y parques tecnológicos industriales. Consolidación empresarial en el desarrollo de capacidades instaladas. Proyectos productivos. Cadenas productivas. Fortalecimiento de la pequeña y mediana empresa. Financiación a las empresas. Adopción de las TIC's en el sector productivo. Transferencia de ciencia y tecnología.
04. Sanidad (12,82%)	Fortalecimiento del sector de la salud en los municipios y corregimientos. Ampliación de la dotación hospitalaria.
05. El abastecimiento, agua y saneamiento (7,69%)	Se refieren a una nueva construcción de la bocatoma de Villavicencio, dado que está continuamente se tapona con los sedimentos de la quebrada que capta el agua; el funcionamiento de la nueva planta de tratamiento de aguas residuales en Villavicencio, la planta de potabilización de aguas, y mantenimiento de acueducto y alcantarillado
06. Agroalimentario (10,26%)	El sector agroalimentario es relacionado con el desarrollo rural y seguridad alimentaria. Se proponen el estímulo del empleo en el sector agrícola y distrito de riego. Impulso a la transformación de los productos del campo a la región. Investigación en sanidad agropecuaria y producción. Planificación agropecuaria y mercados. Fortalecimiento de la agroindustria. Reforzar la seguridad alimentaria. Inversión en la producción pecuaria de la zona inundable de la llanura y producción piscícola. Producción agrícola familiar y economía campesina. Titularización de tierras. Financiación a la agroindustria. Modernización del sistema productivo.
07. Carreteras/vías terciarias (14,74%)	Es el segundo ámbito de necesidad más mencionado. Se refiere a la construcción de la vía Bogotá-Villavicencio y el mejoramiento de las vías terciarias. Se opina que buenas vías mejoran el viaje en transporte y la comunicación.
08. Vivienda (7,05%)	Construcción de vivienda digna para población humilde. Reubicación integral de etnias indígenas. Vivienda rural. Actualización de catastros.
09. Seguridad (3,20%)	Inversión en la seguridad. Fomento a la paz. Creación de frente de seguridad.
10. Sostenibilidad ambiental/protección biodiversidad (5,13%)	Protección de la biodiversidad y acciones de mitigación de cambio climático. Fortalecimiento de la sostenibilidad ambiental. Conservación de la base ambiental y los ecosistemas. Monitoreo ambiental.
11. Turismo (3,20%)	Apoyo al turismo sostenible y turismo comunitario.
12. Fluvial (1,28%)	La conectividad fluvial se refiere especialmente a la navegabilidad del río Meta.
13. Aeropuertos (1,92%)	La conectividad aérea como medio para que lo jóvenes puedan capacitarse en otros países.

Se ubica de cuarto, el área de inversión agroalimentario. La región del Meta tiene vocación agrícola y pecuaria. Es el tercer sector que más le aporta a la economía. Es un tema recurrente en la administración pública. El apoyo gubernamental a los pequeños y medianos agricultores está sujeto a la asociación con grandes agricultores, para ligarlos al modelo agroindustrial, sin embargo, en este proceso, los pequeños agricultores pierden autonomía y se transforman de propietarios a empleados de la agroindustria. También cabe destacar la sensibilidad hacia la asistencia social, la quinta área de inversión más presente, en la cual se menciona el fomento al empleo, protección hacia los grupos más vulnerables (anciano, niños, adolescentes). La persistencia de la pobreza conlleva a considerar que se deben reforzar las ayudas sociales. El Índice de pobreza multidimensional en la Región del Meta es del 15,6% (PNUD, 2020).

Muchos interesados coinciden en señalar la creación de infraestructuras de abastecimiento, agua y saneamiento. Es la sexta área de inversión. El agua no es potable y la cobertura en la región es variable. En algunos municipios es discontinuo el servicio del agua, y la calidad es tan mala, que se encuentran residuos sólidos en el agua. El índice de riesgo de calidad del agua (IRCA) en la región es de 31,7%, considerado riesgo medio. Existe una gran brecha entre la zona urbana y la zona rural, mientras el IRCA en la zona urbana es de 30,6%, en la zona rural es de 72,6%, considerado como riesgo alto. La cobertura en acueducto es de 59,2% y de alcantarillado es de 57,7% (PNUD, 2020).

La sostenibilidad ambiental/protección biodiversidad, la novena área de inversión, está en riesgo en la región debido a la deforestación de los bosques para transformarlos en pastizales para la cría de ganado, siembras de cultivos de coca o la explotación maderera. La pérdida de bosque natural es del 65% (PNUD, 2020). El área de inversión que sigue en orden descendente, la seguridad, es un factor crítico en el bienestar de la población, debido a la débil capacidad institucional, la inequidad en la propiedad, la presencia de grupos armados y el narcotráfico. El desarrollo del sector turístico, onceava área de inversión, también se plantea como una necesidad de primer orden. La región goza de una rica cultura apreciada por nacionales y extranjeros. Este valor inmaterial es un factor primordial para la apuesta del turismo, por parte de las autoridades locales y organizaciones privadas.

Estas áreas de inversión posteriormente serán priorizadas en el siguiente capítulo (Tabla 34).

4.4. Identificación de áreas de inversión por grupo de interesados

Los grupos de interesados clasificados en función del grupo social al que pertenecen (Tabla 2), permite identificar las visiones con respecto a las áreas de inversión, dentro de cada grupo de interesados. La figura 31 muestra la participación porcentual de la percepción de las áreas de inversión por grupos de interesados. Por grupos, sobresale la participación porcentual de los siguientes áreas de inversión: en la administración pública (G01), las carreteras/vías terciarias y la sanidad con 14,81%; en los académicos (G02), la asistencia social, carreteras/vías terciarias y educación con 17,65%; en las asociaciones empresariales y profesionales (G03), el sector agroalimentario, las carreteras/vías terciarias y la educación con 16,67%; en los sindicatos (G04), la educación con 25%, en los empresarios, el abastecimiento, agua y saneamiento, la educación y la sanidad con 16,67%; en la sociedad civil (G06), las carreteras/vías terciarias con 17,24%; y en los ciudadanos (G07), la educación con 50%.

Tabla 34. Tabla de necesidades (alternativas de inversión)

Áreas de inversión/Alternativas
A01. Educación
A02. Asistencia Social
A03. Apoyo a las empresas
A04. Sanidad
A05. Abastecimiento, agua y saneamiento
A06. Agroalimentario
A07. Carreteras/vías terciarias
A08. Vivienda
A09. Seguridad
A10. Sostenibilidad ambiental/protección biodiversidad
A11. Turismo
A12. Fluvial
A13. Aeropuertos

Dadas las características de cada grupo de interesados, se observan preferencias que en ciertos casos coinciden con la actividad del grupo, pero no siempre. En las administraciones públicas es normal que se prefiera la inversión en carreteras/vías terciarias. La inversión en regalías se destina en gran proporción a este rubro. También la sociedad civil la nombra en su mayoría. Mientras todos los grupos de interesados nombran el ámbito de la necesidad de apoyo a las empresas, los sindicatos no la mencionan. En el grupo de académicos como es de esperar, la educación es un ámbito de necesidad muy presente al igual que en el grupo de ciudadanos.

Por áreas de inversión, el abastecimiento, agua y saneamiento es el más nombrado por las administraciones públicas; los aeropuertos, el sector agroalimentario y el apoyo a las empresas por las asociaciones empresariales y profesionales; la asistencia social, las carreteras/vías terciarias, la seguridad y el turismo por los académicos; la educación y la sostenibilidad ambiental/protección biodiversidad por los ciudadanos; el desarrollo fluvial y la sanidad por los sindicatos; y en vivienda la sociedad civil.

Los grupos encuestados han mostrado también su sensibilidad por el medioambiente, la sostenibilidad económica, y sociocultural, especialmente el grupo de ciudadanos y las empresas. Dos propósitos sobresalen en el Meta en la gestión ambiental: el cambio y la variabilidad climática, dada la segunda posición de la región a nivel nacional de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI). El otro propósito es proteger la riqueza natural, abundante, vulnerable y en peligro de destrucción, tanto la flora, como la fauna. La región se encuentra entre las tres con mayores niveles de deforestación en el país (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2019).

El área de inversión manifestada por las asociaciones empresariales y profesionales, en fortalecer la innovación y competitividad, se sustenta en un bajo índice de competitividad de la región que es de 4.9 en un puntaje entre 0 y 10, y el índice de innovación que es de 30,6 en un puntaje entre 0 y 100 (Mincomercio, 2020). Las actividades científicas y técnicas apenas aportan el 2,2% al PIB regional. La población estima que las empresas locales tienen poco interés en mejorar su competitividad, y la autoridad regional señala que entre los grandes retos de la región del Meta es desarrollar un proceso de transformación productiva, sustentado en la apropiación de la ciencia y la tecnología (Guevara, 2009).

Desagregando los grupos de interesados por tipo de organización (Tabla 3), se visualiza en la figura 32 que las carreteras/vías terciarias y la sanidad son las áreas de inversión más demandadas para las organizaciones públicas y la educación y las carreteras/vías terciarias para las organizaciones privadas.

Planteamiento de un proceso participativo para la propuesta y priorización de proyectos de desarrollo regional. Caso de estudio Departamento del Meta en Colombia.

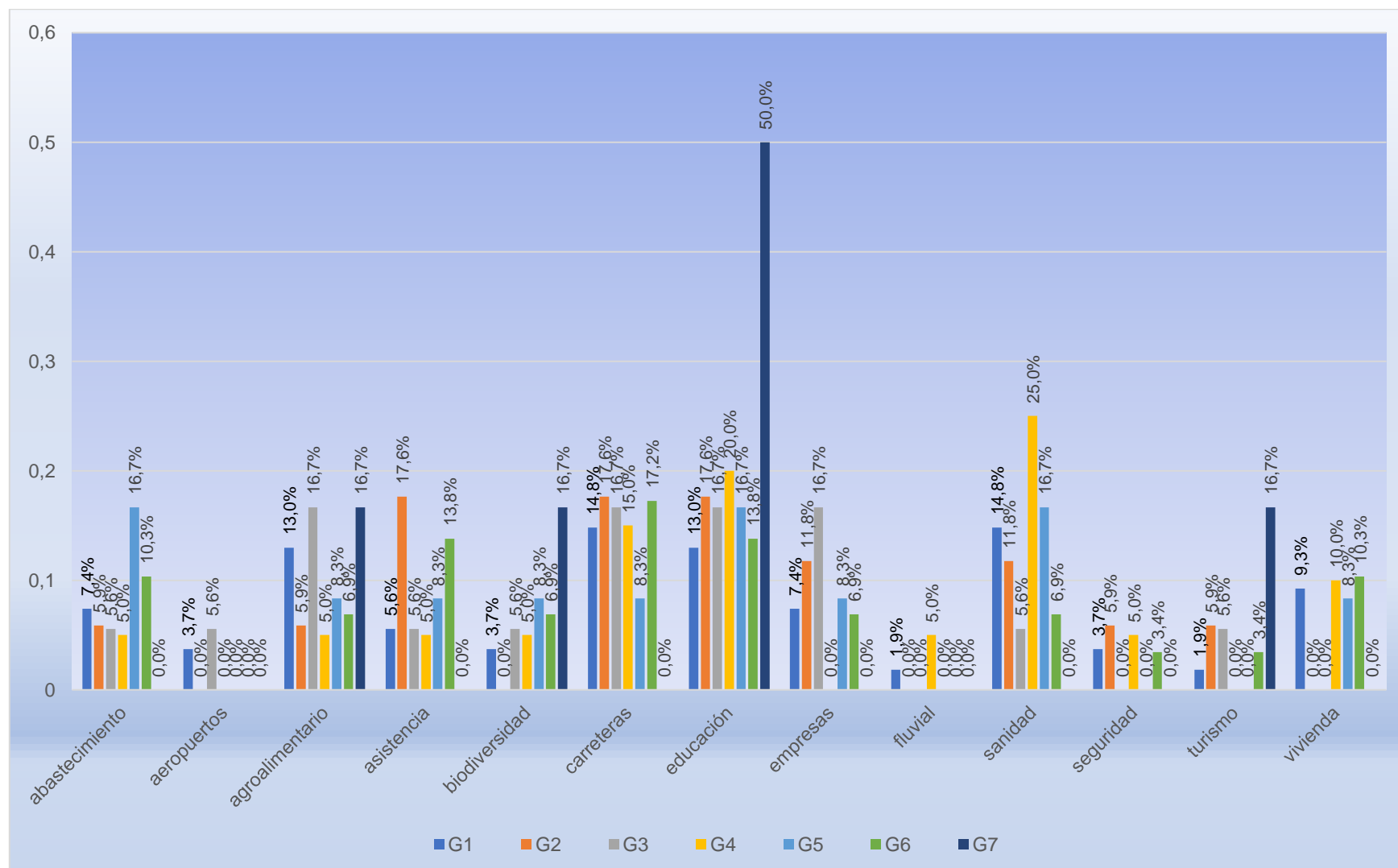


Figura 31. Participación porcentual de las áreas de inversión por grupo de interesados

Algunos interesados consideran que las decisiones sobre proyectos a desarrollar por parte de las Administraciones Públicas suelen estar muy focalizados a intereses políticos y de diversa índole, en función de las características del gobierno que en el momento de tomar la decisión esté en funciones. Por consiguiente, para evitar lo anterior, es importante comprender que el impacto de los proyectos que se financian con dinero público sobre la sociedad en general es muy relevante, y se considera muy importante, que los intereses y expectativas de la sociedad, son satisfechos con los proyectos promovidos por la Administración Pública. Teniendo en cuenta que las áreas de inversión sentidas de las organizaciones públicas y privadas coinciden, se facilita el sentido de la construcción de tejido social para la consolidación de una sociedad con visión conjunta, participativa e igualitaria.

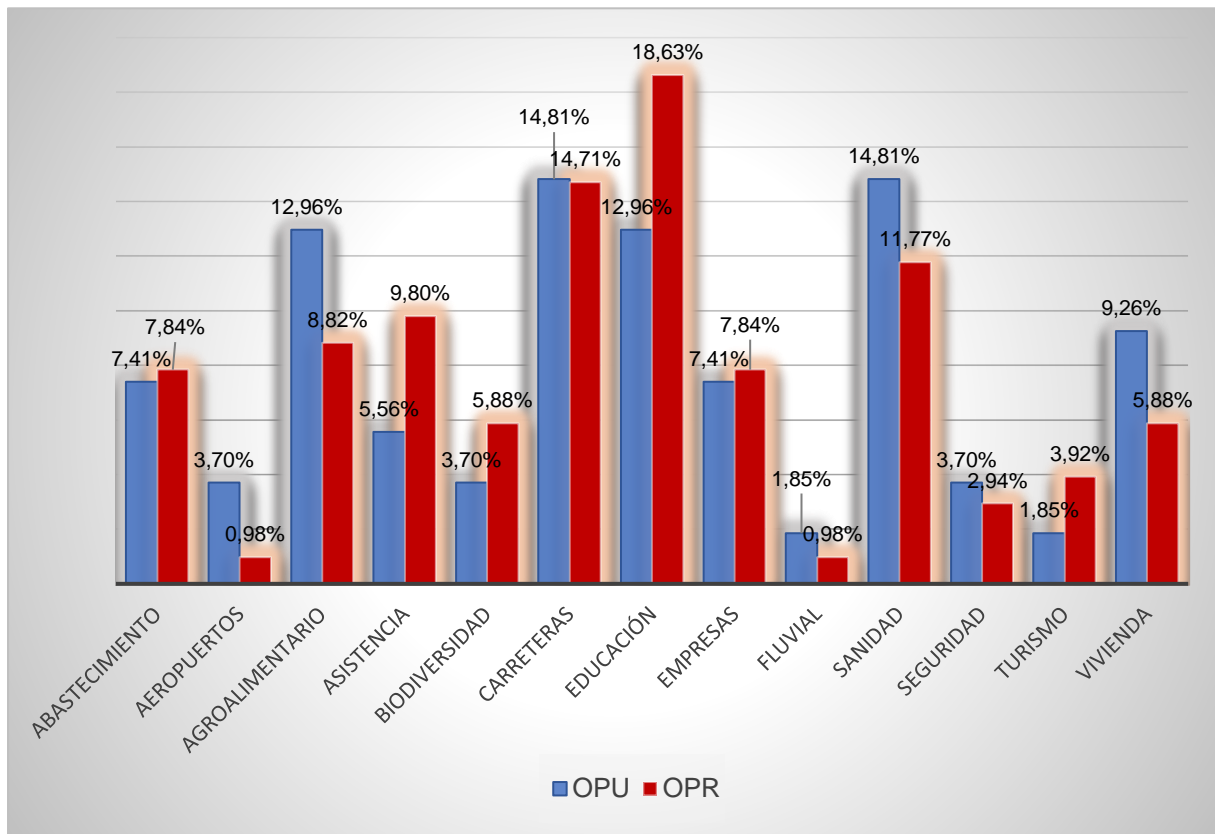


Figura 32. Priorización de las necesidades por tipo de organización
 OPU: Organizaciones públicas OPR: Organizaciones privadas

Capítulo 5. Toma de Decisiones

La fase 3, tal como se muestra en el diagrama (figura 33), se divide en cuatro partes. Las dos primeras partes son: identificación, análisis y definición de necesidades, presentado en el capítulo anterior, y la definición de los criterios de decisión. En la primera parte se han identificado ámbitos o áreas que los interesados han definido que deben ser objeto de inversión. Estas áreas son las alternativas del proceso de decisión que deben ser priorizadas teniendo en cuenta los criterios, que se definen en la segunda parte de este proceso. En esta tesis se propone a los expertos que los criterios estén alineados con los ODS, para definir en qué medida la inversión en las diferentes áreas contribuye a satisfacer los ODS. Con esta información se han generado dos modelos de ayuda a la decisión, desarrollados en la tercera y cuarta parte: un modelo jerárquico (AHP) y un modelo la hibridación de ANP con DEMATEL, para priorizar necesidades. La hibridación es una propuesta para facilitar el análisis, dada la complicación de aplicar ANP cuando los criterios y alternativas (elementos de la red) son numerosos y están muy interrelacionados.

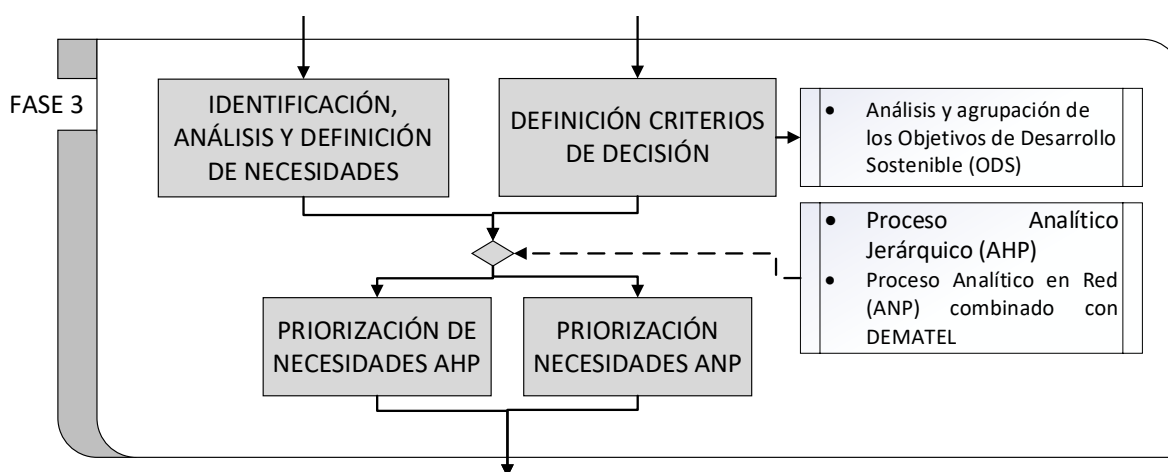


Figura 33. Proceso de decisión

5.1. Identificación del grupo decisor

En el método propuesto, se ha seleccionado un conjunto de interesados que constituyen el núcleo decisor. Este grupo debería actuar como expertos de ayuda a la toma de decisiones en esta fase 3.

Sin embargo, por circunstancia de contexto del desarrollo de la investigación, no fue posible contar con todo el grupo decisor. Durante el año 2020 en el que se ha desarrollado esta fase de la investigación, el mundo ha padecido una de las pandemias más graves de los últimos cien años. Esto ha limitado mucho el acceso a las personas que surgieron como núcleo decisor en el análisis realizado en la Fase 2. Por ello, aunque el método propuesto exigiría consultar a estas personas, se ha tenido que seguir adelante con otro grupo de expertos. Para facilitar el proceso de toma de decisiones se propuso la utilización de los ODS como

critérios de decisión. En una primera etapa se propuso la aplicación del método AHP a 9 expertos, descritos en la Tabla 35. Los expertos son representantes de los 7 grupos sociales analizados en la tesis.

Tabla 35. Perfil profesional de los expertos

Perfil profesional	Grupo
Abogado. Especialización en derecho administrativo. Director de institución pública.	01
Licenciada en filología e idiomas-francés. Especialización en educación sexual. Exdecano, docente universitaria, pensionada y exdirectora del Fondo de Servicios Docentes.	02
Licenciada en filología e idiomas-inglés. Especialista en Gerencia de proyectos. Docente universitaria.	02
Economista. Magíster en ciencias económicas. Docente universitaria. Investigadora.	02
Propietaria de varios restaurantes y presidenta de una asociación gremial.	03
Administradora de empresas. Magíster en administración de empresas. Docente universitaria y directora de consultorio empresarial. Miembro de dos asociaciones sindicales.	04
Ingeniera industrial. Maestría en sistema integrados de gestión. Docente universitaria. Socia de empresa de asesorías	05
Administradora de empresas. Propietaria de restaurante. Directora de una O.N.G.	06
Licenciada en producción agropecuaria. Coordinadora de educación continua en universidad.	07

5.2. Estructura jerárquica

La figura 34 muestra la estructura jerárquica del AHP propuesto para alcanzar el objetivo de evaluar las áreas de inversión (necesidades).

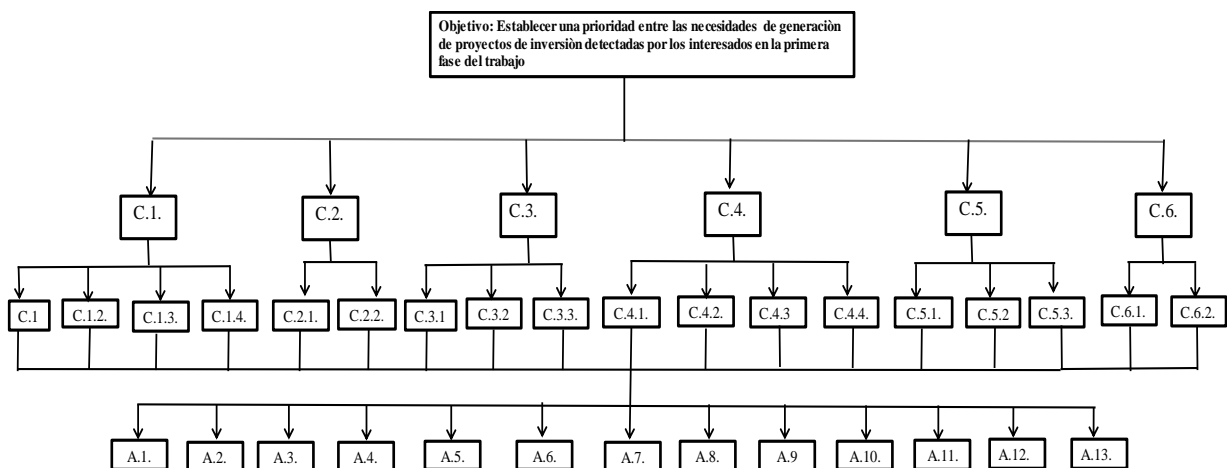


Figura 34. Diagrama de la estructura jerárquica del AHP

La estructura jerárquica se compone del objetivo, criterios y alternativas. A continuación, se definen los criterios.

5.3. Definición de criterios

En el cuestionario No. 2 (Anexo 3), se solicita a los interesados que forman el núcleo decisor, una propuesta de criterios de decisión para establecer una prioridad entre las necesidades de generación de proyectos de inversión. A modo de sugerencia se han extraído los criterios a partir de los Objetivos de Desarrollo Sostenible publicados por la ONU (PNUD, n.d.), (Organización de las Naciones Unidas, 2015). Los encuestados aprobaron los criterios propuestos (Tabla 36). Los criterios de primer nivel (C.1, C.2, C.3, C.4, C.5, C.6) y criterios de segundo nivel o subcriterios, (C.1.1, C.1.2, ... C.6.2) propuestos son:

C.1 Trabajo decente y crecimiento económico

El trabajo decente conlleva a un bienestar laboral del trabajador, porque en este confluyen buenas prácticas laborales como ingresos que cubren las necesidades del trabajador, estabilidad laboral, buen trato y libertad de asociación para defender los derechos. Por su parte, el crecimiento económico es resultado del aumento de la producción y es necesario para mejorar los ingresos de la población.

C.1.1 Crecimiento económico per cápita

El incremento del ingreso per cápita (el ingreso que recibe en promedio cada uno de los habitantes de un país), está relacionado con el trabajo decente y el crecimiento económico. Se evalúa ¿cómo la inversión en satisfacer las diferentes necesidades contribuye al crecimiento económico per cápita?. La alternativa que más aporte al crecimiento económico per cápita es la mejor.

C.1.2 Promoción de educación inclusiva y equitativa de calidad y oportunidades de aprendizaje permanente

Con una población educada, su inserción laboral es más exitosa. La educación fundamenta el progreso económico y social. Se evalúa ¿cómo la inversión en satisfacer las diferentes necesidades contribuye a promocionar la educación inclusiva y equitativa de calidad y oportunidades de aprendizaje permanente?. La alternativa que más aporte a la promoción de educación inclusiva y equitativa de calidad, y oportunidades de aprendizaje permanente es la mejor.

C.1.3 Creación de puestos de trabajo decente

El trabajo decente es reconocido legalmente en la sociedad y recibe los beneficios de la legislación laboral. Se evalúa ¿cómo la inversión en satisfacer las diferentes necesidades contribuye a la creación de puestos de trabajo decente?. La alternativa que más aporte a la creación de puestos de trabajo decente es la mejor.

C.1.4 Disminución de la brecha laboral entre hombres y mujeres

La posición laboral de las mujeres es desfavorable frente a los hombres. La fuerza laboral femenina devenga salarios inferiores, sus ocupaciones son de baja jerarquía y registran mayor desempleo. Se evalúa ¿cómo la inversión en satisfacer las diferentes necesidades, y

contribuye a disminuir la brecha laboral entre hombres y mujeres?. La alternativa que más aporte a disminuir la brecha laboral entre hombres y mujeres es la mejor.

C.2 Reducción de las desigualdades

La desigualdad social discrimina a un grupo de personas para favorecer a otros grupos de personas. Cuanta mayor desigualdad, más se profundiza la brecha entre aquellos que acceden entre otros a la salud, educación, tecnología, ingresos dignos y quienes no.

C.2.1. Crecimiento de los ingresos del 40% más pobre de la población a una tasa superior a la media nacional

El énfasis en el crecimiento de los ingresos de los más pobres, ayuda al incremento de la participación de los salarios en la renta nacional. Se evalúa ¿cómo la inversión en satisfacer las diferentes necesidades contribuye al crecimiento de los ingresos del 40% más pobre de la población, a una tasa superior a la media nacional?. Con el crecimiento de los ingresos del 40% más pobre de la población, se apuesta a la convergencia de los ingresos de los más pobres hacia los más ricos. La alternativa que más aporte al crecimiento de los ingresos del 40% más pobre es la mejor.

C.2.2 Inclusión social, económica y política de todas las personas

La inclusión conlleva a entender, defender y aceptar la diversidad en la sociedad, para generar acceso al bienestar social y a la sociedad en general, en igualdad de condiciones, con los mismos derechos y deberes, sin discriminación por género, grupo económico, religión, raza, tendencias políticas, etc. Se evalúa ¿cómo la inversión en satisfacer las diferentes necesidades contribuye a la inclusión social, económica y política de todas las personas?. La alternativa que más aporte a la inclusión social, económica y política de todas las personas es la mejor.

C.3 Industria, innovación e infraestructura

La inversión en industria, innovación e infraestructura apoya el crecimiento económico mediante la demanda mano de obra, herramientas, maquinarias e insumos. Una industrialización sólida está sustentada en la innovación e infraestructura.

C.3.1 Desarrollo de infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad

La fortaleza de la infraestructura de transporte, energética, hidráulica, telecomunicaciones y edificaciones, garantiza un entorno favorable al desarrollo sostenible. Se evalúa, ¿cómo la inversión en satisfacer las diferentes necesidades contribuye a la industrialización, innovación e infraestructura?. La alternativa que más aporte a la industrialización, innovación e infraestructura es la mejor.

C.3.2 Acceso de las pequeñas industrias, otras empresas y personas a los servicios financieros

El acceso de las pequeñas industrias, otras empresas y personas a los servicios financieros es importante en la atención de las necesidades. La financiación permite al individuo y a las empresas hacer inversiones de mediano y largo plazo. Se evalúa ¿cómo la inversión en satisfacer las diferentes necesidades contribuye al acceso de las pequeñas industrias, otras empresas y personas a los servicios financieros?. La alternativa que más aporte al acceso de las pequeñas industrias, otras empresas y personas a los servicios financieros es la mejor.

C.3.3 La investigación científica

La investigación científica produce el conocimiento necesario para realizar las acciones dirigidas a atender las necesidades. Se evalúa ¿cómo la inversión en satisfacer las diferentes necesidades contribuye a la investigación científica?. La alternativa que más aporte a la investigación científica es la mejor.

C.4 Paz, justicia e instituciones sólidas

En un entorno institucional sólido y estable, se promueve el estado de derecho y se reducen todas las formas de violencia y la corrupción.

C.4.1 Reducción significativa de todas las formas de violencia

La violencia armada, la inseguridad y los delitos, profundizan las carencias sociales. Se evalúa ¿cómo la inversión en satisfacer las diferentes necesidades contribuye a la paz, justicia e instituciones sólidas?. La alternativa que más aporte a la paz, justicia e instituciones sólidas es la mejor.

C.4.2 Fácil acceso a la justicia

El fácil acceso a la justicia permite que los conflictos sean resueltos, y ofrece a la población, protección y reparación. Se evalúa ¿cómo la inversión en satisfacer las diferentes necesidades contribuye al fácil acceso a la justicia?. La alternativa que más aporte al fácil acceso a la justicia es la mejor.

C.4.3 Instituciones eficaces y transparentes

Las instituciones eficaces y transparentes alcanzan sus objetivos y rinden cuentas. Cuando las acciones públicas están a la vista de la población, se puede ejercer mayor vigilancia sobre la gestión pública. Se evalúa cómo la inversión en satisfacer las diferentes necesidades contribuye a fortalecer instituciones eficaces y transparentes. La alternativa que más aporte a aumentar el número de instituciones eficaces y transparentes es la mejor.

C.5. Desarrollo sostenible

Se define como “la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las propias” (Brundtland, 1987). Esta definición cubre diversas dimensiones cómo la conservación de la naturaleza, el desarrollo de las personas y el incremento de la productividad.

C.5.1. Acceso universal a servicios energéticos asequibles y no contaminantes

Para hacer frente a los problemas ambientales, se debe masificar el uso de servicios energéticos amigables con el medio ambiente. Se evalúa ¿cómo la inversión en satisfacer las diferentes necesidades contribuye al acceso universal a servicios energéticos asequibles y no contaminantes?. La alternativa que más aporte al acceso universal a servicios energéticos asequibles y no contaminantes es la mejor.

C.5.2. Consumo y producción sostenibles

Promociona un consumo responsable con el medio ambiente, mediante la información y buenos hábitos de consumo. Se busca producir más con menos recursos. Se evalúa ¿cómo

la inversión en satisfacer las diferentes necesidades contribuye al consumo y producción sostenibles?. La alternativa que más aporte al consumo y producción sostenibles es la mejor.

C.5.3. Conservación y utilización en forma sostenible de los recursos hídricos

Es vital reducir la contaminación de los ríos, lagos, pantanos, ciénagas, y demás fuentes, cauces y depósitos de agua para la sobrevivencia humana. Se evalúa ¿cómo la inversión en satisfacer las diferentes necesidades contribuye a la conservación y utilización en forma sostenible del agua y sus recursos?. La alternativa que más aporte a la conservación y utilización en forma sostenible de los recursos hídricos es la mejor.

Tabla 36. Criterios de evaluación

Objetivo	Criterio de primer nivel	Criterio de segundo nivel
Establecer una prioridad entre las necesidades de generación de proyectos de inversión detectadas por los interesados en la primera fase del trabajo	C.1. Trabajo decente y crecimiento económico	C.1.1. Crecimiento económico per cápita
		C.1.2. Promoción de educación inclusiva y equitativa de calidad y oportunidades de aprendizaje permanente para todos
		C.1.3. Creación de puestos de trabajo decente
		C.1.4. Disminución de la brecha laboral entre hombres y mujeres
	C.2. Reducción de las desigualdades	C.2.1. Crecimiento de los ingresos del 40% más pobre de la población a una tasa superior a la media nacional
		C.2.2. Inclusión social, económica y política de todas las personas
	C.3. Industria, innovación e infraestructura	C.3.1. Desarrollo de infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad
		C.3.2. Acceso de las pequeñas industrias, otras empresas y personas a los servicios financieros
		C.3.3. La investigación científica
	C.4. Paz, justicia e instituciones sólidas	C.4.1. Reducción significativa de todas las formas de violencia
		C.4.2. Fácil acceso a la justicia
		C.4.3. Instituciones eficaces y transparentes
		C.4.4. Alianzas entre los gobiernos, el sector privado y la sociedad civil
	C.5. Desarrollo sostenible	C.5.1. Acceso universal a servicios energéticos asequibles y no contaminantes
		C.5.2. Consumo y producción sostenibles
		C.5.3. Conservación y utilización en forma sostenible de los recursos hídricos
	C.6. Sanidad y bienestar	C.6.1. Promoción de vida saludable
		C.6.2. Disponibilidad de agua limpia y potable

C.6. Sanidad y bienestar

La sanidad es “el conjunto de servicios gubernativos para preservar la salud del común de los habitantes de la nación, de una provincia o de un municipio” (Real Academia Española, n.d.). Aspectos importantes de la sanidad, es aumentar la esperanza de vida, y la reducción de algunas de las causas de la mortalidad infantil y materna.

C.6.1. Promoción de vida saludable

La sanidad y bienestar se sostiene con programas para mejorar el nivel de vida física y mental con el fomento de dietas y estilos de vida saludable; además de programas de prevención y tratamiento de las enfermedades transmisibles y no transmisibles. Se evalúa ¿cómo la inversión en satisfacer las diferentes necesidades contribuye a la promoción de vida saludable?. La alternativa que más aporte a la promoción de vida saludable es la mejor.

C.6.2. Disponibilidad de agua limpia

El acceso de agua limpia es primordial para lograr la sanidad y el bienestar. El agua limpia previene enfermedades y la contaminación. Se evalúa ¿cómo la inversión en satisfacer las diferentes necesidades contribuye a la disponibilidad de agua limpia?. La alternativa que más aporte a la disponibilidad de agua limpia es la mejor.

5.4. Ponderación de criterios

El siguiente paso en el método AHP es la ponderación de los criterios. Para ello cada interesado, individualmente, emitió los juicios de comparación pareada en las matrices de criterios de primer y segundo nivel, siguiendo la escala 1-9 de Saaty. Para cada matriz se calcularon las prioridades asociadas, siguiendo el procedimiento del autovector establecido por el método AHP. Las Tablas A14 hasta la Tabla A22 del Anexo 4, muestran las matrices de decisión de los interesados. Para realizar los cálculos se utilizó el programa Superdecisions. Según el esquema jerárquico de la Figura 34, cada experto tuvo que emitir juicios en una matriz de comparación pareada de los criterios de primer nivel (15 juicios) y seis matrices de comparación pareada de los criterios de segundo nivel en los que se descompone cada uno de los criterios de primer nivel (20 juicios). En total cada experto tuvo que emitir 45 juicios. Los cálculos iniciales es una matriz de pesos locales y globales de los criterios de primer y segundo grado (Tabla 37).

Estos resultados muestran la existencia de una alta disparidad de opiniones respecto a la importancia que tienen los diferentes interesados dan a los ODS. Por ejemplo, el I1 da una alta importancia a los criterios C1 y C4 (más o menos por igual), los I8 e I9 dan una gran prioridad al C1, mientras que para el resto de los interesados este criterio tiene mucha menor importancia. Hay que tener presente que este grupo de interesados formaría el núcleo decisor en un proceso de participación pública. En este caso, el grupo debería actuar como un único decisor que debería dar su opinión como tal y esa opinión debería agregar los juicios individuales, quitando relevancia a las opiniones de cada uno de los interesados. Siguiendo a (Forman & Peniwati, 1998) en este caso se deben agregar los juicios de cada interesado en cada posición de las matrices de comparación pareada mediante la media geométrica, generando unas nuevas matrices de juicios del grupo, calculando después las respectivas prioridades. Estos autores denominan a este procedimiento como “*Agregación de Juicios individuales*”, cuyas siglas en inglés son AIJ (Aggregation of Individual Judgments).

Tabla 37. Pesos globales de los criterios de primer y segundo nivel por interesado

Criterios de primer nivel	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9
C1	0,3326	0,0396	0,0689	0,1078	0,0546	0,1466	0,1392	0,3600	0,4559
C2	0,0385	0,0710	0,5298	0,0983	0,1849	0,4561	0,3301	0,1477	0,2461
C3	0,1545	0,0440	0,2063	0,0902	0,0248	0,2345	0,0605	0,0473	0,1119
C4	0,3761	0,0927	0,122	0,3673	0,3498	0,0945	0,0963	0,0559	0,0604
C5	0,0794	0,2507	0,0509	0,0170	0,2705	0,0230	0,3495	0,1161	0,0318
C6	0,0190	0,5021	0,0221	0,3194	0,1154	0,0452	0,0244	0,2730	0,0939
Criterios de segundo nivel	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9
C1.1	0,0107	0,0238	0,0155	0,0035	0,0082	0,0217	0,0225	0,0419	0,0691
C1.2	0,2312	0,0073	0,0279	0,0688	0,0252	0,0467	0,0208	0,0656	0,3020
C1.3	0,0603	0,0034	0,0114	0,0251	0,0087	0,0381	0,033	0,149	0,0638
C1.4	0,0304	0,0051	0,0140	0,0104	0,0125	0,0401	0,063	0,1036	0,0210
C2.1	0,0308	0,0568	0,4709	0,0140	0,0308	0,4054	0,2888	0,0164	0,0410
C2.2	0,0077	0,0142	0,0589	0,0843	0,1541	0,0507	0,0413	0,1313	0,2051
C3.1	0,0300	0,0094	0,0138	0,0048	0,0037	0,0104	0,0126	0,0356	0,0164
C3.2	0,0091	0,0114	0,0963	0,0663	0,0079	0,0434	0,0191	0,0087	0,0735
C3.3	0,1154	0,0232	0,0963	0,0192	0,0133	0,1807	0,0289	0,0030	0,0220
C4.1	0,2597	0,0427	0,0120	0,1227	0,0101	0,0117	0,0114	0,0036	0,0060
C4.2	0,0236	0,0158	0,0348	0,0599	0,1285	0,0287	0,0327	0,0226	0,0212
C4.3	0,0796	0,0089	0,0521	0,0996	0,1130	0,0406	0,0228	0,0262	0,0286
C4.4	0,0132	0,0254	0,0231	0,0850	0,0982	0,0135	0,0295	0,0035	0,0046
C5.1	0,0155	0,1279	0,0083	0,0009	0,0211	0,0077	0,0194	0,0220	0,0052
C5.2	0,0566	0,0391	0,0151	0,0032	0,0580	0,0077	0,2593	0,0063	0,0172
C5.3	0,0074	0,0837	0,0275	0,0129	0,1914	0,0077	0,0709	0,0879	0,0095
C6.1	0,0095	0,0628	0,0111	0,0319	0,0989	0,0226	0,0122	0,1365	0,0783
C6.2	0,0095	0,4393	0,0111	0,2875	0,0165	0,0226	0,0122	0,1365	0,0157

Nota. Las I1, I2, I3.... representan a cada uno de los 9 interesados.

Además, también se pudo constatar que las matrices de los juicios individuales de la mayoría de los interesados presentaron un nivel de inconsistencia en sus juicios muy alto. Este problema se comprobó que quedaba resuelto cuando se agregaron los juicios individuales con media geométrica. Se comprobó que se cumplían las conclusiones obtenidas en el estudio de (Aull-Hyde et al., 2006) que afirman que cuando el número de juicios que se emiten en un grupo es suficientemente alto, la consistencia de las matrices del grupo es consistente, aunque las matrices de algunos o de todos los individuos sean inconsistentes. La Tabla 38 muestra los pesos locales y globales del grupo con agregación de los juicios de los interesados.

A la vista de esta tabla, la opinión de este grupo de 9 interesados, que constituiría el núcleo decisor en un proceso participativo, es que el criterio más importante es el *C.2 Reducción de las desigualdades* con el 24,66% de la importancia relativa, seguido de los criterios *C.1 Trabajo decente y crecimiento económico* y *C.4 Paz, justicia e instituciones sólidas* con una importancia cada uno prácticamente del 20%. Los criterios *C.3 Industria, innovación e infraestructura*, *C.5. Desarrollo sostenible* y *C.6. Sanidad y bienestar* tienen un menor peso relativo que está en el entorno de 12% y 11% respectivamente.

Tabla 38. Pesos locales y globales de los criterios de primer y segundo nivel en AHP con agregación de los juicios individuales (AIJ)

Criterios de primer nivel		Criterios de segundo nivel	Ponderación Local	Ponderación Global
C1	0,1992	C1.1	0,1426	0,0284
		C1.2	0,4540	0,0904
		C1.3	0,2151	0,0429
		C1.4	0,1883	0,0375
C2	0,2466	C2.1	0,5495	0,1355
		C2.2	0,4505	0,1111
C3	0,1211	C3.1	0,1842	0,0223
		C3.2	0,3637	0,0441
		C3.3	0,4522	0,0548
C4	0,1967	C4.1	0,2021	0,0398
		C4.2	0,2808	0,0552
		C4.3	0,3468	0,0682
		C4.4	0,1703	0,0335
C5	0,1182	C5.1	0,1880	0,0222
		C5.2	0,3467	0,0410
		C5.3	0,4653	0,0550
C6	0,1181	C6.1	0,4794	0,0566
		C6.2	0,5206	0,0615

Entre los criterios de segundo nivel y ponderación global, destaca la prioridad que el grupo da a los tres criterios *C.2.1. Crecimiento de los ingresos del 40% más pobre de la población a una tasa superior a la media nacional*, *C.2.2. Inclusión social, económica y política de todas las personas* y *C.1.2. Promoción de educación inclusiva y equitativa de calidad y oportunidades de aprendizaje permanente para todos*. La Figura 35 muestra gráficamente los pesos de los criterios.

Como se busca dar una priorización única de grupo que agregue todas las diferentes sensibilidades, siguiendo el artículo de (Aull-Hyde et al., 2006), se ha decidido reflejar los pesos individuales inconsistentes y agregar los juicios por AIJ. De este modo se ha comprobado que los pesos “del grupo” son consistentes, en todas las matrices de comparación pareada que agrega los juicios de los 9 interesados. Decidir cual método aplicar, depende de considerar que el grupo actúa en conjunto como una unidad o como individuos separados (Forman & Peniwati, 1998).

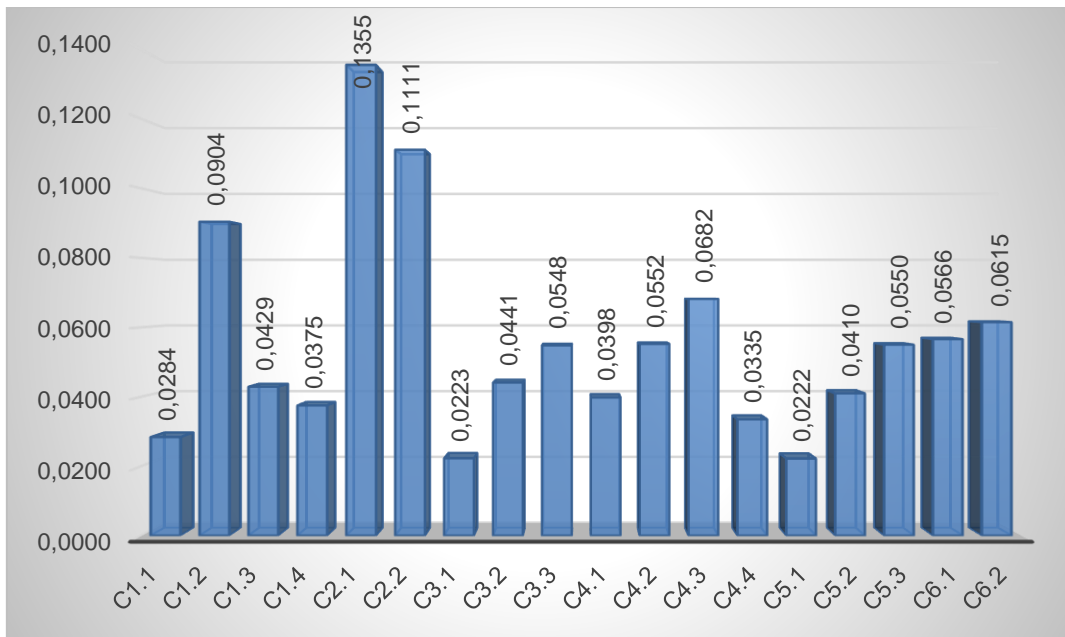


Figura 35. Pesos globales de los criterios de segundo nivel en AHP con agregación de los juicios individuales (AIJ)

5.5. Priorización de las alternativas para cada criterio con Ratings

En este trabajo, las alternativas se evaluaron siguiendo la modalidad de Ratings de AHP. El primer paso de este procedimiento consiste en asignar a cada uno de los criterios las categorías, mediante un análisis riguroso de cada criterio. Tras realizar este análisis, la autora de este trabajo sugirió a los interesados la utilización de las mismas categorías y Ratings para todos los criterios. Estas categorías fueron: Muy Alto (MA), Alto (A), Medio (M), Bajo (B) y Muy Bajo (MB).

Una vez definidas las categorías, se estableció una matriz de comparación pareada para cada criterio y se emitieron los juicios de comparación entre categorías, para obtener la prioridad (Rating) asociada a la matriz, siguiendo el método AHP en la modalidad de Ratings.

La Tabla 39 muestra las categorías, su definición para un criterio X y sus Ratings en modo distributivo y en modo ideal. Siguiendo la teoría del AHP, la valoración de las alternativas para cada criterio se debe realizar en el modo ideal.

Una vez establecidos y validados por los interesados los Ratings para cada criterio, cada uno de los interesados evaluó las diferentes áreas de inversión (necesidades) que forman las alternativas de decisión respecto al grado de satisfacción de los ODS (criterios). Calculados los pesos de los criterios para cada interesado (Tabla 40) y las respectivas matrices de valoración de las alternativas por Ratings, se obtuvo la prioridad de las alternativas para cada uno de los interesados. La Tabla 41 muestra las prioridades de las alternativas ordenadas, por prioridad, para cada interesado.

Tabla 39. Ratings (Categorías)

Categoría	Definición	Ratings (Distributivo)	Ratings (Ideal)
Muy Alto MA	El área de inversión (necesidad) que se evalúa contribuye de un modo <i>muy alto</i> al Criterio X	0,396	1
Alto A	El área de inversión (necesidad) que se evalúa contribuye de un modo <i>alto</i> al Criterio X	0,297	0,75
Medio M	El área de inversión (necesidad) que se evalúa contribuye de un modo <i>medio</i> al Criterio X	0,198	0,5
Bajo B	El área de inversión (necesidad) que se evalúa contribuye de un modo <i>bajo (poca contribución)</i> al Criterio X	0,099	0,25
Muy Bajo MB	El área de inversión (necesidad) que se evalúa contribuye de un modo <i>muy bajo (apenas contribuye)</i> al Criterio X	0,001	0,025

En la Tabla 41 se observan diferencias importantes en las prioridades de las alternativas, resultado de las diferentes opiniones de los interesados. Para obtener la prioridad de grupo que integre las opiniones de los nueve expertos se calculó la matriz de decisión grupal. El resultado se muestra en la Tabla 42. En esta matriz cada posición es media geométrica de las respectivas posiciones de las matrices de valoración de cada uno de los nueve expertos (Agregación AIJ). En la tabla también se muestran los pesos de los criterios correspondientes al grupo. La Tabla 43 muestra la prioridad del grupo, calculada mediante suma ponderada. En esta tabla, las alternativas están ordenadas según su prioridad.

A la vista de los resultados, se podrían identificar las áreas de inversión alternativas en 5 grupos: En el primer grupo se ubica el área *A01. Educación* con una prioridad relativa del 10,15%. El segundo grupo lo integran las áreas *A06. Vivienda* y *A03. Sanidad* con prioridad relativa entre 8,9% y 8,6%. El tercer grupo está integrado por las áreas: *A09. Fluvial*, *A07. Asistencia social*, *A02. Carreteras/vías terciarias*, *A05. Agroalimentario* y *A10. Turismo*, con una prioridad entre el 8,2% y el 7,5%. El cuarto grupo está formado por las áreas *A11. Seguridad*, *A04. Abastecimiento, Agua y saneamiento* y *A08. Aeropuertos* con una prioridad del 7% y el quinto grupo está formado por las áreas *A12. Apoyo a las empresas* y *A13. Sostenibilidad ambiental/protección biodiversidad* con una prioridad del 6%. La Figura 36 muestra de modo gráfico las alternativas priorizadas.

Tabla 40. Pesos de los criterios por interesado y de grupo (Agregación AIJ)

Criterios segundo nivel	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	Pesos Grupo (Agregación AIJ)
C1.1	0,0107	0,0238	0,0155	0,0035	0,0082	0,0217	0,0225	0,0419	0,0691	0,0284
C1.2	0,2312	0,0073	0,0279	0,0688	0,0252	0,0467	0,0208	0,0656	0,3020	0,0904
C1.3	0,0603	0,0034	0,0114	0,0251	0,0087	0,0381	0,0330	0,1490	0,0638	0,0429
C1.4	0,0304	0,0051	0,0140	0,0104	0,0125	0,0401	0,0630	0,1036	0,0210	0,0375
C2.1	0,0308	0,0568	0,4709	0,0140	0,0308	0,4054	0,2888	0,0164	0,0410	0,1355
C2.2	0,0077	0,0142	0,0589	0,0843	0,1541	0,0507	0,0413	0,1313	0,2051	0,1111
C3.1	0,0300	0,0094	0,0138	0,0048	0,0037	0,0104	0,0126	0,0356	0,0164	0,0223
C3.2	0,0091	0,0114	0,0963	0,0663	0,0079	0,0434	0,0191	0,0087	0,0735	0,0441
C3.3	0,1154	0,0232	0,0963	0,0192	0,0133	0,1807	0,0289	0,0030	0,0220	0,0548
C4.1	0,2597	0,0427	0,0120	0,1227	0,0101	0,0117	0,0114	0,0036	0,0060	0,0398
C4.2	0,0236	0,0158	0,0348	0,0599	0,1285	0,0287	0,0327	0,0226	0,0212	0,0552
C4.3	0,0796	0,0089	0,0521	0,0996	0,1130	0,0406	0,0228	0,0262	0,0286	0,0682
C4.4	0,0132	0,0254	0,0231	0,0850	0,0982	0,0135	0,0295	0,0035	0,0046	0,0335
C5.1	0,0155	0,1279	0,0083	0,0009	0,0211	0,0077	0,0194	0,0220	0,0052	0,0222
C5.2	0,0566	0,0391	0,0151	0,0032	0,0580	0,0077	0,2593	0,0063	0,0172	0,0410
C5.3	0,0074	0,0837	0,0275	0,0129	0,1914	0,0077	0,0709	0,0879	0,0095	0,0550
C6.1	0,0095	0,0628	0,0111	0,0319	0,0989	0,0226	0,0122	0,1365	0,0783	0,0566
C6.2	0,0095	0,4393	0,0111	0,2875	0,0165	0,0226	0,0122	0,1365	0,0157	0,0615

Planteamiento de un proceso participativo para la propuesta y priorización de proyectos de desarrollo regional. Caso de estudio Departamento del Meta en Colombia.

Tabla 41. Priorización de alternativas de cada interesado con AHP y Ratings

ALT	I1	ALT	I2	ALT	I3	ALT	I4	ALT	I5	ALT	I6	ALT	I7	ALT	I8	ALT	I9
A01	0,1040	A01	0,1085	A07	0,1015	A05	0,1093	A11	0,0862	A07	0,0945	A04	0,1024	A02	0,1125	A01	0,1335
A03	0,0831	A09	0,0890	A03	0,0955	A01	0,0924	A09	0,0829	A06	0,0900	A03	0,0948	A06	0,1112	A02	0,0988
A06	0,0780	A10	0,0853	A06	0,0944	A06	0,0910	A10	0,0829	A11	0,0888	A10	0,0935	A05	0,1102	A04	0,0867
A08	0,0776	A03	0,0852	A01	0,0903	A11	0,0828	A08	0,0806	A09	0,0844	A11	0,0833	A01	0,1036	A05	0,0858
A07	0,0772	A05	0,0813	A09	0,0902	A04	0,0810	A06	0,0802	A01	0,0839	A06	0,0829	A03	0,0969	A06	0,0853
A05	0,0764	A06	0,0813	A02	0,0815	A03	0,0807	A04	0,0785	A12	0,0791	A01	0,0811	A09	0,0782	A03	0,0853
A10	0,0762	A07	0,0812	A11	0,0798	A10	0,0798	A02	0,0778	A13	0,0791	A02	0,0783	A04	0,0777	A07	0,0729
A04	0,0751	A04	0,0722	A04	0,0764	A02	0,0789	A12	0,0774	A08	0,0776	A09	0,0769	A08	0,0661	A08	0,0719
A13	0,0737	A12	0,0691	A13	0,0743	A12	0,0736	A07	0,0768	A03	0,0775	A08	0,0697	A10	0,0567	A09	0,0700
A11	0,0734	A13	0,0687	A10	0,0727	A09	0,0697	A03	0,0767	A02	0,0753	A07	0,0644	A12	0,0525	A10	0,0595
A12	0,0732	A08	0,0672	A08	0,0611	A07	0,0665	A01	0,0705	A10	0,0696	A05	0,0622	A07	0,0482	A11	0,0570
A09	0,0694	A02	0,0664	A05	0,0515	A08	0,0617	A13	0,0655	A05	0,0686	A13	0,0619	A11	0,0478	A12	0,0560
A02	0,0628	A11	0,0447	A12	0,0307	A13	0,0326	A05	0,0641	A04	0,0316	A12	0,0483	A13	0,0384	A13	0,0375

Tabla 42. Matriz de decisión grupal. Agregación AIJ.

	C1.1	C1.2	C1.3	C1.4	C2.1	C2.2	C3.1	C3.2	C3.3	C4.1	C4.2	C4.3	C4.4	C5.1	C5.2	C5.3	C6.1	C6.2
PESOS	0,0284	0,0904	0,0429	0,0375	0,1355	0,1111	0,0223	0,0441	0,0548	0,0398	0,0552	0,0682	0,0335	0,0222	0,0410	0,0550	0,0566	0,0615
A01	0,9086	0,8967	0,8523	0,7789	0,8147	0,8255	0,5987	0,6467	0,8685	0,7789	0,7117	0,8412	0,5724	0,4432	0,6854	0,7995	0,7306	0,6765
A02	0,7789	0,5657	0,6182	0,4543	0,5617	0,7544	0,5066	0,4543	0,5073	0,7891	0,6066	0,7211	0,2603	0,4432	0,4971	0,6263	0,6346	0,6066
A03	0,9086	0,7211	0,8147	0,6467	0,7544	0,5544	0,6765	0,6765	0,7643	0,4108	0,4206	0,4690	0,6263	0,6552	0,7643	0,7306	0,6467	0,6467
A04	0,4786	0,5408	0,2941	0,2494	0,5299	0,7076	0,4292	0,3362	0,6984	0,3803	0,3362	0,3472	0,5066	0,4236	0,5987	0,7306	0,8412	0,8412
A05	0,6984	0,7076	0,4151	0,2637	0,5799	0,6263	0,7643	0,3679	0,5617	0,3853	0,2551	0,3559	0,5133	0,7306	0,7744	0,8523	0,8523	0,9086
A06	0,9086	0,7076	0,6182	0,3366	0,7544	0,6638	0,6765	0,5799	0,6263	0,6263	0,2232	0,5133	0,7076	0,7544	0,9086	0,8255	0,8800	0,8523
A07	0,8800	0,6984	0,5724	0,3521	0,7445	0,5987	0,8042	0,6182	0,4906	0,4343	0,4971	0,3799	0,7076	0,6765	0,6765	0,6765	0,5471	0,5369
A08	0,6467	0,3015	0,2941	0,4437	0,6984	0,7789	0,7995	0,5544	0,3517	0,6765	0,3113	0,4151	0,4543	0,6677	0,4942	0,5987	0,5133	0,5299
A09	0,7995	0,7211	0,5299	0,4108	0,7544	0,7211	0,5724	0,6263	0,5724	0,8800	0,7995	0,5617	0,5799	0,5299	0,5066	0,3632	0,5471	0,4103
A10	0,6182	0,5724	0,4400	0,3158	0,6765	0,5544	0,4906	0,3407	0,7402	0,3260	0,2882	0,4690	0,5799	0,7211	0,7544	0,8412	0,6467	0,7306
A11	0,7544	0,5471	0,7211	0,3803	0,7211	0,5471	0,5066	0,5724	0,5724	0,3803	0,2304	0,4690	0,7211	0,6182	0,6467	0,6383	0,4206	0,3632
A12	0,6552	0,2882	0,3407	0,2474	0,6182	0,5299	0,4432	0,5133	0,3679	0,2886	0,3113	0,3113	0,6677	0,4971	0,5987	0,7211	0,3894	0,4432
A13	0,6765	0,2638	0,4971	0,2795	0,6346	0,5544	0,6765	0,5369	0,3799	0,3366	0,3632	0,4690	0,5799	0,4752	0,6263	0,4343	0,2551	0,2133

Planteamiento de un proceso participativo para la propuesta y priorización de proyectos de desarrollo regional. Caso de estudio Departamento del Meta en Colombia.

Tabla 43. Priorización y comparación de las alternativas con AHP, (Agregación de grupo AIJ).

ORDENACIÓN	ALTERNATIVAS	PRIORIDAD
1	A01. Educación	0,1015
2	A08. Vivienda	0,0886
3	A04. Sanidad	0,0858
4	A12. Fluvial	0,0818
5	A02. Asistencia social	0,0789
6	A07. Carreteras/vías terciarias	0,0780
7	A06. Agroalimentario	0,0776
8	A11. Turismo	0,0752
9	A09. Seguridad	0,0717
10	A05. Abastecimiento, Agua y saneamiento	0,0713
11	A13. Aeropuertos	0,0699
12	A03. Apoyo a las empresas	0,0602
13	A10. Sostenibilidad ambiental/protección biodiversidad	0,0594

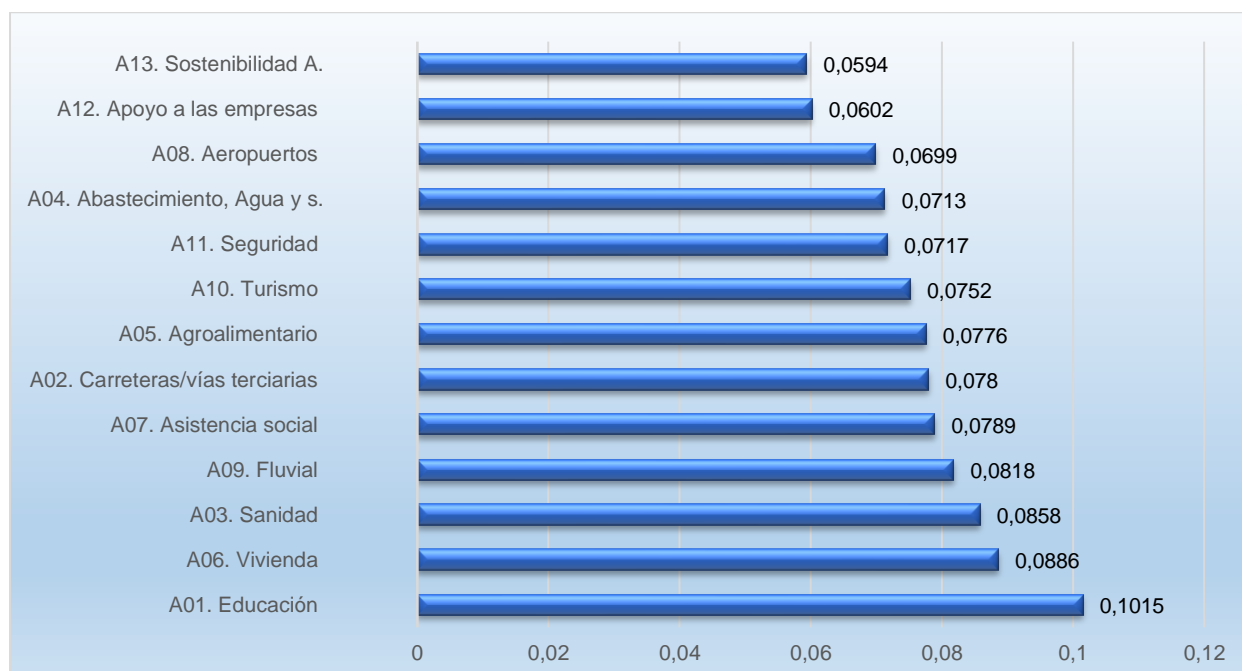


Figura 36. Las prioritizaciones de las alternativas con AHP

Las necesidades de desarrollo social como la educación, la vivienda y sanidad sobresalen. La sensibilidad de la población frente a la educación demuestra un arraigo cultural, que identifica la educación como el medio para superar la pobreza. El bajo nivel de servicio en salud, y el déficit de vivienda, se contemplan como urgentes necesidades a cubrir.

Al nombrar las necesidades de conectividad, se reconoce la fuerte influencia del contexto sobre la ciudadanía. Su preferencia en infraestructura para el transporte por carretera está delimitada por la importancia de la vía que conecta la capital del país con Villavicencio, y se subestima otros medios importantes de transporte. En el desarrollo económico, la marcada vocación agropecuaria, guía la preferencia a invertir en este sector. El abastecimiento en agua y saneamiento es la necesidad que sobresale entre las necesidades de desarrollo tecnológico. En este punto, ya que en la región no se ha resuelto una necesidad básica como es el agua potable y oferta permanente del agua, la necesidad es apremiante y opaca otro tipo de inquietudes tecnológicas, relacionadas con la ciencia y tecnología. Sin embargo, los expertos consultados son conscientes de la falta de competitividad e innovación, por tanto, esta necesidad y el apoyo a las empresas, se destacan en el grupo de necesidades de desarrollo empresarial. El grupo de necesidades de desarrollo sostenible es el menos mencionado. Es difícil privilegiar la sostenibilidad ambiental, cuando existen necesidades primarias aún no resueltas.

5.6. ANP-DEMATEL

Las necesidades de desarrollo social como la educación, la vivienda y sanidad sobresalen. La sensibilidad de la población frente a la educación demuestra un arraigo cultural, que identifica la educación como el medio para superar la pobreza. El bajo nivel de servicio en salud, y el déficit de vivienda, se contemplan como urgentes necesidades a cubrir.

5.6.1. Introducción

Uno de los axiomas que permite la aplicación del método AHP es la suposición de que los criterios deben ser independientes en preferencia y también que las alternativas lo son entre ellas. Si no fuera así, no se podría utilizar AHP. Cuando se realiza un estudio más detallado de los ODS se puede observar que hay influencia e interrelación entre ellos. También el conjunto de alternativas, concebido como áreas en la que desarrollar proyectos de inversión mantienen dependencias entre ellas. Por ejemplo, invertir en educación supone indirectamente una inversión en el apoyo a empresas. La realización de todo este análisis es un problema complejo y la aplicación de ANP no es sencilla y requiere un compromiso de participación por parte de los interesados muy alto. En esta tesis, debido a las dificultades surgidas en el año de realización por la pandemia de Covid-19, se ha optado por formar un equipo de interesados seleccionados entre académicos expertos en sostenibilidad y procesos de toma de decisión. De estos 6 expertos, 3 actuaron facilitando los juicios requeridos de modo individual y otros 3 actuaron como un único decisor, emitiendo sus juicios por consenso en dos reuniones presenciales. La Tabla 44 muestra las características de los 6 expertos.

El modelo ANP con el que se plantea este proceso de análisis consta de los criterios y alternativas que se ha utilizado para estudiar el problema con AHP. Por tanto, la red consta de 38 elementos, de los cuales 18 son criterios, agrupados en 6 grupos y 13 elementos

agrupados en el grupo alternativas. La aplicación de ANP requiere la realización de número muy elevado de preguntas.

Tabla 44. Perfil de los expertos en el método ANP-DEMATEL

Perfil profesional	Nivel de conocimiento de la Región del Meta
Ingeniero industrial. Doctor en ingeniería industrial. Docente universitario. Investigador. Experto en procesos de toma de decisiones.	Medio
Ingeniera industrial. Doctora en ingeniería industrial. Docente universitaria. Investigadora. Experta en sostenibilidad.	Medio
Ingeniero industrial. Doctor en ingeniería industrial. Docente universitario. Investigador. Experto en sostenibilidad.	Medio
Ingeniera industrial. Doctora por la Universidad. Docente universitaria. Investigadora. Experta en sostenibilidad.	Medio
Administrador de empresas. Doctor en economía y gestión empresarial. Docente universitario. Investigador. Experto en análisis de eficiencia y productividad.	Alto
Economista. Magíster en ciencias económicas. Docente universitaria. Investigadora. Experta en análisis económico.	Alto

Otra forma de abordar el problema es aplicar una propuesta de hibridación entre ANP y DEMATEL. Como se ha explicado en el marco teórico, existe literatura que avala el empleo combinado de DEMATEL con ANP. Entre las diversas propuestas que se han descrito en el marco teórico, en esta tesis se ha adoptado la desarrollada por (Kadoić et al., 2019) porque se entiende que es la que mejor se adapta a ANP, aunque este es un tema cuyo estudio en profundidad no forma parte del alcance de esta tesis. A continuación, se describe el proceso de aplicación en el estudio de caso.

5.6.2. Análisis de influencia entre elementos

Con la información que se recoge en el cuestionario No. 3 (Anexo 5) se crearon, para cada experto, dos matrices:

1. Matriz de influencia DEMATEL entre elementos. En esta matriz cada experto indica qué elemento fila, a su juicio, influye sobre qué otros elementos columna y con qué intensidad.
2. Matriz de influencia DEMATEL entre grupos. En esta matriz, cada experto indica, a su juicio, qué grupo fila influye sobre cada uno de los demás grupos en columna y con qué intensidad.

La intensidad de la influencia en este caso de estudio se ha considerado que sigue la siguiente escala (Tabla 45).

Tabla 45. Escala DEMATEL de Intensidad de influencia entre elementos o grupos.

Intensidad	Valor	Descripción
Ninguno	0	Ninguna influencia de un elemento (criterio o alternativa) obre otro. Ninguna influencia de un grupo sobre otro.
Muy poco	1	Muy poca influencia de un elemento (criterio o alternativa) obre otro. Muy poca influencia de un grupo sobre otro.
Poco	2	Poca influencia de un elemento (criterio o alternativa) obre otro. Poca influencia de un grupo sobre otro.
Medio	3	Medio nivel de influencia de un elemento (criterio o alternativa) obre otro. Medio nivel de influencia de un grupo sobre otro.
Bastante	4	Bastante influencia de un elemento (criterio o alternativa) obre otro. Bastante influencia de un grupo sobre otro.
Mucho	5	Mucha influencia de un elemento (criterio o alternativa) obre otro. Mucha influencia de un grupo sobre otro.

La tabla 46 muestra, a modo de ejemplo la influencia de los elementos C1.1 a C2.2 sobre los elementos C2.1 a C3.3 para uno de los expertos.

Tabla 46. Ejemplo de matriz de influencia DEMATEL entre elementos

			C.2. Reducción de las desigualdades		C.3. Industria, innovación e infraestructura		
...			C.2.1	C.2.2	C.3.1	C.3.2	C.3.3
C.1.Trabajo decente y crecimiento económico	C.1.1	...	5	2	4	4	4
	C.1.2	...	4	5	2	0	0
	C.1.3	...	5	5	0	0	0
	C.1.4	...	4	5	0	0	0
C.2. Reducción de las desigualdades	C.2.1	...	0	4	0	0	0
	C.2.2	...	4	4	0	0	0

La Tabla 47 muestra, a modo de ejemplo, la matriz DEMATEL de influencia entre grupos, para uno de los expertos.

Tabla 47. Ejemplo de matriz de influencia DEMATEL entre grupos

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	A
C1	3	5	1	3	1	3	5
C2	1	5	0	3	2	3	5
C3	4	3	2	0	3	1	4
C4	0	3	0	2	0	1	2
C5	3	3	3	0	4	4	2
C6	0	1	0	0	4	2	3
A	5	4	4	2	5	4	4

5.6.3. Cálculo de la matriz no ponderada (unweighted)

La matriz de influencia DEMATEL de elementos se normaliza sumando, en cada columna, los valores de los elementos de un mismo grupo y dividiendo cada uno de ellos por esa suma. La matriz así obtenida sería equivalente a la matriz no ponderada (unweighted) de ANP.

Evidentemente, para su obtención, se han ahorrado numerosas preguntas al decisor, ya que si se hubiera aplicado el procedimiento de ANP se hubieran tenido que plantear numerosas matrices de comparación pareada. A modo de ejemplo, en la Tabla 48 se presenta una parte de la matriz de influencia normalizada.

Tabla 48. Ejemplo de matriz de influencia DEMATEL de elementos normalizada

		...	C.2. Reducción de las desigualdades		C.3. Industria, innovación e infraestructura		
		...	C.2.1	C.2.2	C.3.1	C.3.2	C.3.3
C.1. Trabajo decente y crecimiento económico	C.1.1	...	0,2778	0,1177	0,6667	1	1
	C.1.2	...	0,2222	0,2941	0,3333	0	0
	C.1.3	...	0,2778	0,2941	0	0	0
	C.1.4	...	0,2222	0,2941	0	0	0
C.2. Reducción de las desigualdades	C.2.1	...	0	0,5	0	0	0
	C.2.2	...	1	0,5	0	0	0

Los valores de la columna C.2.1 y filas C.1.1 a C.1.4 se calculan sumando los valores de estas posiciones de la matriz de influencia entre elementos DEMATEL y dividiendo cada uno de ellos por esa suma tal y como se puede observar en la Tabla 49.

Se observa que, si se hubiera utilizado el método ANP, para obtener el vector de la columna C.2.1 NORMALIZADO, se tendría que haber construido una matriz de comparación pareada de 4x4 elementos y el experto tendría que haber respondido a 6 preguntas.

Tabla 49. Proceso de normalización matriz de influencia DEMATEL

	C.2.1	C.2.1 Normalizado
C.1.1	5	$5/18 = 0,27778$
C.1.2	4	$4/18 = 0,22222$
C.1.3	5	$5/18 = 0,27778$
C.1.4	4	$4/18 = 0,22222$
	SUMA	18

Análogamente, se normaliza la matriz de influencia DEMATEL de grupos, sumando los valores de cada columna y dividiendo cada uno de ellos entre su suma. La Tabla 50 muestra la matriz de influencia DEMATEL de grupos normalizada de la Tabla 46. También en este

caso se han ahorrado numerosas preguntas respecto al modelo ANP ya que, en este caso, se tendrían que haber rellenado juicios de 7 matrices de comparación pareada.

Tabla 50. Matriz de influencia DEMATEL de grupos normalizada

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	A
C1	0,1875	0,20833	0,1	0,3	0,05263	0,16667	0,2
C2	0,0625	0,20833	0	0,3	0,10526	0,16667	0,2
C3	0,25	0,125	0,2	0	0,15789	0,05556	0,16
C4	0	0,125	0	0,2	0	0,05556	0,08
C5	0,1875	0,125	0,3	0	0,21053	0,22222	0,08
C6	0	0,04167	0	0	0,21053	0,11111	0,12
A	0,3125	0,16667	0,4	0,2	0,26316	0,22222	0,16

5.6.4. Cálculo de la matriz ponderada (weighted)

La matriz de influencia DEMATEL ponderada se calcula multiplicando la matriz de influencia DEMATEL no ponderada por los valores de grupo obtenidos en la matriz de influencia DEMATEL de grupos. A modo de ejemplo, la Tabla 51 muestra una parte de la matriz ponderada.

Los valores de los elementos en las columnas C.2.1 y C.2.2 y las filas C.1.1 a C.1.4 correspondientes al bloque columna C2 y fila C1 se han obtenido como resultado de multiplicar los valores correspondientes de la matriz de influencia DEMATEL no ponderada por 0,20833 que es el valor de la influencia del grupo C1 sobre C2.

Tabla 51. Matriz de influencia DEMATEL ponderada

		...	C.2. Reducción de las desigualdades	C.3. Industria, innovación e infraestructura			
		...	C.2.1	C.2.2	C.3.1	C.3.2	C.3.3
C.1.Trabajo decente y crecimiento económico	C.1.1	...	0,0579	0,0245	0,0667	0,1	0,1
	C.1.2	...	0,0463	0,0613	0,0333	0	0
	C.1.3	...	0,0579	0,0613	0,0000	0	0
	C.1.4	...	0,0463	0,0613	0,0000	0	0
C.2. Reducción de las desigualdades	C.2.1	...	0,0000	0,1042	0,0000	0	0
	C.2.2	...	0,2083	0,1042	0,0000	0	0

Esta matriz se caracteriza por ser estocástica por columnas, es decir, la suma de los valores en cada columna suma 1. Puede haber ciertos casos en los que en alguna columna esta condición no se cumpla. En este caso, hay que renormalizar dicha columna para que se cumpla la condición. Desde la Tabla A23 hasta la Tabla A34 del Anexo 6, se muestran las

matrices de juicios, matrices de grupos y matrices weighted de los interesados. La Tabla A35 del anexo 6, muestra la matriz unweighted en grupo.

5.6.5. Cálculo de la matriz Límite

La matriz límite se obtiene elevando la matriz ponderada a sucesivas potencias hasta que todos los valores de las columnas convergen a los mismos valores. De este modo se calcula, la influencia relativa de cada elemento (criterios y alternativas) en la red. En adelante, estos valores se denominan “raw”.

Dado que al final de un proceso participativo, lo que va a interesar a las autoridades que deben adoptar las decisiones es la decisión del núcleo decisor, en este caso, estos cuatro expertos. Para obtener la decisión del grupo, lo que se ha realizado es una agregación por media geométrica de los juicios de los interesados a partir de las matrices ponderadas de cada uno de ellos. De este modo se ha obtenido la matriz ponderada del grupo en la que cada posición de la matriz es la media geométrica de las respectivas posiciones de las matrices ponderadas de cada interesado. Siguiendo ANP esa matriz ponderada de grupo, una vez renormalizada para hacerla estocástica por columnas, se eleva a sucesivas potencias hasta que converge a la matriz límite. Los resultados del grupo se muestran a continuación, una vez renormalizados los criterios entre sí y las alternativas.

Con este procedimiento se han obtenido, para cada interesado y el grupo, las influencias relativas de los diferentes elementos de la red. La Tabla 52 muestra, para cada interesado y para el grupo, las influencias relativas (prioridades) correspondientes a los criterios (ODS). Estas influencias se calculan normalizando los valores “raw” correspondientes a los criterios, es decir, se suman los valores “raw” de la columna límite y se divide cada valor por su suma. La Tabla 53 muestra, para cada interesado y para el grupo, la ordenación de los criterios según su prioridad.

La tabla 54 muestra la ponderación de los criterios de grupo. El criterio con mayor peso es C.3.3 La investigación científica, seguido del C.1.1 Crecimiento económico per cápita, y del C.2.1 Crecimiento de los ingresos del 40% más pobre de la población a una tasa superior a la media nacional.

Análogamente, la Tabla 55 muestra las prioridades de las alternativas, para cada interesado y para el grupo, obtenidas normalizando los valores “raw” correspondientes a las alternativas en cada matriz límite de cada interesado y del grupo. La Tabla 56 muestra las alternativas para cada interesado y grupo ordenadas según su prioridad.

Se puede observar la disparidad de opiniones existente entre los interesados en cuanto a las prioridades de los ODS y la ordenación de las alternativas.

La Tabla 57 muestra, a modo de resumen, las prioridades del grupo. Se observa que la alternativa que, según este grupo de interesados, más contribuye a satisfacer los ODS es la inversión en el desarrollo de proyectos en el área A01 Educación (21,06 % de prioridad), seguido del área A03 Apoyo a las empresas (16% de prioridad). Después estaría el grupo de áreas A06 Agroalimentaria, A04 Sanidad y A02 Asistencia Social (10% de prioridad).

Tabla 52. Ponderación de los criterios por experto y de grupo con ANP-DEMATEL (escala distributiva)

Criterios	I1	I2	I3	I4	Grupo
C.1.1. Crecimiento económico per cápita	0,0618	0,0271	0,138	0,0973	0,1293
C.1.2. Promoción de educación inclusiva y equitativa de calidad y oportunidades de aprendizaje permanente para todos	0,0474	0,0496	0,0598	0,0597	0,0488
C.1.3. Creación de puestos de trabajo decente	0,057	0,0617	0,0385	0,0842	0,0483
C.1.4. Disminución de la brecha laboral entre hombres y mujeres	0,0327	0,0599	0,0258	0,0277	0,0294
C.2.1. Crecimiento de los ingresos del 40% más pobre de la población a una tasa superior a la media nacional	0,1115	0,0853	0,0738	0,0621	0,0995
C.2.2. Inclusión social, económica y política de todas las personas	0,0803	0,1059	0,0963	0,1138	0,0902
C.3.1. Desarrollo de infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad	0,036	0,0469	0,0765	0,0748	0,0899
C.3.2. Acceso de las pequeñas industrias, otras empresas y personas a los servicios financieros	0,0526	0,0469	0,0952	0,0367	0,0467
C.3.3. La investigación científica	0,0705	0,0648	0,1002	0,0786	0,1303
C.4.1. Reducción significativa de todas las formas de violencia	0,045	0,0453	0,0051	0,0363	0,0093
C.4.2. Fácil acceso a la justicia	0,0412	0,0442	0,0136	0,0208	0,0111
C.4.3. Instituciones eficaces y transparentes	0,0592	0,0481	0,0223	0,0728	0,0321
C.4.4. Alianzas entre los gobiernos, el sector privado y la sociedad civil	0,037	0,0445	0,0426	0,0601	0,043
C.5.1. Acceso universal a servicios energéticos asequibles y no contaminantes	0,0503	0,0509	0,0583	0,0479	0,0547
C.5.2. Consumo y producción sostenibles	0,0427	0,0444	0,0599	0,0668	0,0607
C.5.3. Conservación y utilización en forma sostenible de los recursos hídricos	0,053	0,0502	0,0295	0,024	0,0235
C.6.1. Promoción de vida saludable	0,0785	0,0657	0,0413	0,0177	0,033
C.6.2. Disponibilidad de agua limpia y potable	0,0433	0,0585	0,0234	0,0188	0,0202

Tabla 53. Ordenación de criterios por prioridad para cada interesado y grupo

Orden	I1	I2	I3	I4	Grupo
1	C2.1	C2.2	C1.1	C2.2	C.3.3
2	C2.2	C2.1	C3.3	C1.1	C.1.1
3	C6.1	C6.1	C2.2	C1.3	C.2.1
4	C3.3	C3.3	C3.2	C3.3	C.2.2
5	C1.1	C1.3	C3.1	C3.1	C.3.1
6	C4.3	C1.4	C2.1	C4.3	C.5.2
7	C1.3	C6.2	C5.2	C5.2	C.5.1
8	C5.3	C5.1	C1.2	C2.1	C.1.2
9	C3.2	C5.3	C5.1	C4.4	C.1.3
10	C5.1	C1.2	C4.4	C1.2	C.3.2
11	C1.2	C4.3	C6.1	C5.1	C.4.4
12	C4.1	C3.2	C1.3	C3.2	C.6.1
13	C6.2	C3.1	C5.3	C4.1	C.4.3
14	C5.2	C4.1	C1.4	C1.4	C.1.4
15	C4.2	C4.4	C6.2	C5.3	C.5.3
16	C4.4	C5.2	C4.3	C4.2	C.6.2
17	C3.1	C4.2	C4.2	C6.2	C.4.2
18	C1.4	C1.1	C4.1	C6.1	C.4.1

Esta priorización muestra una combinación entre el conocimiento, que es la base del avance tecnológico y social, junto con intervenciones públicas de apoyo a las empresas, punto donde los interesados tienen especial interés. La ordenación refleja las carencias detectadas ya que la Región del Meta tiene un bajo desarrollo empresarial en el índice de productividad, competitividad y complementariedad económica de apenas 36 en un puntaje de 0 a 100, donde 100 es el máximo puntaje. Además, en la Región la informalidad laboral es muy alta, se presenta poca vocación exportadora, bajo nivel de desarrollo tecnológico, investigación e innovación, pocos incentivos gremiales y estatales a la actividad empresarial, recurso humano con baja calificación, y escasa cultura empresarial. En el índice de ciudades modernas, en la dimensión equidad e inclusión social, de un puntaje de 0 a 100, el departamento del Meta obtuvo apenas 53 puntos (Departamento Nacional de Planeación, 2021). La inclusión social es deficiente. Se revela en aspectos como la concentración de la propiedad de la tierra que impide a los campesinos acceder a la propiedad, y el consiguiente desplazamiento y empobrecimiento de la población campesina. También en las brechas de género, se manifiestan con la baja participación femenina en puestos de poder, la feminización de la pobreza, los mayores índices de violencia de pareja y subvaloración de la mujer en la construcción de sociedad. Además del diseño urbano de las poblaciones de la región, que carecen de facilidades de desplazamiento para la población discapacitada, se suma la no inclusión de la institucionalidad hacia los discapacitados.

Tabla 54. Ordenación de los criterios por peso de mayor a menor con ANP-DEMATEL

Nro.	Criterios	Pesos de los criterios
1	C.3.3. La investigación científica	0,1303
2	C.1.1. Crecimiento económico per cápita	0,1293
3	C.2.1. Crecimiento de los ingresos del 40% más pobre de la población a una tasa superior a la media nacional	0,0995
4	C.2.2. Inclusión social, económica y política de todas las personas	0,0902
5	C.3.1. Desarrollo de infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad	0,0899
6	C.5.2. Consumo y producción sostenibles	0,0607
7	C.5.1. Acceso universal a servicios energéticos asequibles y no contaminantes	0,0547
8	C.1.2. Promoción de educación inclusiva y equitativa de calidad y oportunidades de aprendizaje permanente para todos	0,0488
9	C.1.3. Creación de puestos de trabajo decente	0,0483
10	C.3.2. Acceso de las pequeñas industrias, otras empresas y personas a los servicios financieros	0,0467
11	C.4.4. Alianzas entre los gobiernos, el sector privado y la sociedad civil	0,043
12	C.6.1. Promoción de vida saludable	0,033
13	C.4.3. Instituciones eficaces y transparentes	0,0321
14	C.1.4. Disminución de la brecha laboral entre hombres y mujeres	0,0294
15	C.5.3. Conservación y utilización en forma sostenible de los recursos hídricos	0,0235
16	C.6.2. Disponibilidad de agua limpia y potable	0,0202
17	C.4.2. Fácil acceso a la justicia	0,0111
18	C.4.1. Reducción significativa de todas las formas de violencia	0,0093

Tabla 55. Priorización de alternativas ANP-DEMATEL para cada interesado (escala distributiva)

Alternativas	I1	I2	I3	I4	Grupo
A01. Educación	0,0937	0,0896	0,1473	0,1336	0,2106
A02. Asistencia Social	0,0744	0,0793	0,1012	0,1157	0,0931
A03. Apoyo a las empresas	0,0855	0,0852	0,1821	0,0955	0,1603
A04. Sanidad	0,0794	0,0736	0,0688	0,0497	0,1005
A05. Abastecimiento, agua y saneamiento	0,1259	0,0675	0,0517	0,0643	0,0477
A06. Agroalimentario	0,0767	0,0752	0,0978	0,0811	0,1029
A07. Carreteras/vías terciarias	0,0885	0,0875	0,0536	0,0491	0,0456
A08. Vivienda	0,0885	0,0876	0,0461	0,0623	0,0587
A09. Seguridad	0,0947	0,094	0,0168	0,0907	0,0394
A10. Sostenibilidad ambiental/protección biodiversidad	0,1025	0,0792	0,0636	0,0742	0,0511
A11. Turismo	0,0377	0,0654	0,0962	0,0837	0,0543
A12 Fluvial	0,0481	0,0441	0,0369	0,0554	0,0269
A13 Aeropuertos	0,0043	0,0719	0,0379	0,0448	0,0089

Tabla 56. Ordenación de alternativas de los expertos con ANP-DEMATEL.

Orden	I1	I2	I3	I4	Grupo
1	A05	A09	A03	A01	A01
2	A10	A01	A01	A02	A03
3	A09	A07	A02	A03	A06
4	A01	A08	A06	A09	A04
5	A07	A03	A11	A11	A02
6	A08	A02	A04	A06	A08
7	A03	A10	A10	A10	A11
8	A04	A06	A07	A05	A10
9	A06	A04	A05	A08	A05
10	A02	A13	A08	A12	A07
11	A12	A05	A13	A04	A09
12	A11	A11	A12	A07	A12
13	A13	A12	A09	A13	A13

Los dos primeros ámbitos de alternativas priorizadas, educación y apoyo a las empresas, muestran carencias cuya satisfacción resuelve otras necesidades en el mediano y largo plazo. Su impacto es tan amplio, que una mayor inversión en estas necesidades implica un desarrollo social, con un enorme efecto multiplicador en todas las dimensiones de la región, ya sea laboral, cultural, científico o económico. Las alternativas que le siguen, agroalimentario, sanidad y asistencia social están relacionadas con necesidades de infraestructura y servicios. Las demás necesidades, incluyendo la sostenibilidad ambiental, se ubican en un grupo amplio donde las carencias de infraestructura sobresalen. Esto evidencia que los interesados están conscientes que la administración pública gestiona de forma óptima los recursos, cuando al resolver déficit de servicios sociales y de infraestructura, propicia el cambio estructural que demanda la sociedad y confluye en bienestar general para la población.

Tabla 57. Prioridad de las áreas de inversión (alternativas) ordenados por prioridad del grupo. Método ANP-DEMATEL

Áreas de inversión	Prioridad
A01. Educación	0,2106
A03. Apoyo a las empresas	0,1603
A06. Agroalimentario	0,1029
A04. Sanidad	0,1005
A02. Asistencia Social	0,0931
A08. Vivienda	0,0587
A11. Turismo	0,0543
A10. Sostenibilidad ambiental/ Protección ambiental	0,0511
A05. Abastecimiento, agua y saneamiento	0,0477
A07. Carreteras/vías terciarias	0,0456
A09. Seguridad	0,0394
A12 Fluvial	0,0269
A13 Aeropuertos	0,0089

Cuando se comparan la participación de las áreas de inversión, como resultado de la frecuencia que los interesados mencionan las necesidades, y la priorización de las áreas de inversión con el método ANP-DEMATEL, se observa que existen similitudes en el posicionamiento de las áreas de inversión en ambos procedimientos. Se exceptúan las inversiones en carreteras/vías terciarias y el apoyo a empresas que ocupan posiciones muy dispares. La comparación de los resultados de priorización de AHP con ANP-DEMATEL muestra que la educación es la primera prioridad, y muestra que, en las cinco primeras áreas de inversión priorizadas, educación, sanidad y asistencia social se encuentran en ambos procedimientos. Se priorizan áreas sociales y después inversiones en infraestructura.

Capítulo 6. Conclusiones y Desarrollos Futuros

El impacto que tiene sobre la sociedad en general, los proyectos de desarrollo regional, que se financian con dinero público, es muy relevante, y se considera muy importante, que los intereses y expectativas de la sociedad, en su conjunto, se vean satisfechos con los proyectos promovidos por la financiación pública. Pese a este mandato legal, de planeación y de conveniencia social, las decisiones sobre proyectos a desarrollar por parte de las Administraciones Públicas suelen estar muy focalizados a intereses políticos y de diversa índole, en función de las características del gobierno que en el momento de tomar la decisión esté en funciones. Raras veces se tiene en cuenta la participación de la población afectada o interesada, supuestamente destinataria de las inversiones, en la definición y priorización de las áreas de inversión.

En esta tesis se ha diseñado un modelo que permite identificar a los interesados, reconocer las áreas de inversión que ellos consideran que se deberían destinar para atender las principales necesidades, definir el núcleo decisor y establecer un proceso de ayuda a la decisión que permite priorizar las áreas de inversión detectadas en función de la satisfacción de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos por la ONU. De este modo, la tesis se une al esfuerzo mundial de aportar al cumplimiento de los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS). Los teóricos que se han pronunciado sobre el tema de las necesidades y las ODS, están de acuerdo que las sociedades deben buscar un crecimiento sostenido y sostenible. Por lo cual, se generan acciones para proteger los recursos que son limitados. Asumiendo a la vez que, sin crecimiento, no se genera ni riqueza ni empleo.

Por tanto, lo expuesto en este trabajo permite arribar a las siguientes conclusiones:

1. En cuanto a la identificación de un grupo de interesados de una comunidad local en un proceso participativo, como actores clave que influyen en el reconocimiento de necesidades de la comunidad.

Es fundamental, junto con la adecuada identificación de los actores que representan los diferentes grupos de interés en el problema, verificar la disponibilidad e interés de las personas para participar en el proceso.

En la tesis, el proceso de participación contempla la toma de decisiones mediante un proceso que permite la intervención ciudadana de forma activa y asertiva para detectar las opiniones y deseos reales en la sociedad, integrando las necesidades y expectativas de este conjunto representativo de la sociedad. Cabe señalar que, a pesar de las dificultades que tiene un estudio donde el trabajo de búsqueda y contacto para concertar entrevistas son altas, es significativo el grado de interés por participar, que ha mostrado la mayoría de los entrevistados.

La entrevista también debe planificarse adecuadamente utilizando un cuestionario preparado de antemano para que sea útil en la aplicación posterior de las técnicas. El cuestionario diseñado en esta tesis puede servir para otros casos porque se ha diseñado para aplicar

técnicas de análisis de interesados basados en los intercambios de información e interrelaciones actuales y futuras entre los interesados y en la percepción de la influencia que cada interesado percibe que tienen los demás, definiendo influencia como capacidad de decisión.

Al momento de iniciar el proceso participativo, cuando se les informa a los interesados, sobre cuál es el tema en el cuál participará y la aplicación del cuestionario, se desprende inicialmente en este caso, que los actores, no forman una red suficientemente conectada. No intercambian información porque nunca han trabajado en el problema. Es por esto que PCA en la red actual no llega a una solución aceptable. Porque no hay suficiente conexión entre las partes interesadas. Sin embargo, cuando expresan su intención de interactuar con otros grupos de interés, se puede formar lo que hemos llamado “red de futuro”. Este resultado muestra que cuando se diseñó el cuestionario, se acertó a incorporar la Pregunta 3 y que, en un proceso participativo, en el que a priori los actores nunca han trabajado juntos, es necesario diseñar un instrumento que permita la constitución de la red. Por tanto, se puede concluir que la pregunta 3 que conduce a la crear una red futura es muy pertinente. Esta tesis ha permitido conocer los intercambios de información que se producirían si el proceso continuara y, por lo tanto, identificar a los actores clave o aquellos que podrían ser fuentes de información, receptores de información o intermediarios que mantendrían la red conectada.

Cabe señalar que, a pesar de que todas las partes interesadas mostraron un alto nivel de interés en participar en el proceso y respondieron todo el cuestionario, se constató que algunos de ellos necesitaron algunas aclaraciones por parte del entrevistador y algunos estaban más distraídos y tuvieron algunas interrupciones durante la entrevista, por motivos laborales. Sin embargo, no hubo incidentes notables. Una conclusión obtenida a partir de la opinión generalizada entre la mayoría de los actores no gubernamentales fue que en la mayoría de los casos la Administración Pública no considera las necesidades reales de la población cuando invierte en proyectos de desarrollo local. Por ello, mostraron cierto escepticismo sobre la utilidad real de los procesos participativos. Para llevar a cabo estos procesos es necesaria una voluntad real por parte de los decisores públicos y herramientas metodológicas para facilitar la participación.

El análisis PCA de la red futura ha dado el resultado de que la variable de influencia se agrupa con las variables ARS IN y DEMATEL C. En este caso, se considera que aquellos actores a los que otros solicitarían información también tienen mayor capacidad de toma de decisiones. Las variables que miden el grado con que los interesados emiten o son fuente de información, ARS OUT y DEMATEL R, también se agrupan. Por último, se observa que, a medida que aumentan las interacciones de la red (caso de la red futura), la centralidad de intermediación, ARS BETW aparece como una tercera dimensión independiente. Este resultado es lógico ya que la forma en que se mide es independiente de cómo se obtengan las otras dos centralidades y, a medida que la red se interconecta, esta variable gana peso en el análisis.

El análisis de conglomerados permitió clasificar a los interesados en tres conglomerados con diferentes perfiles: El conglomerado seleccionado es una combinación entre el grupo 1 y el grupo 2. El grupo mayoritario es la Administración Pública, puesto que es percibido como el interesado con más visibilidad y más capacidad de convocatoria.

Respecto a la utilidad de las técnicas de análisis de interesados y selección del núcleo decisor, se ha presentado una propuesta novedosa de utilización de DEMATEL adaptado a

este análisis que resulta muy sencillo de utilizar contando sólo con la aplicación Excel. Si se tiene la herramienta adecuada, el ARS da tres variables que, en este caso, se han demostrado independientes. Estas variables permitirían utilizar las técnicas de clasificación que han permitido en esta tesis obtener el núcleo decisor. Esta técnica sería muy útil si se tiene disponibilidad de uso de UCINET. El análisis de influencia aporta una información adicional y es muy sencillo de realizar, por lo que puede ser una alternativa al uso de la variable IN de ARS.

Con estas conclusiones, se da respuesta a la pregunta 1 y al objetivo específico 1 formulados en el apartado 1.2. Objetivos de esta tesis.

2. Con respecto a la identificación de las necesidades de la comunidad y agrupación en áreas de inversión (objetivo específico 2) cabe concluir lo siguiente:

La identificación de necesidades de la región en la que se han de invertir fondos de desarrollo regional es esencial para en una fase posterior, realizar proyectos que las satisfagan. El análisis de las necesidades en diferentes grupos poblacionales conlleva a la identificación de las necesidades más sentidas agrupadas en diferentes ámbitos.

Teniendo en cuenta lo anterior, la información que entregan los interesados a través de la pregunta que averigua sobre las necesidades es abierta, y contempla los conceptos de proyectos, financiación (regalías) y participación. La respuesta inicial de los interesados frente al tema fue de indiferencia o desinterés, debido al desconocimiento de la importancia de estos asuntos en la vida comunitaria. Sin embargo, al comenzar a disertar sobre el tema, se incrementó notablemente el interés. Específicamente las regalías son vistas en general como fondos que se utilizan para ejecutar obras, pero no se tiene el sentido del origen, manejo y destino de estas, por lo cual, la ciudadanía no reconoce su capacidad de influir en el flujo monetario. La mayor percepción frente a las regalías se centra en su mal uso y acaparamiento por parte de grupos de poder en la Administración Pública, que concentra los recursos en proyectos de infraestructura, dejando de lado otras necesidades. El procedimiento participativo, por tanto, ayuda y motiva a los participantes, a involucrarse en el proceso.

Como resultado, los interesados identificaron en orden descendente los siguientes ámbitos de necesidades: la educación; carreteras/vías terciarias; sanidad; agroalimentario; asistencia social; abastecimiento, agua y saneamiento; apoyo a las empresas; vivienda; sostenibilidad ambiental/protección biodiversidad; seguridad; turismo; aeropuertos y fluvial. Esta ordenación debe ser precisada con relación a dos aspectos. Primero, la carencia real de condiciones de vida digna en la región del Meta, evidenciado en los indicadores sociales. Segundo, la percepción de los interesados, que está sujeta al contexto social, y su interacción con las personas y los medios de comunicación.

3. En cuanto a la priorización entre los ámbitos de las necesidades detectadas para apoyar a las autoridades competentes a decidir en qué áreas invertir los recursos públicos para satisfacer las necesidades identificadas (pregunta de investigación 2 y objetivo específico 3) cabe concluir lo siguiente:

En los métodos actuales de selección de proyectos de desarrollo regional, las agencias gubernamentales confían en expertos para llevar a cabo la priorización, pero adolecen de no seguir un proceso riguroso de toma de decisiones que tenga en cuenta la complejidad del

problema (múltiples criterios y alternativas) y la percepción de otros grupos de interés relacionados en este proceso. Por lo tanto, un procedimiento de evaluación riguroso y científicamente contrastado es esencial para mejorar la calidad de la toma de decisiones. La tesis examina este proceso de toma de decisiones y propone un marco multicriterio para la priorización de áreas de inversión que incluye criterios cualitativos y permite gestionar adecuadamente la subjetividad de los expertos que ayudan a tomar las decisiones. Las técnicas que demuestran ser útiles para este propósito son AHP y el ANP combinado con DEMATEL. La utilización de los ODS como criterios de decisión, permite evaluar, a juicio de los expertos, las áreas de inversión de un modo novedoso. Se evalúa qué áreas de inversión contribuyen más a satisfacer estos objetivos.

El enfoque AHP sintetiza la decisión del grupo de 9 expertos que representan los 7 grupos de interés. La priorización de áreas de inversión alternativas se adelanta con Ratings para facilitar la aplicación del procedimiento. No se aprecia consenso ni en cuanto a la importancia de los ODS ni en la evaluación de las alternativas, por tanto, es importante calcular la decisión de grupo, que es más consistente que los juicios individuales. Se calcula la matriz de decisión grupal con Agregación Individual de Juicios (AIJ). Se ha comprobado que la decisión en grupo con la agregación individual de juicios, mejora notablemente la consistencia de las matrices de comparación pareada de los individuos.

Los resultados recogen las áreas de inversión donde los expertos expresaron las necesidades, por ejemplo, educación, mejora del transporte por carretera, etc. Definidas estas áreas de inversión, el siguiente paso sería (que no es tema de la tesis) establecer proyectos concretos que puedan satisfacer las necesidades concretas en esas áreas de inversión.

El uso del modelo jerárquico AHP, permite ponderar los ODS, independientemente de qué áreas de inversión haya que evaluar en el paso posterior. También considera que hay independencia entre invertir en unas áreas o en otras. Sin embargo, es bastante evidente que ni los objetivos son totalmente independientes unos de otros, que invertir en unas áreas contribuye en la mejora de otras áreas y la ponderación de los ODS no siempre es independiente de qué áreas de inversión se tengan que priorizar. ANP permite tener en cuenta las interrelaciones e influencias entre unos elementos y otros.

Mientras la aplicación de AHP es mucho más sencilla de aplicar en la práctica y más cuando se trabaja con múltiples expertos, porque es fácil de entender y no requiere un número demasiado elevado de preguntas a los interesados, el ANP es más difícil de aplicar porque requiere una capacidad de análisis y conocimiento del problema mucho mayor debido a la complejidad de entender y analizar adecuadamente las interrelaciones e influencias entre los elementos del problema. Este análisis precisa muchas más preguntas al experto, por esta razón, para reducir el número de preguntas a los interesados se ha utilizado el método combinado de DEMATEL con ANP.

Las diferencias de resultados entre AHP y ANP son por dos razones: la primera es porque se trata de dos grupos decisores diferentes y la segunda es porque en el modelo ANP se analiza el problema con toda su complejidad que viene manifestada por las altas interrelaciones e influencias que hay entre los diferentes elementos de la red.

En cuanto a las consecuencias de las anteriores afirmaciones, interesa explicitar cómo se promueve la participación pública que ayude a identificar y posteriormente a decidir a qué áreas de inversión se dedica la financiación pública por medio de proyectos de desarrollo local. Pues bien, la priorización efectiva de las áreas de inversión desempeña un papel importante en el ámbito del manejo de recursos públicos. Sus resultados, son áreas de inversión priorizadas que recogen las necesidades más sentidas de los interesados.

El análisis realizado en esta tesis demuestra que el poder está en la Administración pública, promotora de los proyectos a realizar. Se sugiere a la Administración Local que promueva este enfoque participativo, visto que tiene el potencial de promover espacios de participación ciudadana, que incentive en los responsables políticos, los mecanismos para fomentar políticas de desarrollo eficaces, y mantener un flujo de recursos equilibrado entre proyectos de desarrollo que solidifique una asignación eficiente de los recursos y la atención de las necesidades de la comunidad.

La tesis se encuentra en el marco de la estrategia de cumplimiento de los ODS, y aporta al cuidado del medio ambiente y atención a las necesidades sociales. También contribuye con el propósito de los proyectos de desarrollo, cubrir las necesidades de la población.

Este proceso aplicado al caso de estudio de la Región del Meta puede generalizarse a otros procesos participativos en los que sea necesario identificar, analizar y seleccionar un grupo decisorio representativo de los actores de una región o área geográfica en un proceso de interés general.

Se recomienda continuar con investigación que seleccione el núcleo de decisiones con las partes interesadas del primer grupo (AHP) y las del segundo grupo (ANP-DEMATEL), que estén dispuestas a continuar con el proceso de toma de decisiones, resaltando la importancia de contar con un número relevante de actores dispuestos a participar en el proceso. Es recomendable comparar los resultados en los diferentes contextos y diferentes muestras, e incluso categorías de países desarrollados y en vías de desarrollo. También se plantea ampliar la aplicación de las técnicas de análisis de interesados a otros campos, y el uso del modelo de ODS a otros procesos similares.

Esta investigación tiene algunas limitaciones. La primera es que los resultados se basan en un estudio de caso. Por tanto, lo que creemos que es más útil para investigadores y profesionales es replicar el proceso que se ha seguido para obtener estos resultados. Otra limitación importante, inherente a todo proceso participativo de toma de decisiones, es el acceso a personas dispuestas a actuar como partes interesadas. No siempre es fácil encontrar suficientes partes interesadas para realizar un análisis sólido.

En este caso sería mejor buscar más gente. Encontrar personas dispuestas a dedicar tiempo y realizar todas las entrevistas requiere mucho tiempo, puede ser costoso y debe calcularse. Hay que decir que todos los participantes han mostrado un alto grado de interés y disponibilidad para colaborar en este estudio. Finalmente, para utilizar el análisis de influencia, es importante definir bien a priori el concepto y su significado dentro del contexto en el que se va a utilizar. Esto puede ser una limitación porque puede requerir un estudio más profundo de la aplicación de este concepto en el caso en estudio. Otra limitación es que ANP hubiera exigido una disponibilidad de tiempo que los expertos no tenían. Por eso se ha tenido que usar ANP en combinación con DEMATEL.

La limitación principal ha sido que no se ha podido aplicar los dos modelos AHP y ANP con los mismos expertos, dadas las limitaciones para aplicar los cuestionarios a los mismos interesados en la fase 1 y la fase 3 por el Covid-19.

Capítulo 7. Referencias bibliográficas

- Aaldering, L. J., Leker, J., & Song, C. H. (2018). Analyzing the impact of industry sectors on the composition of business ecosystem: A combined approach using ARM and DEMATEL. *Expert Systems with Applications*, 100, 17–29. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2018.01.045>
- Almutairi, A., Wheeler, J. P., Slutzky, D. L., & Lambert, J. H. (2019). Integrating Stakeholder Mapping and Risk Scenarios to Improve Resilience of Cyber-Physical-Social Networks. *Risk Analysis*, 39(9), 2093–2112. <https://doi.org/10.1111/risa.13292>
- Aragonés-Beltrán, P., García-Melón, M., & Montesinos-Valera, J. (2017). How to assess stakeholders' influence in project management? A proposal based on the Analytic Network Process. *International Journal of Project Management*, 35(3), 451–462. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2017.01.001>
- Araya, R. (2020). *Homofilia y heterofilia en las redes de comunicación*. <https://puntogov.blogia.com/2010/090701-homofilia-y-heterofilia-en-las-redes-de-comunicaci-n.php>
- Ordenanza No. 1069 de 2020, 1 (2020). https://asambleameta.micolombiadigital.gov.co/sites/asambleameta/content/files/000189/9449_ordenanza-1069-de-mayo-30-de-2020.pdf
- Aull-Hyde, R., Erdogan, S., & Duke, J. M. (2006). An experiment on the consistency of aggregated comparison matrices in AHP. *European Journal of Operational Research*, 171(1), 290–295. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2004.06.037>
- Ayana, A., Arts, B., & Wiersum, K. F. (2018). How environmental NGOs have influenced decision making in a “semi-authoritarianâ state”: The case of forest policy in Ethiopia. *World Development*, 109, 313–322.
- Barghi, B., & Shadrokh, S. (2020). Qualitative and quantitative project risk assessment using a hybrid PMBOK model developed under uncertainty conditions. *Heliyon*, 6(1), e03097. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e03097>
- Becerra, M., & Rodriguez, R. (2017). Selection of Alternatives for the Natural Gas Supply in Colombia Using the Analytic Hierarchy Process. *Revista Ingeniería*, 22(2), 190–210.
- Bodin, Ö., & Crona, B. I. (2009). The role of social networks in natural resource governance: What relational patterns make a difference? *Global Environmental Change*, 19(3), 366–374. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2009.05.002>
- Bonet, J., & Urrego, J. (2014). El Sistema General de Regalías: ¿mejoró, empeoró o quedó igual? *Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional*, 198, 1–55. http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/dtser_198.pdf
- Borgatti, S. P., Everett, M. G., & Johnson, J. C. (2013). *Analyzing Social Networks* (Vol. 3, Issue September). SAGE Publications Ltd.
- Bostanci, B., & Erdem, N. (2020). Investigating the satisfaction of citizens in municipality services using fuzzy modelling. *Socio-Economic Planning Sciences*, 69(January 2019), 100754. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2019.100754>
- Boukhris, I., Ayachi, R., Elouedi, Z., Mellouli, S., & Amor, N. Ben. (2016). Decision Model for Policy Makers in the Context of Citizens Engagement: Application on Participatory Budgeting. *Social Science Computer Review*, 34(6), 740–756. <https://doi.org/10.1177/0894439315618882>

- Bourne, L. M., & Weaver, P. (2010). Mapping stakeholders. In E. Chinyio & P. Olomolaiye. In E. Chinyio & P. Olomolaiye (Eds.), *Construction stakeholder management* (pp. 99–120). Wiley-Blackwell.
- Bourne, L. M., & Walker, D. (2005). Visualising and mapping stakeholder influence. *Management Decision*, 43(5), 649–660. <https://doi.org/10.1108/00251740510597680>
- Brugha, R., & Varvasovszky, Z. (2000). Stakeholder analysis: a review. *Health Policy and Planning*, 15(3), 239–246. <http://heapol.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/15/3/239>
- Brundtland, G. H. (1987). *A/42/427 Informe de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y el Desarrollo: Nuestro futuro común (A/42/427)*. Naciones Unidas. https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/42/427&Lang=S
- Bülent, C., Demet, K., Ayşen, D., & Alptekin, Ç. (2019). Evaluation of GIS - based multi - criteria decision - making methods for sanitary landfill site selection : the case of Sivas city , Turkey. *Journal of Material Cycles and Waste Management*, 22(1), 254–272.
- Cairns, G., Goodwin, P., & Wright, G. (2016). A decision-analysis-based framework for analysing stakeholder behaviour in scenario planning. *European Journal of Operational Research*, 249(3), 1050–1062. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2015.07.033>
- Calliari, E., Michetti, M., Farnia, L., & Ramieri, E. (2019). A network approach for moving from planning to implementation in climate change adaptation: Evidence from southern Mexico. *Environmental Science and Policy*, 93(October 2018), 146–157. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2018.11.025>
- Carrasco, C., López, V., Ascorra, P., Bilbao, M. A., & Olmos, S. (2018). Evaluación Cualitativa de un Sistema de Monitoreo de la Convivencia Escolar. *Psicología Escolar e Educativa*, 22(2), 239–247. <https://doi.org/10.1590/2175-35392018010735>
- Carreira, A. (2011). Identification and Prioritization of Stakeholders to Support Strategic Decision-Making in Sports Organizations - A case study. *Journal of Sport Management*, 1–36.
- Carvalho, Í. C. S. de, Di Serio, L. C., Guimarães, C. M. C., & Furlanetto, K. S. (2020). The social progress on the development of global competitiveness. *Competitiveness Review*. <https://doi.org/10.1108/CR-12-2018-0078>
- Chado, J., & Johar, F. B. (2016). Public Participation Efficiency in Traditional Cities of Developing Countries: A Perspective of Urban Development in Bida, Nigeria. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 219, 185–192. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.05.004>
- Chan, A. P. C., & Opong, G. D. (2017). Managing the expectations of external stakeholders in construction projects. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 24(5), 736–756. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1108/09699981111098711> Downloaded
- Chapleo, C., & Simms, C. (2014). Stakeholder Analysis in Higher Education : A Case Study of the University of Portsmouth A Framework for Stakeholder Analysis in Higher Education (A Case Study of the University of Portsmouth _ Business School , University of Portsmouth , Portland Street. *Perspectives: Policy and Practice in Higher Education*, 14(November), 12–20.
- Chaves-Montero, A., Relinque-Medina, F., & Fernández-Borrero, M. (2020). Chaves-Montero. 2020. Vista de Twitter, servicios sociales y participación social. Análisis del discurso político e interacciones ciudadanas.pdf. *Estudios Sobre El Mensaje Periodístico*, 26(4), 1371–1386. <https://revistas.ucm.es/index.php/ESMP/article/view/67585/4564456554564>
- Chen, W., & Hu, Z. H. (2020). Analysis of multi-stakeholders' behavioral strategies considering public participation under carbon taxes and subsidies: An evolutionary game approach.

- Sustainability (Switzerland)*, 12(3). <https://doi.org/10.3390/su12031023>
- Chen, Y., Jin, Q., Fang, H., Lei, H., Hu, J., Wu, Y., Chen, J., Wang, C., & Wan, Y. (2019). Analytic network process: Academic insights and perspectives analysis. *Journal of Cleaner Production*, 235, 1276–1294. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.07.016>
- Chinyio, E., & Olomolaiye, P. (2010). Introducing Stakeholder Management. In *Construction Stakeholder Management* (Issue October, pp. 1–392). John Wiley & Sons, Ltd., Publication. <https://doi.org/10.1002/9781444315349>
- Comisión Rectora del Sistema General de Regalías. (2016). Política General del Sistema General de Regalías. In *Política General del Sistema General de Regalías* (p. 82). Departamento Nacional de Planeación. República de Colombia.
- Congreso de Colombia. (2012). Ley 1530 de 2012. *Diario Oficial*, 1–39. http://www.minhacienda.gov.co/HomeMinhacienda/content/conn/OCS/path/ContributionFolders/SitioWeb/Home/presupuestogeneraldeplanacion/LeyRegalias/a2012/Ley_1530_mayo_17_de_2012.pdf?download
- Córdoba, M. (2011). *Formulación Y Evaluación De Proyectos* (Segunda ed). ECOE Ediciones.
- Costa, F., Denis Granja, A., Fregola, A., Picchi, F., & Portioli Staudacher, A. (2019). Understanding Relative Importance of Barriers to Improving the Customer-Supplier Relationship within Construction Supply Chains Using DEMATEL Technique. *Journal of Management in Engineering*, 35(3), 1–13. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)ME.1943-5479.0000680](https://doi.org/10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000680)
- Cradock-Henry, N. A., Greenhalgh, S., Brown, P., & Sinner, J. (2017). Factors influencing successful collaboration for freshwater management in Aotearoa, New Zealand. *Ecology and Society*, 22(2). <https://doi.org/10.5751/ES-09126-220214>
- Crane, A., & Ruebottom, T. (2011). Stakeholder Theory and Social Identity: Rethinking Stakeholder Identification. *Journal of Business Ethics*, 102(SUPPL.), 77–87. <https://doi.org/10.1007/s10551-011-1191-4>
- Crudo Transparente. (2020). *Así se movió el OCAD en el departamento del Meta:2012-2019*. Informe Regional Meta. <https://crudotransparente.com/2020/05/22/asi-se-movio-el-ocad-en-el-departamento-del-meta-2012-2019/>
- da Ponte, G. P., Calili, R. F., & Souza, R. C. (2021). Energy generation in Brazilian isolated systems: Challenges and proposals for increasing the share of renewables based on a multicriteria analysis. *Energy for Sustainable Development*, 61, 74–88. <https://doi.org/10.1016/j.esd.2020.12.007>
- da Silva, A. C. S., Belderrain, M. C. N., & Pantoja, F. C. M. (2010). Prioritization of r&d projects in the aerospace sector: AHP method with ratings. *Journal of Aerospace Technology and Management*, 2(3), 339–348. <https://doi.org/10.5028/jatm.2010.02039110>
- Davis, K. (2017). An empirical investigation into different stakeholder groups perception of project success. *International Journal of Project Management*, 35(4), 604–617. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2017.02.004>
- De Brito, M. M., Evers, M., & Delos Santos Almoradie, A. (2018). Participatory flood vulnerability assessment: A multi-criteria approach. *Hydrology and Earth System Sciences*, 22(1), 373–390. <https://doi.org/10.5194/hess-22-373-2018>
- De la Poza, E., Merello, P., Barberá, A., & Celani, A. (2021). Universities' Reporting on SDGs: Using THE Impact Rankings to Model and Measure their Contribution to Sustainability. *Sustainability*, 13(4), 2038. <https://doi.org/10.3390/su13042038>
- Dean, R. J. (2017). Beyond radicalism and resignation: The competing logics for public participation in policy decisions. *Policy and Politics*, 45(2), 213–230.

- <https://doi.org/10.1332/030557316X14531466517034>
- Departamento Nacional de Planeación. (2021). *Índice de Ciudades Modernas*. <https://osc.dnp.gov.co/tematica>
- Di Maddaloni, F., & Davis, K. (2017). The influence of local community stakeholders in megaprojects: Rethinking their inclusiveness to improve project performance. *International Journal of Project Management*, 35(8), 1537–1556. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2017.08.011>
- Di Maddaloni, F., & Davis, K. (2018). Project manager's perception of the local communities' stakeholder in megaprojects. An empirical investigation in the UK. *International Journal of Project Management*, 36(3), 542–565. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2017.11.003>
- Duleba, S. (2019). An AHP-ISM Approach for considering public preferences in a public transport development decision. *Transport*, 34(6), 662–671.
- Durman, P. (2020). *Participation in Public Administration Revisited: Delimiting, Categorizing and Evaluating Administrative Participation*. 20(1), 79–120.
- Dyer, M., Corsini, F., & Certomá, C. (2017). Making urban design a public participatory goal: toward evidence-based urbanism. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers: Urban Design and Planning*, 170(4), 173–186.
- Eichler, G. M., & Schwarz, E. J. (2019). What sustainable development goals do social innovations address? A systematic review and content analysis of social innovation literature. *Sustainability (Switzerland)*, 11(2). <https://doi.org/10.3390/su11020522>
- El observatorio de la universidad colombiana. (2019). *Presencia de la educación superior en Villavicencio y el Meta*. Las Noticias Del Día En El Sector. <https://www.universidad.edu.co/presencia-de-la-educacion-superior-en-villavicencio-y-el-meta/>
- Erkul, M., Yitmen, I., & Çelik, T. (2016). Stakeholder Engagement in Mega Transport Infrastructure Projects. *Procedia Engineering*. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2016.08.745>
- Eskerod, P., & Huemann, M. (2013). Sustainable development and project stakeholder management: what standards say. *International Journal of Managing Projects in Business*, 6(1), 36–50. <https://doi.org/10.1108/17538371311291017>
- Everard, M., & Longhurst, J. W. S. (2018). - View PDF. *Social of the Total Environmental*, 621, 1243–1254.
- Fabbricatti, K., & Biancamano, P. F. (2019). Circular economy and resilience thinking for historic urban landscape regeneration: The case of Torre Annunziata, Naples. *Sustainability (Switzerland)*, 11(12). <https://doi.org/10.3390/su10023391>
- Falatoonitoosi, E., Leman, Z., Sorooshian, S., & Salimi, M. (2013). Decision-making trial and evaluation laboratory. *Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology*, 5(13), 3476–3480. <https://doi.org/10.19026/rjaset.5.4475>
- Fang, H., Wang, B., & Song, W. (2020). Analyzing the interrelationships among barriers to green procurement in photovoltaic industry: An integrated method. *Journal of Cleaner Production*, 249, 119408. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119408>
- Fattahi, E., Solhi, M., Abbas, J., Kasmaei, P., Rastaghi, S., Pouresmaeil, M., Ziapour, A., & Darvishi, H. (2020). Prioritization of needs among students of University of Medical Sciences: A needs assessment. *Journal of Education and Health Promotion*, 9, 1–6. <https://doi.org/10.4103/jehp.jehp>
- Faust, K., Abraham, D. M., & DeLaurentis, D. (2013). Assessment of stakeholder perceptions in water infrastructure projects using system-of-systems and binary probit analyses: A

- case study. *Journal of Environmental Management*, 128, 866–876. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2013.06.036>
- Ferreira, V., Barreira, A. P., Loures, L., Antunes, D., & Panagopoulos, T. (2020). Stakeholders' engagement on nature-based solutions: A systematic literature review. *Sustainability (Switzerland)*, 12(2), 1–27. <https://doi.org/10.3390/su12020640>
- Forman, E., & Peniwati, K. (1998). Aggregating individual judgments and priorities with the analytic hierarchy process. *European Journal of Operational Research*, 108(1), 165–169. [https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(97\)00244-0](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(97)00244-0)
- Freeman, R. E. (1984). *Strategic Management: a Stakeholder Approach*. Pitman Publishing inc.
- Frey, J. H., & Fontana, A. (1991). The group interview in social research. *The Social Science Journal*, 28(2), 175–187. [https://doi.org/10.1016/0362-3319\(91\)90003-M](https://doi.org/10.1016/0362-3319(91)90003-M)
- Fritz, M. M. C., Rauter, R., Baumgartner, R. J., & Dentchev, N. (2018). A supply chain perspective of stakeholder identification as a tool for responsible policy and decision-making. *Environmental Science and Policy*, 81(December 2017), 63–76. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2017.12.011>
- Fuller, A. K., Decker, D. J., Schiavone, M. V., & Forstchen, A. B. (2020). Ratcheting up Rigor in Wildlife Management Decision Making. *Wildlife Society Bulletin*, 44(1), 29–41. <https://doi.org/10.1002/wsb.1064>
- Ghapanchi, A. H., & Aurum, A. (2010). A framework to represent antecedents of user interest in open-source software projects. *Business Transformation through Innovation and Knowledge Management: An Academic Perspective - Proceedings of the 14th International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2010*, 1, 542–553.
- Gil, M. A., & García, J. M. B. (2018). El modelo de participación ciudadana en salud en Puertollano (España): más allá de la voluntad política y del empoderamiento ciudadano The Model of Citizen Participation in Health Services in Puertollano (Spain): Beyond Political Will and Citizen Empowerme. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, 117, 123–144. <https://doi.org/10.4000/rccs.8293>
- Ginige, K., Amaratunga, D., & Haigh, R. (2018). Mapping stakeholders associated with societal challenges: A Methodological Framework. *Procedia Engineering*, 212, 1195–1202. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2018.01.154>
- Gölcük, I., & Baykasoğlu, A. (2016). An analysis of DEMATEL approaches for criteria interaction handling within ANP. *Expert Systems with Applications*, 46, 346–366. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2015.10.041>
- Gompf, K., Traverso, M., & Hetterich, J. (2021). Using analytical hierarchy process (AHP) to introduce weights to social life cycle assessment of mobility services. *Sustainability (Switzerland)*, 13(3), 1–10. <https://doi.org/10.3390/su13031258>
- Gonzalez-Urango, H., & García-Melón, M. (2018). Stakeholder engagement to evaluate tourist development plans with a sustainable approach. *Sustainable Development*, 26(6), 800–811. <https://doi.org/10.1002/sd.1849>
- Gonzalez-Urango, H., & García-Melón, M. (2018). Stakeholder engagement to evaluate tourist development plans with a sustainable approach. *Sustainable Development*, April, 1–12. <https://doi.org/10.1002/SD.1849>
- Gottschalk-Druschke, C., & Hychka, K. (2015). Manager perspectives on communication and public engagement in ecological restoration project success. *Ecology and Society*, 20(1), 58. <https://doi.org/10.5751/ES-07451-200158>

- Grimble, R., & Wellard, K. (1997). Stakeholder methodologies in natural resource management: a review of principles, contexts, experiences and opportunities. *Agricultural Systems*, 55(2), 173–193. [https://doi.org/10.1016/S0308-521X\(97\)00006-1](https://doi.org/10.1016/S0308-521X(97)00006-1)
- Guevara, L. P. (2009). *Plan regional de competitividad Departamento del Meta 2008–2032*. <https://javierferro.files.wordpress.com/2013/06/plan-regional-de-competitividad-meta-copia.pdf>
- Gyan, K., Kyei, I., Susick, L. L., Chen, Y., Davis, M. B., Salem, B., & Newman, L. A. (2019). African Clinicians' Prioritization of Needs in International Breast Cancer Partnerships. *JAMA Surgery*, 154(2), 184–185. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2018.4208>
- Habtamu, L., Zhao, P., & Ren, J. (2013). Track selection for light rail transit (lrt) projects by applying Analytic Hierarchy Process (AHP) decision making method —case study: evaluation of Addis Ababa Light Rail Transit (aalrt) project's track selection. *ICTE 2013 - Proceedings of the 4th International Conference on Transportation Engineering 2013*, 634–649.
- Hamasaki, E., & Miyagi, T. (2018). TXT-tool 1.081-2.4 risk evaluation using the analytic hierarchy process (AHP)- introduction to the process concept. *Landslide Dynamics: ISDR-ICL Landslide Interactive Teaching Tools*, 2, 461–475. https://doi.org/10.1007/978-3-319-57777-7_27
- He, Z., Huang, D., Zhang, C., & Fang, J. (2018). Toward a stakeholder perspective on social stability risk of large hydraulic engineering projects in China: A social network analysis. *Sustainability (Switzerland)*, 10(4). <https://doi.org/10.3390/su10041223>
- Heravi, A., Coffey, V., & Trigunaryah, B. (2015). Evaluating the level of stakeholder involvement during the project planning processes of building projects. *International Journal of Project Management*, 33(5), 985–997. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.12.007>
- Hernández, R. ., & Garcíá-Burgos, A. . (2020). Córdoba. H. 2020. Vista de Urbanización inclusiva y resiliente en asentamientos informales. Ejemplificación en Latinoamérica y Caribe.pdf. *Bitacora Urbano Territorial*, 30(2), 61–74. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/bitacora/article/view/81767/pdf>
- Hinz, R., Sulser, T. B., Huefner, R., Mason-D'Croz, D., Dunston, S., Nautiyal, S., Ringler, C., Schuengel, J., Tikhile, P., Wimmer, F., & Schaldach, R. (2020). Agricultural Development and Land Use Change in India: A Scenario Analysis of Trade-Offs Between UN Sustainable Development Goals (SDGs). *Earth's Future*, 8(2), 1–19. <https://doi.org/10.1029/2019EF001287>
- Hirschia, C. (2010). Introduction: Applications of social network analysis. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 4, 2–3. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.07.477>
- Hong, C. Y., & Chung, E. S. (2016). Temporal variations of citizens' demands on flood damage mitigation, streamflow quantity and quality in the Korean Urban watershed. *Sustainability (Switzerland)*, 8(4). <https://doi.org/10.3390/su8040370>
- Hotelling, H. (1933). Analysis of a complex of statistical variables into principal components. *Journal of Educational Psychology*, 24(6), 417–441.
- Hou, J., Su, C., & Wang, W. (2008). AHP methodology for partner selection in collaborative design. *Proceedings - International Symposium on Computer Science and Computational Technology, ISCSCCT 2008*, 2, 674–677. <https://doi.org/10.1109/iscscct.2008.359>
- Huemann, M., Weninger, C., Cardoso, J., Mendonça, L. F., & Weitlaner, E. (2013). Experimenting with project stakeholder analysis: A case study. In *Sustainability Integration for Effective Project Management* (Issue March, pp. 380–393). <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-4177-8.ch023>

- Idil, A., & Elly, N. (2018). The Government's Power and Democracy Participation to Eradicating Inequalities in Local. *E3S Web of Conferences*, 73, 10–13. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/20187309010>
- Islam, M. T., & Huda, N. (2020). Reshaping WEEE management in Australia: An investigation on the untapped WEEE products. *Journal of Cleaner Production*, 250, 119496. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119496>
- Istiqomah, N., Mafruhah, I., & Dewa, A. L. (2020). Sheltered workshop model on social protection and empowerment of people with disabilities (PwDs) to prepare competitive human resources in the era of the ASEAN economic community. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 12(8), 682–699.
- Jaramillo, F., Desormeaux, A., Hedlund, J., Jawitz, J. W., Clerici, N., Piemontese, L., Rodríguez-Rodríguez, J. A., Anaya, J. A., Blanco-Libreros, J. F., Borja, S., Celi, J., Chalov, S., Chun, K. P., Cresso, M., Destouni, G., Dessu, S. B., Di Baldassarre, G., Downing, A., Espinosa, L., ... Åhlén, I. (2019). Priorities and interactions of Sustainable Development Goals (SDGs) with focus on wetlands. *Water (Switzerland)*, 11(3). <https://doi.org/10.3390/w11030619>
- Jones, A. C., Mead, A., Kaiser, M. J., Austen, M. C. V., Adrian, A. W., Auchterlonie, N. A., Black, K. D., Blow, L. R., Bury, C., Brown, J. H., Burnell, G. M., Connolly, E., Dingwall, A., Derrick, S., Eno, N. C., Gautier, D. J. H., Green, K. A., Gubbins, M., Hart, P. R., ... Sutherland, W. J. (2015). Prioritization of knowledge needs for sustainable aquaculture: A national and global perspective. *Fish and Fisheries*, 16(4), 668–683. <https://doi.org/10.1111/faf.12086>
- K'Akumu, O. A. (2016). Mapping stakeholder positions in the Kenyan land reform process. *International Journal of Technology Management and Sustainable Development*, 15(1), 15–36. https://doi.org/10.1386/tmsd.15.1.15_1
- Kadoić, N., Divjak, B., & Begičević Ređep, N. (2019). Integrating the DEMATEL with the analytic network process for effective decision-making. *Central European Journal of Operations Research*, 27(3), 653–678. <https://doi.org/10.1007/s10100-018-0601-4>
- Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika*, 39, 31–36.
- Kaufman, L., & Rousseeuw, P. J. (2005). *Finding Groups in Data: An Introduction to Cluster Analysis* (Willey (ed.)).
- Kaya, R., & Yet, B. (2019). Building Bayesian networks based on DEMATEL for multiple criteria decision problems: A supplier selection case study. *Expert Systems with Applications*, 134, 234–248. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2019.05.053>
- Kentab, M. Y. (2018). The reality of participation in decision-making: A field study on the supervisory offices in Riyadh city. *Universal Journal of Educational Research*, 6(5), 881–896. <https://doi.org/10.13189/ujer.2018.060510>
- Khan, J., Izaz-ur-Rehman, Khan, S. P., Qasim, I., & Khan, Y. H. (2016). An Evaluation of Requirement Prioritization Techniques with ANP. *(IJACSA) International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 7(7), 419–429.
- Kim, E., Kim, S., & Kim, H. (2017). Development of an evaluation framework for publicly funded R&D projects: The case of Korea's Next Generation Network. *Evaluation and Program Planning*, 63(Supplement C), 18–28. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2017.02.012>
- Kovács, E., Kelemen, E., Kiss, G., Kalóczkai, Á., Fabók, V., Mihók, B., Megyesi, B., Pataki, G., Bodorkós, B., Balázs, B., Bela, G., Margóczy, K., Roboz, Á., & Molnár, D. (2017). Evaluation of participatory planning: Lessons from Hungarian Natura 2000 management planning processes. *Journal of Environmental Management*, 204, 540–550.

- <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2017.09.028>
- Ladner, A., & Fiechter, J. (2012). The Influence of Direct Democracy on Political Interest, Electoral Turnout and Other Forms of Citizens' Participation in Swiss Municipalities. *Local Government Studies*, 38(4), 437–459. <https://doi.org/10.1080/03003930.2012.698242>
- Le Pira, M., Inturri, G., Ignaccolo, M., & Pluchino, A. (2017). Modelling consensus building in Delphi practices for participated transport planning. *Transportation Research Procedia*, 25, 3725–3735. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2017.05.226>
- Li, C. W., & Tzeng, G. H. (2009). Identification of a threshold value for the DEMATEL method using the maximum mean de-entropy algorithm to find critical services provided by a semiconductor intellectual property mall. *Expert Systems with Applications*, 36(6), 9891–9898. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2009.01.073>
- Li, W., Lu, S., Zhu, K., Chen, X., Nagler, J., & Fu, X. (2017). Information Dissemination in Social-Featured Opportunistic Networks. In X. Fu, J.-D. Luo, & M. Boos (Eds.), *Social Network Analysis: Interdisciplinary Approaches and Case Studies* (pp. 309–342). Taylor & Francis Group. <https://doi.org/10.1201/9781315369594>
- López-Ospina, H., Quezada, L. E., Barros-castro, R. A., & Gonzalez, M. A. (2017). A method for designing strategy maps using DEMATEL and linear programming. *Management Decision*, 55, 1802–1823. <https://doi.org/10.1108/MD-08-2016-0597>
- Lu, Y. L., Lian, I. Bin, & Lien, C. J. (2013). the Application of the Analytic Hierarchy Process for Evaluating Creative Products in Science Class and Its Modification for Educational Evaluation. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 13(May), 413–435. <https://doi.org/10.1007/s10763-013-9485-x>
- Luthuli, N., & Houghton, J. (2019). Towards regional economic development in South Africa: Conceptualising the “region” associated with economic development through the Durban Aerotropolis. *Urbani Izziv*, 30, 194–211. <https://doi.org/10.5379/urbani-izziv-en-2019-30-supplement-013>
- Ma, L., Krishnan, R., & Montgomery, A. L. (2015). Latent homophily or social influence? an empirical analysis of purchase within a social network. *Management Science*, 61(2), 454–473. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2014.1928>
- Makarov, A., Nagimov, A., Abdullina, E., Mansurova, T., & Khovanskaya, E. (2019). Influence of implementation of major regional projects on the socio-ecological-economic system (using the example of the Republic of Tatarstan). *E3S Web of Conferences*, 110. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201911002043>
- Marta, B., & Giulia, D. (2020). Addressing social sustainability in urban regeneration processes. An application of the social multi-criteria evaluation. *Sustainability (Switzerland)*, 12(18). <https://doi.org/10.3390/su12187579>
- Marzuki, A. (2015). Challenges in the public participation and the decision making process. *Sociologija i Prostor*, 53(1), 21–39. <https://doi.org/10.5673/sip.53.1.2>
- Mason, S. A., Olander, L. P., Grala, R. K., Galik, C. S., & Gordon, J. S. (2020). A practice-oriented approach to foster private landowner participation in ecosystem service conservation and restoration at a landscape scale. *Ecosystem Services*, 46(August 2019), 101203. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2020.101203>
- Megyesiova, S., & Lieskovska, V. (2018). Analysis of the sustainable development indicators in the OECD countries. *Sustainability (Switzerland)*, 10(12). <https://doi.org/10.3390/su10124554>
- Mella, O. (1998). Naturaleza y orientaciones teórico-metodológicas de la investigación cualitativa. *Santiago: CIDE*, 10, 50. http://ael.uarcis.cl/19/file.php/316/Otros_archivos_proyectos/Investigacion_Cualitativa_

Mella.pdf

- Meng, R., & Xu, X. L. (2014). Influence factors of decision-making ability in marine engineering equipment manufacturing enterprise based on the ANP-DEMATEL. *International Conference on Management Science and Engineering - Annual Conference Proceedings*, 555–564. <https://doi.org/10.1109/ICMSE.2014.6930278>
- Mincomercio. (2020). *Información: Perfiles Económicos Departamentales*. <https://www.mincit.gov.co/getattachment/af420c90-5b4d-4426-860c-b42be187c47a/Meta.aspx>
- Mitchell, R. K., Agle, B. R., & Wood, D. J. (1997). Toward a theory of stakeholder identification and salience: Defining the principle of who and what really counts. *Academy of Management Review*, 22(4), 853–886. <https://doi.org/10.5465/AMR.1997.9711022105>
- Mok, K. Y., Shen, G. Q., & Yang, R. J. (2017). Addressing stakeholder complexity and major pitfalls in large cultural building projects. *International Journal of Project Management*, 35(3), 463–478. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2016.12.009>
- Mok, K. Y., Shen, G. Q., Yang, R. J., & Li, C. Z. (2017). Investigating key challenges in major public engineering projects by a network-theory based analysis of stakeholder concerns: A case study. *International Journal of Project Management*, 35(1), 78–94. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2016.10.017>
- Morelle, M., & Tabane, R. (2019). Challenges experienced by learners with visual impairments in South African township mainstream primary schools. *South African Journal of Education*, 39(3), 1–6. <https://doi.org/10.15700/saje.v39n3a1615>
- Mugiyo, H., Chimonyo, V. G. P., Sibanda, M., Kunz, R., Nhamo, L., Masemola, C. R., Dalin, C., Modi, A. T., & Mabhaudhi, T. (2021). Multi-criteria suitability analysis for neglected and underutilised crop species in South Africa. *PLoS ONE*, 16(1 January), 1–24. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0244734>
- Newig, J., Challies, E., Jager, N. W., Kochskaemper, E., & Adzersen, A. (2017). The Environmental Performance of Participatory and Collaborative Governance: A Framework of Causal Mechanisms. *Policy Studies Journal*, 00(00), 1–29. <https://doi.org/10.1111/psj.12209>
- Newman, L., & Dale, A. (2007). Homophily and agency: Creating effective sustainable development networks. *Environment, Development and Sustainability*, 9(1), 79–90. <https://doi.org/10.1007/s10668-005-9004-5>
- Newton, A., & Elliott, M. (2016). A typology of stakeholders and guidelines for engagement in transdisciplinary, participatory processes. *Frontiers in Marine Science*, 3(NOV), 1–13. <https://doi.org/10.3389/fmars.2016.00230>
- Olander, S. (2007). Stakeholder impact analysis in construction project management. *Construction Management and Economics*, 25(3), 277–287. <https://doi.org/10.1080/01446190600879125>
- Olander, S., & Landin, A. (2005). Evaluation of stakeholder influence in the implementation of construction projects. *International Journal of Project Management*, 23(4), 321–328. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2005.02.002>
- Organización de las Naciones Unidas. (2015). *Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015. Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (A/RES/70/1)*. Naciones Unidas. https://www.agenda2030.gob.es/sites/default/files/recursos/APROBACIÓN_AGENDA_2030.pdf
- Organización de las Naciones Unidas. (2016). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Objetivos

- Del Desarrollo Sostenible-Impacto Académico.
<https://academicimpact.un.org/es/content/objetivos-de-desarrollo-sostenible>
- Organización de las Naciones Unidas. (2020). Los Objetivos De Desarrollo Sostenible. *Los Objetivos de Desarrollo Sostenible*, 71–84. <https://doi.org/10.2307/j.ctv14t4706.8>
- Osborne, S. P. (2006). The new public governance? *Public Management Review*, 8(3), 377–387. <https://doi.org/10.1080/14719030600853022>
- Peng, J., Hu, Y., Dong, J., Mao, Q., Liu, Y., Du, Y., Wu, J., & Wang, Y. (2020). Linking spatial differentiation with sustainability management: Academic contributions and research directions of physical geography in China. *Progress in Physical Geography*, 44(1), 14–30. <https://doi.org/10.1177/0309133319878107>
- Petersen, J. P., & Heurkens, E. (2018). Implementing energy policies in urban development projects: The role of public planning authorities in Denmark, Germany and the Netherlands. *Land Use Policy*, 76(January), 275–289. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.05.004>
- Petrini, M. A., Rocha, J. V., Brown, J. C., & Bispo, R. C. (2016). Using an analytic hierarchy process approach to prioritize public policies addressing family farming in Brazil. *Land Use Policy*, 51, 85–94. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2015.10.029>
- PMI, P. M. I. (2017). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge. PMBOK Guide. Sixth Edition* (P. M. I. PMI (ed.); Sexta Edic). Project Management Institute.
- PNUD. (n.d.). *Portada - Desarrollo Sostenible*. Retrieved March 5, 2020, from <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>
- PNUD. (2020). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>
- Prell, C., Hubacek, K., & Reed, M. (2009). Stakeholder Analysis and Social Network Analysis in Natural Resource Management. *Society & Natural Resources*, 22(6), 501–518. <https://doi.org/10.1080/08941920802199202>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2019). *Retos y desafíos para el Desarrollo Sostenible Departamento del Meta*.
- Qi, B., Zhao, L., & Wang, M. (2013). *Construction Program Evaluation of Public project based on AHP and DEA*. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMM.357-360.2215>
- Raj, A., Kumar, J. A., & Bansal, P. (2020). A multicriteria decision making approach to study barriers to the adoption of autonomous vehicles. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 133(May 2019), 122–137. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2020.01.013>
- Ramadan, M. S., & Effat, H. A. (2021). Geospatial modeling for a sustainable urban development zoning map using AHP in Ismailia Governorate, Egypt. *The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Science*, 24(2), 191–202. <https://doi.org/10.1016/j.ejrs.2021.01.003>
- Ramírez, J. manuel. (2013). La participación ciudadana en la democracia. In *Psychology Applied to Work: An Introduction to Industrial and Organizational Psychology, Tenth Edition Paul* (Vol. 53, Issue 9). Instituto Electoral y de Participación Ciudadana de Jalisco. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Real Academia Española. (n.d.). *sanidad | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE - ASALE*. Retrieved March 5, 2020, from <https://dle.rae.es/?w=sanidad>
- Reed, M., Graves, A., Dandy, N., Posthumus, H., Hubacek, K., Morris, J., Prell, C., Quinn, C. H., & Stringer, L. c. (2009). Who's in and why? A typology of stakeholder analysis methods for natural resource management. *Journal of Environmental Management*, 90(5), 1933–1949. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2009.01.001>

- Reed, M. S., & Curzon, R. (2015). Stakeholder mapping for the governance of biosecurity: a literature review. *Journal of Integrative Environmental Sciences*, 12(February 2015), 15–38. <https://doi.org/10.1080/1943815X.2014.975723>
- Reyes, F., & Ríos, E. (2016). Proyectos de inversión: Lecciones desde la experiencia internacional. In *Espacio Público. Documento de Referencia* (No. 26). <https://www.espaciopublico.cl/wp-content/uploads/2016/05/73.pdf>
- Rodriguez-Rivero, R., Ortiz-Marcos, I., Díaz Barcos, V., & Lozano, S. A. (2020). -. *International Journal of Project Management*, 1–14. <https://doi.org/doi.org/10.1016/j.ijproman.2020.07.003>
- Rowley, J. (2002). Using Case Studies in Research. *Management Research News*, 25, 16–27. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1108/01409170210782990>
- Ruiz-Villaverde, A., & García-Rubio, M. A. (2017). Public Participation in European Water Management: from Theory to Practice. *Water Resources Management*, 31(8), 2479–2495. <https://doi.org/10.1007/s11269-016-1355-1>
- Saaty, R. W. (1987). The analytic hierarchy process-what it is and how it is used. *Mathematical Modelling*, 9(3–5), 161–176. [https://doi.org/10.1016/0270-0255\(87\)90473-8](https://doi.org/10.1016/0270-0255(87)90473-8)
- Saaty, T. L. (1980a). *The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation*. McGraw-Hill.
- Saaty, T. L. (1980b). *The Analytic Hierarchy Process*. McGraw-Hill.
- Saaty, T. L. (1988). What is the Analytic Hierarchy Process? In M. G. H. J. Greenberg, F. A. Lootsma, M. J. Rijkaert, & H. J. Zimmermann (Eds.), *Mathematical Models for Decision Support. NATO ASI Series (Series F: Computer and Systems Sciences)*, vol 48. Springer.
- Saaty, T. L. (1990). How to make a decision: The analytic hierarchy process. *European Journal of Operational Research*, 48(1), 9–26. [https://doi.org/10.1016/0377-2217\(90\)90057-I](https://doi.org/10.1016/0377-2217(90)90057-I)
- Saaty, T. L. (2001). Fundamentals of the Analytic Hierarchy Process. In P. M. Schmoltd D.L., Kangas J., Mendoza G.A. (Ed.), *The Analytic Hierarchy Process in Natural Resource and Environmental Decision Making. Managing Forest Ecosystems*, vol 3 (pp. 15–35). Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-015-9799-9_2
- Saaty, T. L. (2004a). Decision making — the Analytic Hierarchy and Network Processes (AHP/ANP). *Journal of Systems Science and Systems Engineering*, 13(1), 1–35. <https://doi.org/10.1007/s11518-006-0151-5>
- Saaty, T. L. (2004b). Dependence and Feedback in Decision-Making With a Single Network. *Journal of Systems Science and Systems Engineering*, 13(2), 129–157.
- Saaty, T. L. (2004c). *Fundamentals of the analytic network process-dependence and feedback in decision-making with a single network* (Vol. 13, Issue 2).
- Saaty, T. L. (2004d). Fundamentals of the analytic network process — Dependence and feedback in decision-making with a single network. *Journal of Systems Science and Systems Engineering*, 13(2), 129–157. <https://doi.org/10.1007/s11518-006-0158-y>
- Saaty, T. L. (2005). *Theory and Applications of the Analytic Network Process: Decision Making with Benefits, Opportunities, Costs, and Risks*. RWS Publications.
- Saaty, T. L. (2006a). Rank from comparisons and from ratings in the analytic hierarchy/network processes. *European Journal of Operational Research*, 168(2 SPEC. ISS.), 557–570. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2004.04.032>
- Saaty, T. L. (2006b). Rank from comparisons and from ratings in the analytic hierarchy/network processes. *European Journal of Operational Research*, 168(2), 557–

570. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2004.04.032>
- Saaty, T. L. (2008a). Decision making with the analytic hierarchy process. *International Journal of Services Sciences*, 1(1), 83. <https://doi.org/10.1504/IJSSCI.2008.017590>
- Saaty, T. L. (2008b). Relative measurement and its generalization in decision making why pairwise comparisons are central in mathematics for the measurement of intangible factors the analytic hierarchy/network process. *Revista de La Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Serie A. Matemáticas*, 102(2), 251–318. <https://doi.org/10.1007/BF03191825>
- Saaty, T. L. (2013). The Analytic Network Process. In *Decision Making with the Analytic Network Process* (Vol. 1, Issue 1, pp. 1–40). Springer US. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-7279-7_1
- Saaty, T. L. (2014). Analytic Hierarchy Process. *Wiley StatsRef: Statistics Reference Online*, 1–11. <https://doi.org/10.1002/9781118445112.stat05310>
- Saaty, T. L. (1994). Theory and Methodology Highlights and critical points in the theory and application of the Analytic Hierarchy Process. *European Journal of Operational Research*, 74, 426–447.
- Scott, J., & Carrington, P. J. (2011). Concepts and Measures for Basic Network Analysis. In J. Scott & P. J. Carrington (Eds.), *The SAGE handbook of social network analysis* (p. 641). SAGE Publications Ltd.
- Shi, Q., Liu, Y., Zuo, J., Pan, N., & Ma, G. (2015). On the management of social risks of hydraulic infrastructure projects in China: A case study. *International Journal of Project Management*, 33(3), 483–496. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.06.003>
- Si, S., You, X., Liu, H., & Zhang, P. (2018). DEMATEL technique: a systematic review of the state-of-art literature on methodologies and applications. *Mathematical Problems in Engineering*, 2018(3696457), 1–33. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1155/2018/3696457>
- Sideri, M., Kitsiou, A., Filippopoulou, A., Kalloniatis, C., & Gritzalis, S. (2019). E-Governance in educational settings Greek educational organizations leadership 's. *Internet Research*, 29(4), 818–845. <https://doi.org/10.1108/IntR-05-2017-0178>
- Sipahi, S., & Timor, M. (2010). The analytic hierarchy process and analytic network process: an overview of applications. In *Management Decision* (Vol. 48, Issue 5, pp. 775–808). <https://doi.org/10.1108/02517471080000700>
- Smith, R. J., & Stwalley, R. (2019). Stakeholder Mapping of Controlled Environment Agriculture Utilizing the Technological Innovation System Framework. *ASABE Annual International Meeting*, 1901274, 1–7.
- Spuhler, D., Scheidegger, A., & Maurer, M. (2021). Ex-ante quantification of nutrient, total solids, and water flows in sanitation systems. *Journal of Environmental Management*, 280, 111785. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.111785>
- Srdjevic, Z., Funamizu, N., Srdjevic, B., & Bajčetić, R. (2018). Public Participation in Water Management of Krivaja River, Serbia: Understanding the Problem through Grounded Theory Methodology. *Water Resources Management*, 32(15), 5081–5092. <https://doi.org/10.1007/s11269-018-2132-0>
- Suebvises, P. (2018). Suebvises. 2018. Social capital, citizen participation in public administration, and public sector performance in Thailand _ Elsevier Enhanced Reader.pdf. *World Development*, 109, 236–248.
- Terlau, W., Hirsch, D., & Blanke, M. (2019). Smallholder farmers as a backbone for the implementation of the Sustainable Development Goals. *Sustainable Development*, 27(3), 523–529. <https://doi.org/10.1002/sd.1907>

- Thabrew, L., Wiek, A., & Ries, R. (2009). Environmental decision making in multi-stakeholder contexts: applicability of life cycle thinking in development planning and implementation. *Journal of Cleaner Production*, 17(1), 67–76. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2008.03.008>
- Theesfeld, I., Dufhues, T., & Buchenrieder, G. (2017). The effects of rules on local political decision-making processes: How can rules facilitate participation? *Policy Sciences*, 50(4), 675–696. <https://doi.org/10.1007/s11077-017-9284-2>
- Tompkins, M., Iammartino, R., & Fossaceca, J. (2020). Multiattribute Framework for Requirements Elicitation in Phased Array Radar Systems. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 67(2), 347–364. <https://doi.org/10.1109/TEM.2018.2878688>
- Tüysüz, N., & Kahraman, C. (2020). Evaluating social sustainable development factors using multi-experts Z-fuzzy AHP. *Journal of Intelligent and Fuzzy Systems*, 39(5), 6181–6192. <https://doi.org/10.3233/JIFS-189088>
- Tzeng, G. H., Chiang, C. H., & Li, C. W. (2007). Evaluating intertwined effects in e-learning programs: A novel hybrid MCDM model based on factor analysis and DEMATEL. *Expert Systems with Applications*, 32(4), 1028–1044. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2006.02.004>
- Usubiaga, A., Butnar, I., & Schepelmann, P. (2018). Wasting Food, Wasting Resources: Potential Environmental Savings Through Food Waste Reductions. *Journal of Industrial Ecology*, 22(3), 574–584. <https://doi.org/10.1111/jiec.12695>
- Van Ast, J. A., & Gerrits, L. (2017). Public participation, experts and expert knowledge in water management in the Netherlands. *Water Policy*, 19(1), 115–127. <https://doi.org/10.2166/wp.2016.253>
- van Holstein, E. (2018). Experiences of Participatory Planning in Contexts of Inequality: A Qualitative Study of Urban Renewal Projects in Colombia. *Planning Theory and Practice*, 19(1), 39–57. <https://doi.org/10.1080/14649357.2017.1406981>
- van Offenbeek, M. A. G., & Vos, J. F. J. (2016). An integrative framework for managing project issues across stakeholder groups. *International Journal of Project Management*, 34(1), 44–57. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2015.09.006>
- Velastegui, R., & Rosero, C. (2020). Evaluation of alternatives for the use of public resources in major emergencies using analytical hierarchical process (AHP): Case of study cantón de ambato. *RISTI - Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao*, E25(January), 159–172.
- Videira, N., Antunes, P., & Santos, R. (2006). Public and Stakeholder Participation in European Water Policy: a Critical Review of Project Evaluation Processes. *European Environment*, 31, 19–31. <https://doi.org/10.1002/eet>
- Vogt, S., & Haas, A. (2015). Vogt. 2015. The future of public participation in Germany_ Empirical analyses of administration experts' assessments _ Elsevier Enhanced Reader.pdf. *Technological Forecasting & Social Change*, 98, 157–173.
- Vujanović, D., Momčilović, V., Bojović, N., & Papić, V. (2012). Evaluation of vehicle fleet maintenance management indicators by application of DEMATEL and ANP. *Expert Systems with Applications*, 39(12), 10552–10563. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2012.02.159>
- Vulfovich, R. (2017). Participatory Budgeting as an Instrument of Collaboration in Public Policy. *ACM International Conference Proceeding Series*, 237–242. <https://doi.org/10.1145/3143699.3143724>
- Walsh, B., Plank, S. Van Der, & Behrens, P. (2017). The effect of community consultation on

- perceptions of a proposed mine : A case study from southeast Australia. *Resources Policy*, 51(December 2016), 163–171. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2016.12.006>
- Wanivenhaus, H., Kovač, J., Žnidaršič, A., & Vrečko, I. (2018). Vienna construction projects: Redirection of project management critical success factors—more focus on stakeholders and soft skills development. *Lex Localis*, 16(2), 337–359. [https://doi.org/10.4335/16.2.337-359\(2018\)](https://doi.org/10.4335/16.2.337-359(2018))
- Warinda, E., Nyariki, D. M., Wambua, S., Muasya, R. M., & Hanjra, M. A. (2020). Sustainable development in East Africa: impact evaluation of regional agricultural development projects in Burundi, Kenya, Rwanda, Tanzania, and Uganda. *Natural Resources Forum*, 44(1), 3–39. <https://doi.org/10.1111/1477-8947.12191>
- Wasserman, S., & Faust, K. (1994). *Social Network Analysis. Methods and Applications*. Cambridge University Press.
- Wilks, D. S. (2011). *Statistical Methods in the Atmospheric Sciences* (Erd Editio). Academic Press.
- Wu, W. W. (2008). Choosing knowledge management strategies by using a combined ANP and DEMATEL approach. *Expert Systems with Applications*, 35(3), 828–835. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2007.07.025>
- Wu, Y., Wu, C., Zhou, J., Zhang, B., Xu, C., Yan, Y., & Liu, F. (2020). A DEMATEL-TODIM based decision framework for PV power generation project in expressway service area under an intuitionistic fuzzy environment. *Journal of Cleaner Production*, 247, 119099. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119099>
- Xie, L. lin, Xia, B., Hu, Y., Shan, M., Le, Y., & Chan, A. P. C. (2017). Public participation performance in public construction projects of South China: A case study of the Guangzhou Games venues construction. *International Journal of Project Management*, 35(7), 1391–1401. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2017.04.003>
- Xu, W., Khoshroo, N., Bjornlund, H., & Yin, Y. (2014). Effects of “Grain for Green” reforestation program on rural sustainability in China: An AHP approach to peasant consensus of public land use policies. *Stochastic Environmental Research and Risk Assessment*, 28(4), 867–880. <https://doi.org/10.1007/s00477-012-0592-y>
- Yang, C. H., Lee, H. L., Tsai, W. H., & Chuang, S. (2020). Sustainable smart healthcare information portfolio strategy evaluation: An integrated activity-based costing decision model. *Sustainability (Switzerland)*, 12(24), 1–15. <https://doi.org/10.3390/su122410662>
- Yang, R. J., Zou, P. X. W., & Wang, J. (2016). Modelling stakeholder-associated risk networks in green building projects. *International Journal of Project Management*, 34(1), 66–81. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2015.09.010>
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (Sixth). SAGE Publications Ltd.
- Yu, P., & Lee, J. H. (2013). A hybrid approach using two-level SOM and combined AHP rating and AHP/DEA-AR method for selecting optimal promising emerging technology. *Expert Systems with Applications*, 40(1), 300–314. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2012.07.043>
- Zhao, D., Liu, J., Sun, L., Ye, B., Hubacek, K., Feng, K., & Varis, O. (2021). Quantifying economic-social-environmental trade-offs and synergies of water-supply constraints: An application to the capital region of China. *Water Research*, 195, 116986. <https://doi.org/10.1016/j.watres.2021.116986>
- Zheng, X., Le, Y., Chan, A. P. C., Hu, Y., & Li, Y. (2016). Review of the application of social network analysis (SNA) in construction project management research. *International Journal of Project Management*, 34(7), 1214–1225. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2016.06.005>

Planteamiento de un proceso participativo para la propuesta y priorización de proyectos de desarrollo regional. Caso de estudio Departamento del Meta en Colombia.

Zhou, J., & Wang, H. (2015). Journal of Industrial Engineering and Management An Empirical Study on Stakeholder Management of Post-disaster Reconstruction Based on Interpretation System. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 8(5), 1409–1427. <https://doi.org/10.3926/jiem.1468>

Anexos

ANEXO 1. CUESTIONARIO No. 1.

Nombre: _____

Ocupación: _____

Entidad: _____

PREGUNTA 1. Marque con una X su grado de interés de participar en esta investigación de acuerdo con la siguiente escala:

- 1 No está interesado (a)
- 2 Está poco interesado (a)
- 3 Es indiferente (a)
- 4 Está interesado (a)
- 5 Está muy interesado (a)

1	2	3	4	5

PREGUNTA 2. En relación con la asignación del presupuesto de Regalías destinado a proyectos de desarrollo regional, señale con qué frecuencia intercambia información con los siguientes interesados:

- 0 Si no existe intercambio de información con el interesado
- 1 Si el intercambio con el interesado es cada dos meses o menos frecuente
- 2 Si el intercambio de información con el interesado es mensual o más frecuente

	Interesado, organización y posición	¿Con qué frecuencia?
I1	Nombre Interesado 1 Organización y Posición en su organización.	
...	...	
I48	Nombre Interesado 48 Organización y Posición en su organización	

PREGUNTA 3. En relación con la asignación del presupuesto de Regalías destinado a proyectos de desarrollo regional ¿Con qué frecuencia intercambiaría información a futuro con los siguientes interesados?

- 0 Si no intercambiaría a futuro información con el interesado.
- 1 Si intercambiaría información con el interesado cada dos meses o menos frecuentemente.
- 2 Si intercambiaría información con el interesado mensual o más frecuentemente.

	Interesado, organización y posición	¿Con qué frecuencia?
I1	Nombre Interesado 1 Organización y Posición en su organización.	
...	...	
I48	Nombre Interesado 48 Organización y Posición en su organización	

PREGUNTA 4. Para los efectos de este trabajo se considera que es más influyente el interesado que tiene más capacidad de decisión sobre el reparto del presupuesto de Regalías destinado a proyectos de desarrollo regional (incluye también la capacidad de bloqueo del presupuesto porque presiona para que se hagan las cosas que le interesan), por tanto, marque numéricamente el nivel de influencia o relevancia de los interesados para detectar las necesidades de la población, de la siguiente manera:

0 No conoce al interesado.

1 Considera que el interesado no influye.

2 Considera que el interesado influye poco (poca capacidad de decisión).

3 Considera que el interesado influye razonablemente (Capacidad de decisión media).

4 Considera que el interesado influye considerablemente (Capacidad de decisión alta).

5 Considera que el interesado es muy influyente (capacidad de decisión muy alta)

	Interesado, organización y posición	Nivel de influencia de los interesados					
		0	1	2	3	4	5
I1	Nombre Interesado 1 Organización y Posición en su organización.						
...							
I48	Nombre Interesado 48 Organización y Posición en su organización.						

PREGUNTA 5. Marque con una X su grado de "inquietud o preocupación acerca de los resultados del proceso final de inversión del presupuesto de regalías para financiar proyectos de desarrollo regional en el Departamento":

Planteamiento de un proceso participativo para la propuesta y priorización de proyectos de desarrollo regional. Caso de estudio Departamento del Meta en Colombia.

No está interesado (a)

Está poco interesado (a)

3 Es indiferente (a)

4 Está interesado (a)

5 Está muy interesado (a)

1	2	3	4	5

PREGUNTA 6. Los proyectos surgen de las necesidades de la población de la Región del Meta, por tanto, según su opinión, cuáles son las necesidades que justifican la inversión en proyectos públicos para atenderlas.

Muchas gracias por su participación

Tabla A5. Resultados DEMATEL, relaciones presentes.

Id	Grupo	R	C	R+C	R-C
I1	01	0,09927	0,2613	0,3605	-0,162
I2	01	0,28077	0,7025	0,9832	-0,4217
I3	01	0,40809	0,442	0,8501	-0,0339
I4	01	0,48609	0,3541	0,8402	0,132
I5	01	0,19778	0,4112	0,609	-0,2134
I6	01	0,22541	0,4271	0,6525	-0,2017
I7	01	0,19033	0,2518	0,4422	-0,0615
I8	02	0,09605	0,4008	0,4968	-0,3047
I9	03	0,09676	0,478	0,5748	-0,3813
I10	03	0,14768	0,572	0,7197	-0,4244
I11	03	0,35916	0,4299	0,7891	-0,0707
I12	01	0,12149	0,503	0,6245	-0,3815
I13	03	0,25628	0,4466	0,7029	-0,1904
I14	03	0,14103	0,3572	0,4983	-0,2162
I15	03	0,1719	0,6529	0,8248	-0,481
I16	02	0	0,3259	0,3259	-0,3259
I17	06	0	0,1062	0,1062	-0,1062
I18	06	0,11356	0,043	0,1566	0,0705
I19	06	0,11948	0,1061	0,2256	0,0134
I20	06	0,16639	0,2005	0,3669	-0,0342
I21	04	0,08781	0,0865	0,1743	0,0014
I22	04	1,19535	0,1287	1,3241	1,0666
I23	04	0	0,1333	0,1333	-0,1333
I24	04	0,4608	0,1121	0,5729	0,3487
I25	06	0,04577	0,0915	0,1372	-0,0457
I26	02	0,04243	0,0666	0,109	-0,0242
I27	01	0,10507	0,3177	0,4228	-0,2127
I28	01	0,1361	0,1195	0,2556	0,0166
I29	07	0,38862	0,1617	0,5503	0,2269
I30	07	0,05554	0,134	0,1895	-0,0784
I31	07	0,11754	0,313	0,4306	-0,1956
I32	02	0,34339	0,178	0,5218	0,165
I33	05	0	0,096	0,0957	-0,0957
I34	06	0,07107	0,086	0,1571	-0,0149
I35	04	0,06566	0,043	0,1087	0,0226
I36	06	0,16654	0,127	0,2936	0,0394
I37	06	0,0642	0,092	0,1562	-0,0278
I38	01	0	0,065	0,0649	-0,0649
I39	01	0	0,107	0,1074	-0,1074
I40	01	0,66203	0,065	0,7268	0,5973
I41	06	0	0,084	0,0839	-0,0839
I42	06	0,11885	0,065	0,1836	0,0541
I43	06	0,02816	0,043	0,0712	-0,0149
I44	05	0,41068	0,087	0,4974	0,324
I45	01	0,19126	0,072	0,2631	0,1194
I46	06	1,17683	0,023	1,1994	1,1543
I47	05	0,38271	0,023	0,4053	0,3601
I48	03	0,42029	0,023	0,4429	0,3977

Tabla A6. Resultados DEMATEL, relaciones futuras

Id	Grupo	R	C	R+C	R-C
I1	01	0,2255	1,2035	1,4291	-0,978
I2	01	0,4634	1,3377	1,8011	-0,8744
I3	01	0,7359	1,0175	1,7533	-0,2816
I4	01	1,0632	1,2525	2,3157	-0,1893
I5	01	0,2955	1,2806	1,5761	-0,9851
I6	01	0,4819	1,1173	1,5992	-0,6354
I7	01	0,1322	0,8261	0,9583	-0,6939
I8	02	0,9511	1,2642	2,2154	-0,3131
I9	03	0,3893	1,0879	1,4772	-0,6985
I10	03	0,2113	1,1543	1,3656	-0,943
I11	03	0,0615	1,0726	1,1342	-1,0111
I12	01	0,4346	1,078	1,5126	-0,6434
I13	03	0,9277	0,891	1,8187	0,0367
I14	03	0,2774	1,0048	1,2822	-0,7274
I15	03	0,9041	1,1838	2,0879	-0,2798
I16	02	0,9041	1,183	2,0871	-0,279
I17	06	0,4157	0,5618	0,9775	-0,1461
I18	06	0,4719	0,5706	1,0425	-0,0986
I19	06	1,0804	0,7285	1,8088	0,3519
I20	06	0,3663	0,9459	1,3122	-0,5795
I21	04	0,7254	0,7058	1,4313	0,0196
I22	04	1,7893	0,7431	2,5324	1,0463
I23	04	0,11	0,6689	0,779	-0,5589
I24	04	1,2904	0,6982	1,9886	0,5922
I25	06	0,395	0,7317	1,1267	-0,3367
I26	02	0,6338	0,6023	1,2361	0,0315
I27	01	1,7893	0,7137	2,503	1,0756
I28	01	0,2605	0,6803	0,9408	-0,4198
I29	07	0,7776	0,7631	1,5407	0,0145
I30	07	0,5337	0,6677	1,2014	-0,134
I31	07	0,5093	0,7997	1,309	-0,2905
I32	02	0,7951	0,8115	1,6065	-0,0164
I33	05	0,8722	0,5263	1,3985	0,3459
I34	06	1,7893	0,5267	2,316	1,2626
I35	04	0,1569	0,4724	0,6293	-0,3156
I36	06	1,7893	0,5824	2,3717	1,2069
I37	06	1,6485	0,5691	2,2175	1,0794
I38	01	1,5411	0,6428	2,1838	0,8983
I39	01	0	0,6545	0,6545	-0,6545
I40	01	0,7976	0,7043	1,5019	0,0933
I41	06	1,7893	0,5238	2,3131	1,2655
I42	06	1,7893	0,5502	2,3395	1,2391
I43	06	1,7893	0,5502	2,3395	1,2391
I44	05	0,5582	1,0097	1,5679	-0,4516
I45	01	0,9961	0,6896	1,6857	0,3065
I46	06	1,6649	0,5214	2,1863	1,1436
I47	05	0,989	0,4583	1,4473	0,5307
I48	03	0,3138	0,5579	0,8717	-0,2441

Tabla A7. Matriz de influencia inicial.

ID	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17	I18	I19	I20	I21	I22	I23	I24	I25	I26	I27	I28	I29	I30	I31	I32	I33	I34	I35	I36	I37	I38	I39	I40	I41	I42	I43	I44	I45	I46	I47	I48				
I1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
I2	1	0	4	4	4	4	4	3	4	4	3	2	2	4	2	2	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	4	4	3	2	3	0	0	0	0	0	0	4	0	2	1	2	4	4	4	1	0	1	1	1		
I3	0	2	0	3	4	5	0	3	4	4	3	3	3	4	4	3	1	1	1	0	0	3	3	1	0	0	1	2	2	2	2	3	0	0	0	0	1	2	2	1	0	2	2	5	2	0	0	0	0	0		
I4	4	3	3	0	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
I5	5	4	4	4	0	4	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
I6	4	3	1	2	3	0	2	3	4	2	3	3	0	2	3	2	0	0	0	4	2	2	2	2	0	0	2	2	0	0	2	2	0	0	2	0	0	3	3	2	2	3	3	2	2	4	3	3	0	2		
I7	2	2	4	4	3	4	0	3	4	3	3	3	3	3	3	4	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
I8	0	3	2	0	3	3	0	0	1	2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
I9	5	1	1	1	1	1	2	2	0	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
I10	0	3	3	2	1	2	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
I11	4	4	4	4	5	3	1	3	4	5	0	4	2	2	5	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
I12	2	1	2	1	2	2	1	2	2	3	1	0	2	2	1	1	1	1	1	3	0	1	1	1	2	0	1	1	0	0	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
I13	5	2	3	3	4	4	4	2	3	2	1	2	0	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
I14	5	1	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	0	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
I15	4	4	4	4	1	1	1	1	4	3	1	3	1	1	0	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
I16	0	0	4	4	2	5	0	0	0	0	0	2	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
I17	1	1	1	1	4	5	2	2	2	0	0	2	2	3	0	0	0	0	0	3	2	2	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I18	5	4	4	4	4	5	1	4	3	3	4	3	5	3	5	3	5	0	2	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	2	4	3	3	3	4	5	4	3	3	5	4	4	4	4	4		
I19	5	4	3	4	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
I20	2	2	5	5	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
I21	5	5	5	4	4	5	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
I22	4	4	3	4	5	4	3	3	4	3	3	5	3	5	3	3	3	4	4	4	0	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
I23	5	5	4	4	4	4	2	2	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	1	1	1	2	3	0	2	3	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
I24	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	3	3	4	3	4	4	4	0	3	3	4	4	5	5	5	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
I25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
I26	5	5	4	4	4	4	1	5	1	1	1	3	3	3	3	1	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
I27	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
I28	2	1	0	0	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
I29	2	2	2	2	1	2	1	2	4	1	2	2	2	5	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
I30	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	1	1	1	3	3	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I31	0	3	2	3	2	4	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
I32	5	5	5	5	3	4	3	5	2	4	2	0	1	2	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
I33	5	0	5	2	5	2	3	3	4	4	3	5	0	5	5	2	1	1	1	4	0	3	0	0	0	3	4	4	4	4	4	1	0	0	0	0	0	4	4	5	0	4	4	4	3	4	4	0	3	3	3	
I34	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
I35	3	4	3	3	4	3	1	1	1	2	1	3	1	2	3	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
I36	0	0	0	4	4	4	2	4	4	4	1	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
I37	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	1	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	1	3	5	1	1	1	1	1	1	3	3	4	5	5	0	5	5	5	4	4	3	4	5	3	4	4	
I38	0	0	3	2	2	4	0	2	2	2	1	1	1	2	1	2	1	0	0	0	0	4	2	0	0	0</																										

Tabla A9. Ordenación de interesados por influencia, según normalización al ideal.

Id	Influencia	Distribu	Ideal	Grupo
I06	27,3	0,0543	1,0000	1
I01	24,9	0,0495	0,9121	1
I05	24,1	0,0479	0,8828	1
I03	22,7	0,0451	0,8315	1
I04	22	0,0437	0,8059	1
I02	21,8	0,0433	0,7985	1
I15	19,5	0,0388	0,7143	3
I44	17,9	0,0356	0,6557	5
I09	17,3	0,0344	0,6337	3
I08	15,1	0,0300	0,5531	2
I14	14,5	0,0288	0,5311	3
I10	14,4	0,0286	0,5275	3
I12	14	0,0278	0,5128	1
I40	13,3	0,0264	0,4872	1
I16	11,4	0,0227	0,4176	2
I11	10,7	0,0213	0,3919	3
I27	9,6	0,0191	0,3516	1
I39	9,4	0,0187	0,3443	1
I07	9,2	0,0183	0,3370	1
I13	9	0,0179	0,3297	3
I20	8,2	0,0163	0,3004	6
I45	8,1	0,0161	0,2967	1
I22	7,7	0,0153	0,2821	4
I38	7,7	0,0153	0,2821	1
I42	7,6	0,0151	0,2784	6
I41	7,3	0,0145	0,2674	6
I28	7,3	0,0145	0,2674	1
I46	7	0,0139	0,2564	6
I36	6,7	0,0133	0,2454	6
I43	6,7	0,0133	0,2454	6
I48	6,6	0,0131	0,2418	3
I23	6,3	0,0125	0,2308	4
I29	6,1	0,0121	0,2234	7
I31	6	0,0119	0,2198	7
I32	6	0,0119	0,2198	2
I35	6	0,0119	0,2198	4
I37	6	0,0119	0,2198	6
I21	5,9	0,0117	0,2161	4
I30	5,7	0,0113	0,2088	7
I26	5,6	0,0111	0,2051	2
I25	5,5	0,0109	0,2015	6
I19	5,4	0,0107	0,1978	6
I47	5,3	0,0105	0,1941	5
I33	5,2	0,0103	0,1905	5
I34	5,2	0,0103	0,1905	6
I24	5,1	0,0101	0,1868	4
I17	4,9	0,0097	0,1795	6
I18	3,8	0,0076	0,1392	6

Planteamiento de un proceso participativo para la propuesta y priorización de proyectos de desarrollo regional. Caso de estudio Departamento del Meta en Colombia.

Table A10. Cambios en los pesos de la categoría.

Categoría	Ratings	-2%	-5%	-10%	+2%	+5%	+10%
MA	0.41667	0.40834	0.39584	0.37500	0.42500	0.43750	0.45834
M	0.33333	0.33809	0.34523	0.35714	0.32857	0.32143	0.30952
A	0.20833	0.21131	0.21577	0.22321	0.20535	0.20089	0.19345
P	0.04167	0.04227	0.04316	0.04465	0.04107	0.04018	0.03869
	Original	Cambio 1	Cambio 2	Cambio 3	Cambio 4	Cambio 5	Cambio 6

Análisis de influencia de sensibilidad: La sensibilidad de la Influencia a las variaciones en la escala de valoración se llevó a cabo en dos etapas. En la primera, se tomó como punto de partida la ponderación original de las categorías, en modo distributivo, y luego se redujo el peso de la primera categoría en un 2% (Cambio 1), un 5% (Cambio 2) y un 10% (Cambio 3), aumentando proporcionalmente el peso de las demás categorías con cada cambio. A continuación, se aumentó el peso de la primera categoría en un 2% (Cambio 4), un 5% (Cambio 5) y un 10% (Cambio 6), disminuyendo proporcionalmente en cada cambio el peso de las demás categorías. La Tabla 12 muestra los pesos de las categorías en cada cambio, en modo distributivo, y la Tabla 13 muestra los rankings que estos cambios produjeron al calcular la Influencia de cada grupo de interés. Se puede observar que apenas hay cambios significativos en los rankings de los grupos de interés y los que se producen son porque los valores de las influencias son muy similares.

Table A11. Ordenación de los interesados por influencia. Primera etapa.

ST	Original	ST	Cambio1	ST	Cambio2	ST	Cambio3	ST	Cambio4	ST	Cambio5	ST	Cambio6
I6	0.0543	I6	0.0539	I6	0.0534	I6	0.0525	I6	0.0546	I6	0.0552	I6	0.0561
I1	0.0495	I1	0.0488	I1	0.0478	I5	0.0472	I1	0.0502	I1	0.0512	I1	0.0530
I5	0.0479	I5	0.0478	I5	0.0476	I1	0.0462	I5	0.0481	I5	0.0483	I5	0.0486
I3	0.0451	I3	0.0450	I3	0.0449	I3	0.0447	I3	0.0452	I3	0.0454	I3	0.0456
I4	0.0437	I4	0.0438	I4	0.0438	I4	0.0439	I4	0.0437	I2	0.0438	I2	0.0443
I2	0.0433	I2	0.0432	I2	0.0429	I2	0.0425	I2	0.0435	I4	0.0437	I4	0.0436
I15	0.0388	I15	0.0387	I15	0.0386	I15	0.0384	I15	0.0388	I15	0.0390	I15	0.0392
I44	0.0356	I44	0.0354	I44	0.0352	I9	0.0351	I44	0.0358	I44	0.0360	I44	0.0365
I9	0.0344	I9	0.0345	I9	0.0348	I44	0.0347	I9	0.0342	I9	0.0340	I9	0.0336
I8	0.0300	I8	0.0300	I8	0.0300	I8	0.0299	I8	0.0300	I8	0.0301	I8	0.0301
I14	0.0288	I10	0.0287	I10	0.0287	I10	0.0288	I14	0.0290	I14	0.0292	I14	0.0297
I10	0.0286	I14	0.0287	I14	0.0284	I14	0.0280	I10	0.0286	I10	0.0285	I10	0.0284
I12	0.0278	I12	0.0278	I12	0.0277	I12	0.0277	I12	0.0279	I12	0.0279	I12	0.0280
I40	0.0264	I40	0.0263	I40	0.0262	I40	0.0259	I40	0.0266	I40	0.0267	I40	0.0270
I16	0.0227	I16	0.0227	I16	0.0226	I16	0.0226	I16	0.0227	I16	0.0227	I16	0.0227
I11	0.0213	I11	0.0213	I11	0.0214	I11	0.0215	I11	0.0212	I11	0.0212	I11	0.0210

I27	0.0191	I27	0.0191	I27	0.0191	I27	0.0192	I27	0.0191	I27	0.0190	I27	0.0190
I39	0.0187	I39	0.0186	I39	0.0186	I7	0.0187	I39	0.0187	I39	0.0188	I39	0.0189
I7	0.0183	I7	0.0184	I7	0.0185	I39	0.0185	I7	0.0182	I7	0.0181	I7	0.0178
I13	0.0179	I13	0.0179	I13	0.0179	I13	0.0180	I13	0.0179	I13	0.0179	I13	0.0178
I20	0.0163	I20	0.0163	I20	0.0163	I45	0.0164	I20	0.0163	I20	0.0163	I20	0.0163
I45	0.0161	I45	0.0162	I45	0.0163	I20	0.0163	I45	0.0160	I45	0.0159	I45	0.0158
I22	0.0153	I22	0.0154	I22	0.0155	I22	0.0156	I22	0.0152	I22	0.0152	I22	0.0150
I38	0.0153	I38	0.0154	I38	0.0155	I38	0.0156	I38	0.0152	I38	0.0152	I38	0.0150
I42	0.0151	I42	0.0152	I42	0.0153	I42	0.0154	I42	0.0150	I42	0.0150	I42	0.0148
I28	0.0145	I28	0.0146	I28	0.0148	I28	0.0151	I41	0.0145	I41	0.0144	I41	0.0142
I41	0.0145	I41	0.0146	I41	0.0146	I41	0.0148	I28	0.0144	I28	0.0142	I28	0.0139
I46	0.0139	I46	0.0140	I46	0.0142	I46	0.0145	I46	0.0138	I46	0.0136	I46	0.0133
I43	0.0133	I43	0.0134	I43	0.0136	I43	0.0139	I36	0.0133	I36	0.0132	I36	0.0131
I36	0.0133	I36	0.0134	I36	0.0134	I48	0.0137	I43	0.0132	I43	0.0130	I43	0.0127
I48	0.0131	I48	0.0132	I48	0.0134	I36	0.0135	I48	0.0130	I48	0.0128	I48	0.0126
I23	0.0125	I23	0.0126	I23	0.0126	I23	0.0127	I23	0.0125	I23	0.0124	I23	0.0123
I29	0.0121	I29	0.0122	I29	0.0122	I37	0.0124	I29	0.0121	I29	0.0120	I29	0.0120
I32	0.0119	I37	0.0120	I37	0.0122	I29	0.0123	I32	0.0119	I32	0.0118	I21	0.0119
I35	0.0119	I32	0.0120	I32	0.0120	I32	0.0121	I35	0.0119	I35	0.0118	I32	0.0118
I31	0.0119	I35	0.0120	I35	0.0120	I35	0.0121	I31	0.0119	I31	0.0118	I35	0.0118
I37	0.0119	I31	0.0120	I31	0.0120	I31	0.0121	I37	0.0118	I21	0.0118	I31	0.0118
I21	0.0117	I21	0.0117	I21	0.0116	I26	0.0116	I21	0.0118	I37	0.0117	I37	0.0114
I30	0.0113	I30	0.0114	I30	0.0114	I21	0.0115	I30	0.0113	I30	0.0113	I30	0.0112
I26	0.0111	I26	0.0112	I26	0.0114	I30	0.0115	I26	0.0110	I26	0.0109	I26	0.0106
I25	0.0109	I25	0.0110	I25	0.0112	I25	0.0114	I25	0.0108	I25	0.0107	I19	0.0106
I19	0.0107	I19	0.0108	I19	0.0108	I47	0.0110	I19	0.0107	I19	0.0107	I25	0.0105
I47	0.0105	I47	0.0106	I47	0.0108	I19	0.0108	I47	0.0104	I47	0.0103	I47	0.0101
I34	0.0103	I34	0.0104	I34	0.0106	I34	0.0108	I34	0.0103	I34	0.0101	I34	0.0099
I33	0.0103	I33	0.0104	I33	0.0106	I33	0.0108	I33	0.0103	I33	0.0101	I33	0.0099
I24	0.0101	I24	0.0102	I24	0.0104	I24	0.0106	I24	0.0101	I24	0.0099	I24	0.0097
I17	0.0097	I17	0.0098	I17	0.0098	I17	0.0098	I17	0.0097	I17	0.0097	I17	0.0097
I18	0.0076	I18	0.0076	I18	0.0077	I18	0.0079	I18	0.0075	I18	0.0074	I18	0.0072

Table A12. Cambios en los pesos de las categorías.

Categoría	Ratings					
MA	0.41667	0,37037	0,43478	0,45455	0,5	0,4
M	0.33333	0,33333	0,30435	0,31818	0,3	0,3
A	0.20833	0,22222	0,21739	0,18182	0,15	0,2
P	0.04167	0,07407	0,04348	0,04545	0,05	0,1
	Original	Cambio 7	Cambio 8	Cambio 9	Cambio 10	Cambio 11

En la segunda etapa, se eligieron diferentes escalas de valoración, cuyos valores en modo distributivo se muestran en la Tabla 14. De acuerdo con estas nuevas escalas, se calcularon los correspondientes valores de Influencia. El Cuadro 15 muestra las diferentes clasificaciones obtenidas. Se puede observar que los cambios en los rangos se producen en bloques entre actores que tienen valores de influencia muy similares. Con esto se puede deducir que el método de cálculo de la influencia es bastante estable ante cambios en la escala de los Ratings.

Table A13. Ordenación de los interesados por influencia. Segunda etapa.

ST	Original	ST	Cambio7	ST	Cambio8	ST	Cambio9	ST	Cambio10	ST	Cambio11
I6	0.0543	I6	0.0507	I6	0.0538	I6	0.0565	I6	0.0593	I6	0.0508
I1	0.0495	I5	0.0458	I1	0.0500	I1	0.0531	I1	0.0577	I1	0.0467
I5	0.0479	I1	0.0449	I5	0.0473	I5	0.0488	I5	0.0500	I5	0.0453
I3	0.0451	I3	0.0432	I3	0.0446	I3	0.0457	I3	0.0464	I3	0.0425
I4	0.0437	I4	0.0426	I2	0.0430	I2	0.0444	I2	0.0457	I4	0.0416
I2	0.0433	I2	0.0410	I4	0.0428	I4	0.0439	I4	0.0441	I2	0.0407
I15	0.0388	I15	0.0375	I15	0.0388	I15	0.0390	I15	0.0393	I15	0.0370
I44	0.0356	I9	0.0341	I44	0.0355	I44	0.0365	I44	0.0377	I44	0.0337
I9	0.0344	I44	0.0338	I9	0.0334	I9	0.0338	I9	0.0331	I9	0.0328
I8	0.0300	I8	0.0302	I8	0.0303	I8	0.0300	I14	0.0300	I8	0.0305
I14	0.0288	I10	0.0285	I14	0.0297	I14	0.0293	I8	0.0300	I14	0.0291
I10	0.0286	I14	0.0284	I12	0.0284	I10	0.0284	I10	0.0282	I12	0.0287
I12	0.0278	I12	0.0282	I10	0.0284	I12	0.0278	I12	0.0277	I10	0.0282
I40	0.0264	I40	0.0257	I40	0.0268	I40	0.0269	I40	0.0274	I40	0.0259
I16	0.0227	I16	0.0233	I16	0.0237	I16	0.0222	I16	0.0215	I16	0.0236
I11	0.0213	I11	0.0216	I11	0.0218	I11	0.0206	I11	0.0198	I11	0.0213
I27	0.0191	I27	0.0198	I27	0.0189	I27	0.0193	I27	0.0195	I27	0.0203
I39	0.0187	I7	0.0188	I39	0.0189	I39	0.0188	I39	0.0190	I7	0.0185
I7	0.0183	I39	0.0184	I13	0.0185	I7	0.0179	I7	0.0174	I13	0.0185

113	0.0179	113	0.0184	17	0.0181	113	0.0175	113	0.0169	139	0.0185
120	0.0163	145	0.0169	120	0.0164	120	0.0164	120	0.0164	120	0.0171
145	0.0161	120	0.0167	145	0.0160	145	0.0159	145	0.0156	145	0.0171
122	0.0153	138	0.0160	122	0.0154	142	0.0150	142	0.0149	122	0.0162
138	0.0153	122	0.0160	138	0.0154	122	0.0150	138	0.0146	138	0.0162
142	0.0151	142	0.0159	142	0.0149	138	0.0150	122	0.0146	142	0.0162
141	0.0145	128	0.0157	128	0.0145	141	0.0143	141	0.0141	128	0.0157
128	0.0145	141	0.0149	141	0.0143	128	0.0139	128	0.0131	141	0.0148
146	0.0139	143	0.0144	146	0.0137	146	0.0132	121	0.0126	143	0.0143
136	0.0133	146	0.0142	136	0.0135	136	0.0130	123	0.0126	123	0.0139
143	0.0133	136	0.0139	143	0.0133	143	0.0128	136	0.0126	136	0.0139
148	0.0131	148	0.0135	148	0.0129	148	0.0125	146	0.0123	132	0.0134
123	0.0125	123	0.0133	123	0.0125	123	0.0125	143	0.0121	146	0.0134
129	0.0121	132	0.0128	129	0.0122	121	0.0121	135	0.0118	121	0.0129
131	0.0119	129	0.0125	131	0.0120	129	0.0119	148	0.0118	148	0.0129
132	0.0119	137	0.0125	132	0.0120	132	0.0119	132	0.0118	129	0.0125
135	0.0119	135	0.0123	137	0.0120	135	0.0119	129	0.0115	135	0.0125
137	0.0119	121	0.0122	135	0.0118	131	0.0116	131	0.0113	125	0.0120
121	0.0117	131	0.0122	121	0.0118	130	0.0112	130	0.0110	130	0.0120
130	0.0113	125	0.0120	130	0.0114	137	0.0112	119	0.0108	131	0.0120
126	0.0111	130	0.0118	125	0.0112	119	0.0108	137	0.0103	137	0.0120
125	0.0109	126	0.0118	126	0.0112	126	0.0105	134	0.0097	126	0.0116
119	0.0107	134	0.0113	119	0.0106	125	0.0103	126	0.0097	134	0.0116
147	0.0105	119	0.0110	147	0.0104	134	0.0101	117	0.0095	119	0.0111
133	0.0103	124	0.0110	134	0.0102	147	0.0101	124	0.0095	124	0.0111
134	0.0103	147	0.0110	133	0.0102	124	0.0099	125	0.0095	117	0.0106
124	0.0101	133	0.0106	117	0.0100	133	0.0099	147	0.0095	147	0.0106
117	0.0097	117	0.0103	124	0.0100	117	0.0096	133	0.0092	133	0.0102
118	0,0076	118	0,0083	118	0,0077	118	0,0072	118	0,0067	118	0,0083

Planteamiento de un proceso participativo para la propuesta y priorización de proyectos de desarrollo regional. Caso de estudio Departamento del Meta en Colombia.

ANEXO 3. CUESTIONARIO No. 2. TOMA DE DECISIONES. AHP.

En el cuestionario se les explica a los interesados el propósito de diligenciar esta consulta y un breve resumen del modelo.

A continuación, por favor responda las siguientes preguntas:

Nombre:

Ocupación:

Entidad: _____

PREGUNTA 1. Marque con una X, los criterios que elegiría para categorizar las necesidades identificadas por los participantes en el Cuestionario No. 1.

A modo de ejemplo se presenta la tabla resumida

Objetivo	Criterio de primer nivel	Criterio de segundo nivel	Marque con una X
Establecer una prioridad entre las necesidades de generación de proyectos de inversión detectadas por los interesados en la primera fase del trabajo	C.1.Trabajo decente y crecimiento económico	C.1.1. Crecimiento económico per cápita	
		C.1.2. Promoción de educación inclusiva y equitativa de calidad y oportunidades de aprendizaje permanente para todos	
		C.1.3. Creación de puestos de trabajo decente	
		C.1.4. Disminución de la brecha laboral entre hombres y mujeres	
	C.2. Reducción de las desigualdades	C.2.1. Crecimiento de los ingresos del 40% más pobre de la población a una tasa superior a la media nacional	
		...	

PREGUNTA 2. Por favor defina otros criterios para categorizar las necesidades identificadas.

COMPARACIÓN DE CRITERIOS

CATEGORÍAS

Los criterios se ponderan para evaluar los diferentes criterios en función de su aporte al objetivo “Establecer una prioridad entre las necesidades de generación de proyectos de inversión detectadas por los interesados en la primera fase del trabajo”.

Definición	Explicación
Igual contribución de un criterio sobre otro (I)	Los dos criterios contribuyen igual al objetivo
Contribución moderada de un criterio sobre otro (M)	Un criterio contribuye al objetivo moderadamente frente al otro criterio
Contribución entre moderada y fuerte de un criterio sobre otro (M-MF)	Un criterio contribuye al objetivo entre igual y moderadamente sobre otro
Contribución fuerte de un criterio sobre otro (F)	Un criterio contribuye al objetivo fuertemente frente al otro criterio
Contribución entre fuerte y muy fuerte de un criterio sobre otro (F-MF)	Un criterio contribuye al objetivo entre fuerte y muy fuerte sobre el otro
Contribución muy fuerte de un criterio sobre otro (MF)	Un criterio contribuye al objetivo muy fuertemente frente al otro criterio
Contribución entre muy fuerte y extremadamente fuerte de un criterio sobre otro (MF-EXT)	Un criterio contribuye al objetivo entre muy fuerte y extremadamente fuerte sobre el otro
Contribución extremadamente fuerte de un criterio sobre otro (EXT)	Un criterio contribuye al objetivo extremadamente fuerte frente al otro criterio

Evaluación de criterios de primer nivel

Comparar por pares la contribución al objetivo de las C.1.Trabajo decente y crecimiento económico, C.2. Reducción de las desigualdades, C.3. Industria, innovación e infraestructura, C.4. Paz, justicia e instituciones sólidas, C.5. Desarrollo sostenible, C.6. Sanidad y bienestar.

Planteamiento de un proceso participativo para la propuesta y priorización de proyectos de desarrollo regional. Caso de estudio Departamento del Meta en Colombia.

CRITERIOS DE PRIMER NIVEL

CRITERIOS DE PRIMER NIVEL	EXT	MF-EXT	MF	F-MF	F	M-MF	M	I	EXT	MF-EXT	MF	F-MF	F	M-MF	M	CRITERIOS DE PRIMER NIVEL
C.1 Trabajo decente y crecimiento económico																C.2 Reducción de las desigualdades

CRITERIOS DE SEGUNDO NIVEL

A modo de ejemplo, una similar, se diseña las tablas de criterios de la comparación por pares de la importancia de los criterios del segundo nivel con respecto a C.1.Trabajo decente y crecimiento económico. Se incluyen en el cuestionario demás tablas que comparan por pares: la importancia de los criterios del segundo nivel con respecto a C.2. Reducción de las desigualdades, la importancia de los criterios del segundo nivel con respecto a C.3. Industria, innovación e infraestructura, la importancia de los criterios del segundo nivel con respecto a C.4. Paz, justicia e instituciones sólidas, la importancia de los criterios del segundo nivel con respecto a C.5. Desarrollo sostenible, la importancia de los criterios del segundo nivel con respecto a C.6. Sanidad y bienestar.

CRITERIOS DE SEGUNDO NIVEL	EXT	MF-EXT	MF	F-MF	F	M-MF	M	I	EXT	MF-EXT	MF	F-MF	F	M-MF	M	CRITERIOS DE SEGUNDO NIVEL
C.1.1. Crecimiento económico per cápita																C.1.2. Promoción de educación inclusiva y equitativa de calidad y oportunidades de aprendizaje permanente para todos

RATINGS (CATEGORÍAS)

A manera de ejemplo se muestra la tabla que rellenan los expertos en el modelo AHP-Ratings.

	C.1.1	C.1.2	C.1.3	C.1.4	C.2.1	C.2.2	C.3.1	C.3.2	C.3.3	C.4.1	C.4.2	C.4.3	C.4.4	C.5.1	C.5.2	C.5.3	C.6.1	C.6.2
ALTERNATIVAS																		
A1. Educación																		
A2. Asistencia social																		
A3. Apoyo a las empresas																		

Planteamiento de un proceso participativo para la propuesta y priorización de proyectos de desarrollo regional. Caso de estudio Departamento del Meta en Colombia.

ANEXO 4. TABLAS DE MATRIZ DE DECISIÓN DE LOS INTERESADOS CON AHP.

Tabla A14. Matriz de decisión I1.

	C1.1	C1.2	C1.3	C1.4	C2.1	C2.2	C3.1	C3.2	C3.3	C4.1	C4.2	C4.3	C4.4	C5.1	C5.2	C5.3	C6.1	C6.2	Totales	Priorización
	0,011	0,231	0,06	0,03	0,031	0,008	0,03	0,009	0,115	0,26	0,024	0,08	0,013	0,016	0,057	0,007	0,01	0,01		
I01	1	1	0,75	0,75	1	0,75	0,75	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,968	0,104
I02	1	0,025	0,5	0,75	0,75	0,5	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	1	0,03	1	0,75	1	0,75	0,75	0,584	0,0628
I03	1	1	0,75	0,75	0,75	0,25	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,25	0,75	0,75	0,75	1	1	1	0,773	0,0831
I04	1	0,75	0,75	0,25	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,25	0,5	0,75	0,75	0,75	1	1	0,699	0,0751
I05	1	0,75	0,5	0,25	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,5	0,75	1	0,75	0,75	1	1	0,711	0,0764
I06	1	0,75	0,75	0,25	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,5	0,75	1	0,75	0,75	1	1	0,726	0,078
I07	0,75	0,75	0,75	0,25	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,5	0,75	1	0,75	0,75	0,75	0,75	0,719	0,0772
I08	0,5	0,75	0,5	0,5	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,5	0,75	1	1	1	0,75	0,5	0,722	0,0776
I09	0,75	0,75	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,75	0,75	0,75	0,75	0,25	0,75	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,646	0,0694
I10	0,25	0,75	0,75	0,25	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,5	0,75	0,75	0,75	1	1	0,25	0,709	0,0762
I11	0,75	0,75	0,75	0,25	0,75	1	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,25	0,75	0,75	0,75	0,5	0,25	0,03	0,684	0,0734
I12	0,75	0,75	0,75	0,25	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,25	0,75	0,75	0,75	0,5	0,25	0,03	0,682	0,0732
I13	0,75	0,75	0,75	0,25	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,25	0,75	0,75	0,75	0,5	0,25	0,5	0,686	0,0737

Tabla A15. Matriz de decisión I2.

	C1.1	C1.2	C1.3	C1.4	C2.1	C2.2	C3.1	C3.2	C3.3	C4.1	C4.2	C4.3	C4.4	C5.1	C5.2	C5.3	C6.1	C6.2	Totales	Priorización
	0,024	0,007	0,003	0,005	0,057	0,014	0,009	0,011	0,023	0,043	0,016	0,009	0,025	0,128	0,039	0,084	0,063	0,439		
I01	1	1	1	1	0,75	1	1	0,75	1	1	1	1	1	1	0,75	0,75	1	1	0,952	0,1085
I02	0,5	0,75	0,5	0,25	0,25	0,75	1	0,25	0,03	0,75	0,25	0,5	0,5	0,5	0,25	0,25	0,75	0,75	0,582	0,0664
I03	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,5	0,75	1	0,25	0,5	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,748	0,0852
I04	0,75	0,75	0,03	0,5	0,25	0,5	0,5	0,5	0,25	0,75	0,03	0,25	0,5	0,5	0,5	0,75	0,75	0,75	0,634	0,0722
I05	1	0,75	0,25	0,5	0,5	0,75	0,75	0,5	0,25	0,75	0,03	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,713	0,0813
I06	1	0,75	0,25	0,5	0,5	0,75	0,75	0,5	0,25	0,75	0,03	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,713	0,0813
I07	1	0,75	0,75	0,75	0,5	0,75	1	0,75	0,5	0,5	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,5	0,75	0,712	0,0812
I08	0,75	0,25	0,03	0,75	0,5	0,75	0,75	0,75	0,25	0,75	0,03	0,5	0,25	0,5	0,03	0,25	0,75	0,75	0,59	0,0672
I09	1	0,75	0,25	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	1	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	1	0,75	0,781	0,089
I10	1	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,25	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,748	0,0853
I11	0,75	0,75	0,75	0,75	0,5	0,5	0,5	0,5	0,25	1	0,03	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,25	0,25	0,393	0,0447
I12	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	1	0,5	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,25	0,5	0,606	0,0691
I13	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,5	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,25	0,5	0,603	0,0687

Tabla A16. Matriz de decisión I3.

	C1.1	C1.2	C1.3	C1.4	C2.1	C2.2	C3.1	C3.2	C3.3	C4.1	C4.2	C4.3	C4.4	C5.1	C5.2	C5.3	C6.1	C6.2	Totales	Priorización
	0,016	0,028	0,011	0,014	0,471	0,059	0,014	0,096	0,096	0,012	0,035	0,052	0,023	0,008	0,015	0,027	0,011	0,011		
I01	1	1	0,75	0,75	0,75	1	0,75	0,75	1	0,75	1	1	0,5	0,5	0,75	0,75	0,75	0,75	0,814	0,09
I02	0,75	1	0,5	0,25	0,75	1	0,25	0,5	0,75	0,75	0,75	1	0,5	1	0,75	0,75	0,25	0,75	0,735	0,082
I03	1	1	1	0,5	1	0,75	0,25	0,75	0,75	0,03	0,25	1	1	0,75	0,75	0,75	0,5	0,75	0,861	0,096
I04	0,75	0,75	0,5	0,03	0,75	0,75	0,25	0,5	0,75	0,03	0,25	1	0,25	1	0,25	1	1	1	0,688	0,076
I05	0,75	0,75	0,5	0,03	0,25	1	0,75	0,75	0,75	0,03	0,25	0,25	0,5	1	1	0,75	0,75	0,75	0,464	0,052
I06	1	0,5	0,5	0,03	1	0,75	0,25	0,75	1	0,25	0,25	0,75	0,5	1	1	0,75	1	1	0,851	0,094
I07	1	0,75	0,25	0,03	1	1	1	1	1	0,25	0,25	1	0,75	1	0,75	1	0,5	0,5	0,915	0,102
I08	0,5	0,25	0,03	0,03	0,75	1	0,75	0,25	0,03	0,75	0,25	0,25	0,25	0,75	1	0,75	0,25	0,5	0,551	0,061
I09	0,75	0,5	0,5	0,03	1	1	0,25	1	0,25	1	1	0,75	0,25	0,5	1	0,03	1	0,5	0,813	0,09
I10	0,5	0,25	0,25	0,03	0,75	0,75	0,25	0,25	0,75	0,25	0,03	1	0,5	1	1	1	1	1	0,656	0,073
I11	0,75	0,25	0,5	0,03	0,75	1	0,25	1	0,5	0,03	0,03	1	0,75	0,75	0,75	1	0,75	1	0,72	0,08
I12	0,5	0,025	0,03	0,03	0,25	1	0,03	0,25	0,03	0,03	0,03	0,03	0,5	0,25	0,25	1	0,75	0,75	0,276	0,031
I13	1	0,025	0,5	0,03	0,75	1	0,75	1	0,5	0,03	0,03	0,5	0,75	0,5	1	0,5	0,25	0,03	0,67	0,074

Tabla A17. Matriz de decisión I4.

	C1.1	C1.2	C1.3	C1.4	C2.1	C2.2	C3.1	C3.2	C3.3	C4.1	C4.2	C4.3	C4.4	C5.1	C5.2	C5.3	C6.1	C6.2	Totales	Priorización
	0,004	0,069	0,025	0,01	0,014	0,084	0,005	0,066	0,019	0,123	0,06	0,1	0,085	0,001	0,003	0,013	0,032	0,287		
I01	0,75	1	0,75	1	1	0,75	0,75	1	1	0,75	0,25	0,75	0,75	0,25	0,75	1	0,75	0,25	0,624	0,0924
I02	1	1	0,75	0,25	0,25	0,75	0,25	0,25	0,75	1	0,25	0,75	0,25	0,25	0,25	0,75	0,75	0,25	0,533	0,0789
I03	1	0,75	0,5	0,25	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,25	0,25	0,75	0,75	0,75	1	0,75	0,25	0,545	0,0807
I04	0,75	1	0,5	0,25	1	0,75	0,75	0,25	1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,75	0,75	0,75	0,75	0,547	0,081
I05	0,75	1	0,5	0,25	0,75	1	0,75	0,75	0,75	0,75	0,25	0,25	0,25	0,75	0,75	1	1	1	0,738	0,1093
I06	1	0,75	0,5	0,25	1	0,25	1	0,25	0,25	1	0,25	0,25	0,75	1	1	1	0,75	0,75	0,614	0,091
I07	1	1	0,25	0,25	1	0,25	1	1	0,25	0,25	0,75	0,25	0,75	0,25	0,75	0,75	0,25	0,25	0,449	0,0665
I08	0,75	0,75	0,75	0,75	1	0,75	0,75	1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,75	0,75	0,25	0,25	0,417	0,0617
I09	1	1	0,75	0,25	0,75	0,75	0,75	0,75	0,25	0,75	0,75	0,25	0,75	0,25	0,25	0,25	0,25	0,03	0,471	0,0697
I10	0,75	1	0,25	0,25	1	0,25	0,25	0,25	0,75	0,25	0,25	0,25	0,75	1	1	1	0,75	0,75	0,538	0,0798
I11	1	1	1	0,75	1	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	1	1	1	1	0,25	0,75	0,559	0,0828
I12	0,75	0,25	0,25	0,25	1	0,25	0,75	0,75	0,25	0,25	0,25	0,25	0,75	0,75	1	1	0,25	0,75	0,497	0,0736
I13	0,75	0,25	0,25	0,25	0,75	0,25	0,75	0,75	0,03	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,75	0,25	0,03	0,03	0,22	0,0326

Planteamiento de un proceso participativo para la propuesta y priorización de proyectos de desarrollo regional. Caso de estudio Departamento del Meta en Colombia.

Tabla A18. Matriz de decisión I5.

	C1.1	C1.2	C1.3	C1.4	C2.1	C2.2	C3.1	C3.2	C3.3	C4.1	C4.2	C4.3	C4.4	C5.1	C5.2	C5.3	C6.1	C6.2	Totales	Priorización
	0,008	0,025	0,009	0,013	0,031	0,154	0,004	0,008	0,013	0,01	0,129	0,113	0,098	0,021	0,058	0,191	0,099	0,017		
A01	1	0,75	0,75	0,5	0,75	0,75	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,75	0,5	0,5	0,75	0,75	0,75	0,75	0,678	0,0705
A02	0,75	1	0,5	0,5	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,5	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,749	0,0778
A03	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	1	0,5	0,5	0,75	0,75	1	1	0,75	0,75	0,75	0,738	0,0767
A04	1	1	0,75	0,5	0,75	0,75	0,75	0,75	1	0,5	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,756	0,0785
A05	0,75	0,75	0,25	0,25	0,75	0,75	1	0,5	0,75	0,25	0,25	0,25	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	1	0,617	0,0641
A06	1	0,75	0,75	0,25	0,75	0,75	1	0,75	1	0,25	0,25	0,75	0,75	0,75	1	1	1	1	0,772	0,0802
A07	1	1	1	0,75	1	0,75	1	0,75	0,75	0,25	0,25	0,75	0,75	0,75	1	0,75	1	0,75	0,739	0,0768
A08	1	0,025	0,75	0,75	0,75	1	0,75	0,75	1	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,775	0,0806
A09	0,75	1	0,75	0,75	0,75	1	0,75	0,75	1	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,798	0,0829
A10	0,75	1	0,75	0,75	0,75	1	0,75	0,75	1	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,798	0,0829
A11	0,75	1	1	1	0,75	0,75	1	1	1	0,5	0,5	0,75	1	1	1	1	0,75	1	0,83	0,0862
A12	0,75	0,25	0,5	0,25	1	0,75	1	0,75	0,75	0,25	0,25	0,75	1	0,75	0,75	1	0,75	1	0,745	0,0774
A13	0,75	0,75	0,75	0,25	0,75	0,75	1	0,75	0,5	0,5	0,5	0,75	0,75	0,75	0,75	0,5	0,5	0,5	0,631	0,0655

Tabla A19. Matriz de decisión I6.

	C1.1	C1.2	C1.3	C1.4	C2.1	C2.2	C3.1	C3.2	C3.3	C4.1	C4.2	C4.3	C4.4	C5.1	C5.2	C5.3	C6.1	C6.2	Totales	Priorización
	0,022	0,047	0,038	0,04	0,405	0,051	0,01	0,043	0,181	0,012	0,029	0,041	0,014	0,008	0,008	0,008	0,023	0,023		
A01	1	1	0,75	0,5	1	0,75	0,25	0,25	0,75	1	1	1	0,25	0,03	0,25	0,75	0,5	0,5	0,824	0,0839
A02	1	0,75	0,75	0,75	0,75	0,5	0,5	0,75	0,75	0,75	1	1	0,5	0,03	0,5	0,5	0,75	0,5	0,739	0,0753
A03	1	1	1	1	1	0,75	0,5	0,5	0,5	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,5	0,25	0,5	0,5	0,761	0,0775
A04	0,03	0,025	0,03	0,03	0,25	0,5	0,03	0,03	0,5	0,5	0,5	0,03	0,75	0,03	0,75	0,75	1	1	0,31	0,0316
A05	1	0,75	0,5	1	0,75	0,25	1	0,25	0,75	0,75	0,25	0,25	0,5	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,674	0,0686
A06	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,5	0,5	1	1	1	0,75	1	0,75	0,884	0,09
A07	1	1	1	1	1	1	1	1	0,75	1	0,75	0,75	1	0,75	0,75	1	1	0,75	0,928	0,0945
A08	0,75	0,75	0,75	1	0,75	1	0,75	0,75	0,75	1	0,5	0,5	0,75	1	1	0,75	0,75	0,75	0,762	0,0776
A09	0,75	1	0,75	0,75	1	1	1	0,75	0,5	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,5	0,5	0,75	0,75	0,829	0,0844
A10	0,75	0,5	0,5	0,75	0,75	0,75	0,5	0,75	0,75	0,5	0,25	0,25	0,5	0,5	0,75	0,75	0,75	0,75	0,683	0,0696
A11	1	0,5	1	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,5	0,5	1	0,75	0,75	0,75	1	0,75	0,872	0,0888
A12	0,75	0,5	0,75	0,75	0,75	1	1	0,75	0,75	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,777	0,0791
A13	0,75	0,5	0,75	0,75	0,75	1	1	0,75	0,75	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,777	0,0791

Tabla A20. Matriz de decisión I7.

	C1.1	C1.2	C1.3	C1.4	C2.1	C2.2	C3.1	C3.2	C3.3	C4.1	C4.2	C4.3	C4.4	C5.1	C5.2	C5.3	C6.1	C6.2	Totales	Priorización	
	0,023	0,021	0,033	0,063	0,289	0,041	0,013	0,019	0,029	0,011	0,033	0,023	0,03	0,019	0,259	0,071	0,012	0,012			
A01	1	1	1	1	0,75	0,75	1	0,75	1	0,5	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,792	0,0811
A02	1	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	1	1	1	0,75	0,75	0,5	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,765	0,0783
A03	1	1	1	1	1	0,5	1	0,5	1	1	0,75	0,5	0,5	0,5	1	1	1	1	1	0,926	0,0948
A04	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,1024
A05	0,25	0,75	0,25	0,25	0,75	0,25	0,75	0,03	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,75	1	1	1	1	0,608	0,0622
A06	0,75	0,75	1	0,75	0,75	0,75	0,75	1	0,75	1	0,03	0,25	0,75	0,25	1	1	1	1	1	0,81	0,0829
A07	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,25	0,25	0,75	0,75	0,25	0,75	0,75	0,5	0,5	0,75	0,5	0,629	0,0644	
A08	0,75	0,25	0,5	0,5	1	1	1	0,5	0,25	1	0,5	0,5	0,5	0,75	0,5	0,5	1	0,5	0,681	0,0697	
A09	0,75	0,75	0,5	1	1	0,5	1	0,5	1	1	1	0,5	0,5	1	0,5	0,5	1	1	1	0,751	0,0769
A10	1	0,75	0,75	0,75	1	1	1	0,5	0,75	0,5	0,5	0,5	0,75	1	1	1	1	1	1	0,913	0,0935
A11	1	0,5	0,75	0,75	1	0,75	0,75	0,75	1	0,75	0,5	0,75	0,75	0,5	0,75	0,75	0,75	0,5	0,814	0,0833	
A12	0,75	0,25	0,75	0,25	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,25	0,25	0,25	0,5	0,25	0,5	0,5	0,5	0,5	0,471	0,0483	
A13	1	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,25	0,5	0,5	0,5	0,5	0,75	0,5	0,5	0,25	0,25	0,25	0,605	0,0619	

Tabla A21. Matriz de decisión I8.

	C1.1	C1.2	C1.3	C1.4	C2.1	C2.2	C3.1	C3.2	C3.3	C4.1	C4.2	C4.3	C4.4	C5.1	C5.2	C5.3	C6.1	C6.2	Totales	Priorización	
	0,042	0,066	0,149	0,104	0,016	0,131	0,036	0,009	0,003	0,004	0,023	0,026	0,004	0,022	0,006	0,088	0,137	0,137			
A01	0,75	0,5	1	0,75	0,5	0,75	0,25	0,5	0,75	0,75	0,5	0,5	0,25	0,75	0,75	0,75	0,5	0,75	0,699	0,1036	
A02	0,5	0,75	1	0,5	0,75	1	0,25	0,25	0,5	1	0,75	0,75	0,03	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,759	0,1125	
A03	1	0,25	0,75	0,75	0,25	0,25	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,654	0,0969	
A04	0,25	0,75	0,25	0,75	0,25	0,75	0,75	0,25	0,75	0,25	0,25	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,524	0,0777	
A05	0,5	0,5	0,75	0,25	0,5	0,75	0,75	0,75	0,5	0,5	0,5	0,5	0,75	0,75	0,75	1	1	1	0,744	0,1102	
A06	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,1112
A07	0,75	0,25	0,5	0,25	0,5	0,25	0,5	0,5	0,25	0,25	0,25	0,03	0,5	0,5	0,5	0,25	0,25	0,25	0,325	0,0482	
A08	0,5	0,25	0,5	0,5	0,5	0,5	0,75	0,5	0,5	0,5	0,25	0,25	0,5	0,5	0,5	0,5	0,25	0,5	0,446	0,0661	
A09	0,75	0,5	0,5	0,5	0,75	0,75	0,5	0,5	0,5	1	0,75	0,75	0,5	0,5	0,5	0,5	0,25	0,5	0,527	0,0782	
A10	0,5	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,03	0,5	0,03	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,5	0,25	1	0,383	0,0567	
A11	0,5	0,25	0,5	0,25	0,5	0,25	0,5	0,5	0,5	0,5	0,25	0,25	0,5	0,5	0,5	0,25	0,25	0,25	0,323	0,0478	
A12	0,5	0,25	0,25	0,25	0,5	0,25	0,5	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,5	0,25	0,5	0,75	0,25	0,5	0,354	0,0525	
A13	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,5	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,259	0,0384	

Planteamiento de un proceso participativo para la propuesta y priorización de proyectos de desarrollo regional. Caso de estudio Departamento del Meta en Colombia.

Tabla A22. Matriz de decisión I9.

	C1.1	C1.2	C1.3	C1.4	C2.1	C2.2	C3.1	C3.2	C3.3	C4.1	C4.2	C4.3	C4.4	C5.1	C5.2	C5.3	C6.1	C6.2	Totales	Priorización
	0,069	0,302	0,064	0,021	0,041	0,205	0,016	0,074	0,022	0,006	0,021	0,029	0,005	0,005	0,017	0,01	0,078	0,016		
A01	0,75	1	1	1	1	1	0,75	0,75	1	1	1	1	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,928	0,1335
A02	0,75	0,75	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,25	0,75	1	0,75	0,5	0,5	0,5	0,25	0,5	0,5	0,5	0,686	0,0988
A03	0,75	0,5	1	0,5	0,75	0,5	0,75	1	0,75	0,25	0,5	0,5	0,5	0,75	0,75	0,75	0,25	0,5	0,593	0,0853
A04	0,5	0,5	0,75	0,5	0,5	0,75	0,5	0,25	0,75	0,75	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	0,603	0,0867
A05	0,75	0,5	0,5	0,5	0,5	0,75	0,5	0,25	0,75	0,75	0,5	0,5	0,5	1	0,75	1	0,75	1	0,596	0,0858
A06	0,75	0,5	0,5	0,5	0,5	0,75	0,5	0,25	0,75	0,75	0,5	0,5	0,5	0,75	1	0,75	0,75	0,75	0,593	0,0853
A07	0,75	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,25	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,75	0,5	0,75	0,5	0,75	0,507	0,0729
A08	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	0,25	0,75	0,75	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,499	0,0719
A09	0,75	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,25	0,25	0,75	1	0,75	0,75	0,5	0,25	0,25	0,5	0,25	0,25	0,487	0,07
A10	0,5	0,5	0,25	0,25	0,5	0,25	0,5	0,25	0,75	0,25	0,5	0,5	0,5	1	1	1	0,25	0,75	0,413	0,0595
A11	0,5	0,5	0,5	0,25	0,5	0,25	0,25	0,25	0,75	0,25	0,5	0,5	0,5	0,25	0,25	0,5	0,25	0,25	0,396	0,057
A12	0,5	0,5	0,25	0,25	0,5	0,25	0,25	0,25	0,75	0,25	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,25	0,5	0,39	0,056
A13	0,5	0,025	0,25	0,25	0,5	0,25	0,25	0,25	0,75	0,25	0,5	0,5	0,5	0,25	0,5	0,5	0,5	0,25	0,26	0,0375

ANEXO 5. CUESTIONARIO No. 3. TOMA DE DECISIONES. ANP-DEMATEL.

En el cuestionario se les explica a los interesados el propósito de diligenciar esta consulta. El cuestionario es un insumo para aplicar DEMATEL, (Decision Making Trial and Evaluation Laboratory) cuya finalidad es jerarquizar la aplicación de estrategias de acuerdo con el impacto que tiene una, sobre las demás.

Nombre: _____

Ocupación: _____

Entidad: _____

La siguiente tabla señala el valor asignado de influencia cada criterio o alternativa sobre los demás.

	Valor	Descripción
Ninguno	0	Ninguna influencia de un criterio a alternativa sobre otro criterio o alternativa
Muy poco	1	Muy poca influencia de un criterio a alternativa sobre otro criterio o alternativa
Poco	2	Poca influencia de un criterio a alternativa sobre otro criterio o alternativa
Medio	3	Medio nivel de influencia de un criterio a alternativa sobre otro criterio o alternativa
Bastante	4	Bastante influencia de un criterio a alternativa sobre otro criterio o alternativa
Mucho	5	Mucha influencia de un criterio a alternativa sobre otro criterio o alternativa

Los interesados rellenaron la matriz de influencia DEMATEL de Grupos y la matriz de influencia DEMATEL de elementos. Las matrices obtenidas se muestran a continuación.

Planteamiento de un proceso participativo para la propuesta y priorización de proyectos de desarrollo regional. Caso de estudio Departamento del Meta en Colombia.

ANEXO 6. INFORMACIÓN ADICIONAL DE TOMA DE DECISIONES

Tabla A23. Matriz de juicios. Experto 1.

	C.1. Trabajo decente y crecimiento económico				C.2. Reducción de las desigualdades		C.3. Industria, innovación e infraestructura			C.4. Paz, justicia e instituciones sólidas				C.5. Desarrollo sostenible			C.6. Sanidad y bienestar		ALTERNATIVAS												
	C.1.1	C.1.2	C.1.3	C.1.4	C.2.1	C.2.2	C.3.1	C.3.2	C.3.3	C.4.1	C.4.2	C.4.3	C.4.4	C.5.1	C.5.2	C.5.3	C.6.1	C.6.2	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10	A11	A12	A13
C.1. Trabajo decente y crecimiento económico	C.1.1	0	1	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	C.1.2	3	0	3	3	3	3	2	2	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	C.1.3	3	3	0	0	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2
	C.1.4	2	3	3	0	2	3	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
C.2. Reducción de las desigualdades	C.2.1	4	3	3	3	0	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	C.2.2	3	3	3	3	3	0	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	0	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	
C.3. Industria, innovación e infraestructura	C.3.1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	C.3.2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	1	0	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	C.3.3	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	1	1	2	2	3	2	1	2	1	1	
C.4. Paz, justicia e instituciones sólidas	C.4.1	3	3	3	2	3	3	2	2	2	0	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	C.4.2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	0	3	2	2	2	2	1	0	2	2	1	2	2	2	2	1	3	1	1	
	C.4.3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	C.4.4	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
C.5. Desarrollo sostenible	C.5.1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	C.5.2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	0	2	0	3	2	4	2	2	2	1	2	3	2	1	2	3	1	
	C.5.3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	0	2	4	2	2	2	2	3	3	2	2	2	4	2	3	
C.6. Sanidad y bienestar	C.6.1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	2	1	0	2	1	1	1	1	1	2	0	0	0	1	1	0	
	C.6.2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	2	2	4	3	0	2	1	0	2	5	3	1	2	1	3	2	
ALTERNATIVAS	A01	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	0	1	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	A02	2	2	2	2	2	2	1	2	1	3	3	2	1	1	1	1	2	2	0	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	
	A03	2	2	3	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	A04	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	3	1	0	1	1	1	2	2	1	0	0	
	A05	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	3	2
	A06	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	0	0	
	A07	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	3	1	
	A08	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	
	A09	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	3	3
	A10	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	2	2	2	1	2	1	2	2	1	0	1	2	
	A11	2	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	A12	2	1	1	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0	2	2	2	0	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	0
	A13	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0

Tabla A24. Matriz de grupos. Experto 1.

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	A
C1	0	3	3	3	2	3	3
C2	3	0	2	3	2	3	3
C3	2	2	0	2	2	2	3
C4	3	3	2	0	2	2	3
C5	2	2	2	2	0	2	2
C6	1	2	2	1	2	0	2
A	3	3	3	3	3	3	0

Planteamiento de un proceso participativo para la propuesta y priorización de proyectos de desarrollo regional. Caso de estudio Departamento del Meta en Colombia.

Tabla A25. Matrix weighted. Experto 1.

		C.1. Trabajo decente y crecimiento económico				C.2. Reducción de las desigualdades		C.3. Industria, innovación e infraestructura			C.4. Paz, justicia e instituciones sólidas				C.5. Desarrollo sostenible			C.6. Sanidad y bienestar		ALTERNATIVAS														
		C.1.1	C.1.2	C.1.3	C.1.4	C.2.1	C.2.2	C.3.1	C.3.2	C.3.3	C.4.1	C.4.2	C.4.3	C.4.4	C.5.1	C.5.2	C.5.3	C.6.1	C.6.2	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10	A11	A12	A13		
C.1. Trabajo decente y crecimiento económico	C.1.1	0	0	0	0	0,05455	0,05	0,08036	0,08036	0,06429	0,05357	0,04762	0,05357	0,05128	0,03846	0,03846	0,03846	0,075	0,075	0,05625	0,06818	0,075	0,06818	0,075	0,075	0,08333	0,075	0,075	0,08333	0,08333	0,08333	0,09524		
	C.1.2	0	0	0	0	0,05455	0,05	0,05357	0,05357	0,06429	0,02679	0,04762	0,05357	0,05128	0,03846	0,03846	0,03846	0,05	0,05	0,0375	0,03409	0,0375	0,03409	0,0375	0,0375	0,04167	0,0375	0,0375	0,04167	0,04167	0,04762			
	C.1.3	0	0	0	0	0,05455	0,05	0,05357	0,05357	0,04286	0,08036	0,07143	0,05357	0,07692	0,05769	0,05769	0,05769	0,05	0,075	0,05625	0,05114	0,05625	0,05114	0,05625	0,05625	0,04167	0,05625	0,04167	0,04167	0,04167	0,04762			
	C.1.4	0	0	0	0	0,03636	0,05	0,02679	0,02679	0,04286	0,05357	0,04762	0,05357	0,05128	0,01923	0,01923	0,01923	0,025	0	0,0375	0,03409	0,01875	0,03409	0,01875	0,01875	0,02083	0,01875	0,01875	0,02083	0,02083	0,02083	0,02381		
C.2. Reducción de las desigualdades	C.2.1	0,12245	0,10714	0,10714	0,10714	0	0	0,08571	0,08571	0,07143	0,12857	0,10714	0,10714	0,15385	0,07692	0,07692	0,07692	0,2	0,1	0,125	0,09375	0,09375	0,09375	0,09375	0,09375	0,09375	0,09375	0,09375	0,09375	0,125	0,1875	0,1875	0,21429	
	C.2.2	0,09184	0,10714	0,10714	0,10714	0	0	0,05714	0,05714	0,07143	0,08571	0,10714	0,10714	0,07692	0,07692	0,07692	0,07692	0	0,1	0,0625	0,09375	0,09375	0,09375	0,09375	0,09375	0,09375	0,09375	0,09375	0,09375	0,0625	0	0	0	
C.3. Industria, innovación e infraestructura	C.3.1	0,02857	0,02857	0,02857	0,02857	0,02667	0,02667	0	0	0	0,02857	0,02857	0,02857	0,03077	0,02564	0,03077	0,03846	0,04444	0,03333	0,0375	0,04688	0,0375	0,0625	0,04688	0,04688	0,0375	0,04688	0,0625	0,04688	0,0625	0,0625	0,07143		
	C.3.2	0,05714	0,05714	0,05714	0,05714	0,05333	0,05333	0	0	0	0,05714	0,05714	0,05714	0,06154	0,05128	0,06154	0,03846	0	0,03333	0,0375	0,04688	0,1125	0,0625	0,04688	0,04688	0,0375	0,04688	0,0625	0,04688	0,0625	0,0625	0,07143		
	C.3.3	0,05714	0,05714	0,05714	0,05714	0,05333	0,05333	0	0	0	0,05714	0,05714	0,05714	0,06154	0,07692	0,06154	0,07692	0,08889	0,06667	0,1125	0,09375	0,0375	0,0625	0,09375	0,09375	0,1125	0,09375	0,0625	0,09375	0,0625	0,0625	0,07143		
C.4. Paz, justicia e instituciones sólidas	C.4.1	0,07143	0,06429	0,05844	0,04286	0,05455	0,05455	0,03175	0,03175	0,03175	0	0	0	0	0,03419	0,03419	0,03419	0,01905	0,0381	0,04167	0,04167	0,04688	0,04167	0,04167	0,04167	0,04167	0,04167	0,04688	0,0375	0,04688	0,04688	0,04688	0,03061	
	C.4.2	0,04762	0,06429	0,05844	0,06429	0,05455	0,05455	0,03175	0,03175	0,03175	0	0	0	0	0,03419	0,03419	0,03419	0,01905	0	0,04167	0,04167	0,02344	0,04167	0,04167	0,04167	0,04167	0,02344	0,05625	0,02344	0,02344	0,03061			
	C.4.3	0,07143	0,06429	0,05844	0,06429	0,05455	0,05455	0,04762	0,04762	0,04762	0	0	0	0	0,05128	0,05128	0,05128	0,05714	0,05714	0,0625	0,0625	0,07031	0,0625	0,0625	0,0625	0,07031	0,05625	0,07031	0,07031	0,07031	0,09184			
	C.4.4	0,02381	0,02143	0,03896	0,04286	0,03636	0,03636	0,03175	0,03175	0,03175	0	0	0	0	0,03419	0,03419	0,03419	0,0381	0,0381	0,04167	0,04167	0,04688	0,04167	0,04167	0,04167	0,04167	0,04688	0,0375	0,04688	0,04688	0,04688	0,06122		
C.5. Desarrollo sostenible	C.5.1	0,04762	0,05714	0,04762	0,04762	0,04444	0,04444	0,05714	0,05714	0,04762	0,04762	0,05714	0,04762	0,07692	0	0	0	0,04444	0,02667	0,04167	0,04167	0,04167	0,05	0,03571	0,03125	0,04167	0,04167	0,02778	0,05	0,04167	0,07143			
	C.5.2	0,04762	0,02857	0,04762	0,04762	0,04444	0,04444	0,02857	0,02857	0,04762	0,04762	0,04762	0,02857	0,04762	0	0	0	0,04444	0,05333	0,04167	0,04167	0,04167	0,025	0,03571	0,04688	0,04167	0,025	0,04167	0,04167	0,025	0,02083	0		
	C.5.3	0,04762	0,05714	0,04762	0,04762	0,04444	0,04444	0,05714	0,05714	0,04762	0,04762	0,05714	0,04762	0,07692	0	0	0	0,04444	0,05333	0,04167	0,04167	0,04167	0,05	0,05357	0,04688	0,04167	0,05	0,04167	0,05556	0,05	0,0625	0,07143		
C.6. Sanidad y bienestar	C.6.1	0,07143	0,07143	0,07143	0,07143	0,13333	0,13333	0,07143	0,14286	0,07143	0,07143	0,03571	0,07143	0	0,05128	0,07692	0,03077	0	0	0,04167	0,0625	0,125	0,04167	0,02083	0,05	0	0	0	0,03125	0,04167	0	0		
	C.6.2	0	0	0	0	0	0	0,07143	0	0,07143	0	0,03571	0	0	0,10256	0,07692	0,12308	0	0	0,08333	0,0625	0	0,08333	0,10417	0,075	0,125	0,125	0,125	0,09375	0,08333	0,125	0		
ALTERNATIVAS	A01	0,02217	0,01786	0,01714	0,01786	0,01538	0,01739	0,02381	0,01948	0,02795	0,01948	0,02041	0,02143	0,02564	0,02198	0,02098	0,02098	0,01905	0,01538	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	A02	0,01478	0,01786	0,01714	0,01786	0,01538	0,01739	0,0119	0,01948	0,00932	0,02922	0,03061	0,02143	0,01282	0,01099	0,01049	0,01049	0,00952	0,01538	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	A03	0,01478	0,01786	0,02571	0,01786	0,01538	0,0087	0,0119	0,01948	0,01863	0,01948	0,02041	0,02143	0,02564	0,02198	0,02098	0,02098	0,01905	0,01538	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	A04	0,01478	0,01786	0,01714	0,01786	0,01538	0,01739	0,0119	0,00974	0,01863	0,01948	0,02041	0,02143	0,02564	0,02198	0,01049	0,01049	0,01049	0,01905	0,01538	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	A05	0,02217	0,02679	0,02571	0,02679	0,02308	0,02609	0,02381	0,02922	0,02795	0,02922	0,03061	0,03214	0,02564	0,02198	0,03147	0,03147	0,02857	0,02308	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	A06	0,01478	0,01786	0,01714	0,01786	0,01538	0,01739	0,0119	0,01948	0,01863	0,01948	0,0102	0,01071	0,01282	0,01099	0,02098	0,02098	0,01905	0,01538	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	A07	0,01478	0,01786	0,01714	0,01786	0,01538	0,01739	0,02381	0,01948	0,01863	0,01948	0,02041	0,02143	0,02564	0,02198	0,02098	0,02098	0,01905	0,01538	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	A08	0,01478	0,01786	0,01714	0,01786	0,01538	0,01739	0,02381	0,01948	0,01863	0,01948	0,02041	0,02143	0,02564	0,02198	0,02098	0,02098	0,01905	0,01538	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	A09	0,02217	0,01786	0,01714	0,01786	0,02308	0,01739	0,02381	0,01948	0,01863	0,01948	0,02041	0,02143	0,02564	0,02198	0,02098	0,02098	0,01905	0,01538	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	A10	0,01478	0,01786	0,01714	0,01786	0,01538	0,01739	0,02381	0,01948	0,01863	0,01948	0,02041	0,02143	0,02564	0,03297	0,03147	0,03147	0,02857	0,03077	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	A11	0,01478	0,01786	0,01714	0,01786	0,01538	0,01739	0,0119	0,00974	0,00932	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	A12	0,01478	0,00893	0,00857	0,00893	0,01538	0,0087	0,0119	0,00974	0,00932	0	0	0	0	0,02198	0,02098	0,02098	0	0,02308	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	A13	0,01478	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Tabla A26. Matriz de juicios. Experto 2.

		C.1. Trabajo decente y crecimiento económico				C.2. Reducción de las desigualdades		C.3. Industria, innovación e infraestructura			C.4. Paz, justicia e instituciones sólidas				C.5. Desarrollo sostenible			C.6. Sanidad y bienestar		ALTERNATIVAS													
		C.1.1	C.1.2	C.1.3	C.1.4	C.2.1	C.2.2	C.3.1	C.3.2	C.3.3	C.4.1	C.4.2	C.4.3	C.4.4	C.5.1	C.5.2	C.5.3	C.6.1	C.6.2	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10	A11	A12	A13	
C.1. Trabajo decente y crecimiento económico	C.1.1	0	3	2	2	1	2	3	3	2	1	3	2	3	2	1	1	2	2	3	3	2	1	1	1	2	2	2	1	3	2	1	
	C.1.2	4	0	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	2	2	3	3	2	1	1	1	2	2	2	1	3	2	1	
	C.1.3	2	4	0	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	
	C.1.4	4	5	3	0	5	4	4	3	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	
C.2. Reducción de las desigualdades	C.2.1	3	2	2	3	0	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	
	C.2.2	3	4	5	4	5	0	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	3	3	4	4	4	3	3	3	
C.3. Industria, innovación e infraestructura	C.3.1	4	3	3	3	4	3	0	3	3	4	2	3	3	3	3	4	4	3	3	2	3	3	2	3	4	4	4	3	4	4	4	
	C.3.2	2	3	4	4	5	4	4	0	4	4	3	4	3	3	3	3	2	3	3	2	3	4	3	3	2	3	4	3	2	2	2	
	C.3.3	2	4	4	5	4	5	5	4	0	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	
C.4. Paz, justicia e instituciones sólidas	C.4.1	4	4	5	5	4	5	5	4	5	0	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	
	C.4.2	4	5	4	5	5	4	4	4	5	4	0	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	
	C.4.3	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	0	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	
	C.4.4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	5	4	4	0	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4
C.5. Desarrollo sostenible	C.5.1	5	4	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	5	0	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4	
	C.5.2	2	4	3	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	0	5	4	4	5	5	3	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	
	C.5.3	2	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	0	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	3	3	3	
C.6. Sanidad y bienestar	C.6.1	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	0	4	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4	3	3	3	
	C.6.2	4	4	4	4	4	3	3	3	4	5	5	4	4	3	4	4	5	0	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	
ALTERNATIVAS	A01	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	3	0	5	5	4	4	5	3	3	4	4	4	3	3		
	A02	4	4	3	5	4	4	4	3	4	5	4	4	4	3	3	3	4	4	5	0	3	4	4	4	3	4	5	3	4	3	3	
	A03	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	0	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	
	A04	4	3	3	4	4	3	3	2	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	0	4	4	3	0	4	2	3	4	4	3	3
	A05	4	3	3	4	4	2	4	2	2	4	3	4	2	4	3	3	4	5	4	5	3	5	0	5	2	3	5	4	5	4	4	
	A06	4	3	5	5	5	4	2	2	3	5	4	3	4	4	2	2	4	4	4	3	4	4	3	0	2	2	5	4	4	4	4	
	A07	4	3	5	4	5	4	5	3	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	3	5	4	5	0	4	5	4	5	5	5	
	A08	4	4	3	5	4	5	4	5	3	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	2	2	2	2	1	1	0	4	3	4	2	2	
	A09	5	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	0	5	5	4	5	
	A10	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	5	5	4	5	3	5	4	4	3	2	4	0	4	3	3	
	A11	3	2	4	4	4	4	3	3	2	4	2	3	4	2	2	2	4	4	3	3	2	4	4	4	5	2	5	3	0	2	5	
	A12	2	2	2	2	1	3	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	1	1	1	1	3	2	1	3	2	3	0	1
	A13	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	2	2	3	2	3	1	1	3	1	1	3	2	4	2	0	

Tabla A27. Matriz de grupos. Experto 2.

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	A
C1	0	3	4	1	2	4	5
C2	3	0	2	5	2	3	3
C3	2	2	0	2	4	3	4
C4	5	4	5	0	3	3	5
C5	4	2	3	2	0	2	4
C6	4	2	2	1	2	0	3
A	5	3	3	4	4	3	0

Tabla A28. Matrix weighted. Experto 2.

		C.1. Trabajo decente y crecimiento económico				C.2. Reducción de las desigualdades		C.3. Industria, innovación e infraestructura			C.4. Paz, justicia e instituciones sólidas				C.5. Desarrollo sostenible			C.6. Salud y bienestar		ALTERNATIVAS													
		C.1.1	C.1.2	C.1.3	C.1.4	C.2.1	C.2.2	C.3.1	C.3.2	C.3.3	C.4.1	C.4.2	C.4.3	C.4.4	C.5.1	C.5.2	C.5.3	C.6.1	C.6.2	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10	A11	A12	A13	
C.1. Trabajo decente y crecimiento económico	C.1.1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0125	0,0250	0,0421	0,0451	0,0263	0,0044	0,0111	0,0083	0,0133	0,0157	0,0084	0,0078	0,0370	0,0370	0,0391	0,0391	0,0347	0,0189	0,0189	0,0189	0,0347	0,0298	0,0298	0,0208	0,0446	0,0347	0,0208	
	C.1.2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0500	0,0625	0,0561	0,0602	0,0658	0,0222	0,0185	0,0208	0,0178	0,0314	0,0336	0,0392	0,0370	0,0370	0,0391	0,0391	0,0347	0,0189	0,0189	0,0189	0,0347	0,0298	0,0298	0,0208	0,0446	0,0347	0,0208	
	C.1.3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0625	0,0500	0,0561	0,0602	0,0658	0,0222	0,0185	0,0167	0,0178	0,0392	0,0420	0,0314	0,0741	0,0741	0,0651	0,0651	0,0694	0,0758	0,0758	0,0947	0,0694	0,0744	0,0744	0,0833	0,0595	0,0694	0,0833	
	C.1.4	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0625	0,0500	0,0561	0,0451	0,0526	0,0468	0,1667	0,1667	0,1667	0,1250	0,0588	0,0588	0,0314	0,0336	0,0392	0,0741	0,0741	0,0651	0,0651	0,0694	0,0947	0,0947	0,0758	0,0694	0,0744	0,0833	0,0595	0,0694
C.2. Reducción de las desigualdades	C.2.1	0,0652	0,0435	0,0373	0,0559	0,0000	0,0000	0,0451	0,0526	0,0468	0,1667	0,1667	0,1667	0,1250	0,0588	0,0588	0,0833	0,0625	0,0556	0,0625	0,0536	0,0556	0,0536	0,0714	0,0625	0,0625	0,0625	0,0625	0,0625	0,0625	0,0625	0,0625	
	C.2.2	0,0652	0,0870	0,0932	0,0745	0,0000	0,0000	0,0602	0,0526	0,0585	0,1667	0,1667	0,1667	0,2083	0,0588	0,0588	0,0672	0,0833	0,1042	0,0694	0,0625	0,0714	0,0694	0,0714	0,0536	0,0625	0,0625	0,0625	0,0625	0,0625	0,0625	0,0625	
C.3. Industria, innovación e infraestructura	C.3.1	0,0435	0,0261	0,0237	0,0217	0,0385	0,0313	0,0000	0,0000	0,0000	0,0333	0,0296	0,0333	0,0364	0,0706	0,0642	0,0784	0,0606	0,0606	0,0455	0,0500	0,0370	0,0417	0,0500	0,0333	0,0556	0,0606	0,0556	0,0455	0,0606	0,0606	0,0606	
	C.3.2	0,0217	0,0261	0,0316	0,0290	0,0481	0,0417	0,0000	0,0000	0,0000	0,0444	0,0444	0,0444	0,0364	0,0706	0,0642	0,0588	0,0303	0,0455	0,0455	0,0333	0,0556	0,0556	0,0500	0,0500	0,0370	0,0455	0,0556	0,0455	0,0303	0,0303	0,0303	
	C.3.3	0,0217	0,0348	0,0316	0,0362	0,0385	0,0521	0,0000	0,0000	0,0000	0,0556	0,0593	0,0556	0,0606	0,0941	0,1070	0,0980	0,0758	0,0606	0,0758	0,0833	0,0741	0,0694	0,0667	0,0833	0,0741	0,0606	0,0556	0,0758	0,0758	0,0758	0,0758	
C.4. Paz, justicia e instituciones sólidas	C.4.1	0,0543	0,0458	0,0604	0,0572	0,0556	0,0694	0,0731	0,0619	0,0658	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0415	0,0415	0,0415	0,0392	0,0370	0,0521	0,0548	0,0490	0,0579	0,0521	0,0548	0,0490	0,0548	0,0521	0,0521	0,0521	0,0521	0,0521	
	C.4.2	0,0543	0,0572	0,0483	0,0572	0,0694	0,0556	0,0585	0,0619	0,0658	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0415	0,0415	0,0415	0,0392	0,0370	0,0521	0,0548	0,0613	0,0463	0,0521	0,0439	0,0490	0,0439	0,0521	0,0521	0,0521	0,0521	0,0521	
	C.4.3	0,0543	0,0572	0,0604	0,0572	0,0556	0,0694	0,0731	0,0619	0,0658	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0519	0,0519	0,0519	0,0490	0,0463	0,0521	0,0548	0,0490	0,0579	0,0521	0,0548	0,0490	0,0548	0,0521	0,0521	0,0521	0,0521	0,0521	
	C.4.4	0,0543	0,0572	0,0483	0,0458	0,0694	0,0556	0,0585	0,0774	0,0658	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0415	0,0415	0,0415	0,0392	0,0463	0,0521	0,0439	0,0490	0,0463	0,0521	0,0548	0,0613	0,0548	0,0521	0,0521	0,0521	0,0521	0,0521	
C.5. Desarrollo sostenible	C.5.1	0,0966	0,0580	0,0725	0,0580	0,0385	0,0417	0,0607	0,0607	0,0486	0,0444	0,0410	0,0444	0,0476	0,0000	0,0000	0,0000	0,0397	0,0397	0,0556	0,0556	0,0606	0,0556	0,0595	0,0556	0,0556	0,0556	0,0556	0,0606	0,0606	0,0606		
	C.5.2	0,0386	0,0580	0,0435	0,0435	0,0385	0,0417	0,0486	0,0486	0,0486	0,0444	0,0410	0,0444	0,0381	0,0000	0,0000	0,0000	0,0317	0,0317	0,0556	0,0556	0,0455	0,0556	0,0476	0,0556	0,0556	0,0556	0,0556	0,0606	0,0606	0,0606		
	C.5.3	0,0386	0,0580	0,0580	0,0725	0,0481	0,0417	0,0486	0,0486	0,0607	0,0444	0,0513	0,0444	0,0476	0,0000	0,0000	0,0000	0,0397	0,0397	0,0556	0,0556	0,0606	0,0556	0,0595	0,0556	0,0556	0,0556	0,0556	0,0606	0,0606	0,0606		
C.6. Salud y bienestar	C.6.1	0,0870	0,0870	0,0966	0,0966	0,0694	0,0714	0,0602	0,0602	0,0585	0,0333	0,0296	0,0333	0,0333	0,0672	0,0588	0,0654	0,0000	0,0000	0,0625	0,0625	0,0625	0,0556	0,0694	0,0625	0,0625	0,0556	0,0625	0,0625	0,0469	0,0536	0,0469	
	C.6.2	0,0870	0,0870	0,0773	0,0773	0,0556	0,0536	0,0451	0,0451	0,0468	0,0333	0,0370	0,0333	0,0333	0,0504	0,0588	0,0523	0,0000	0,0000	0,0625	0,0625	0,0625	0,0694	0,0556	0,0625	0,0625	0,0694	0,0625	0,0694	0,0781	0,0714	0,0781	
ALTERNATIVAS	A01	0,0209	0,0253	0,0174	0,0198	0,0177	0,0156	0,0134	0,0150	0,0175	0,0234	0,0290	0,0232	0,0209	0,0188	0,0214	0,0219	0,0136	0,0102	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		
	A02	0,0167	0,0202	0,0130	0,0198	0,0142	0,0156	0,0134	0,0113	0,0140	0,0234	0,0232	0,0232	0,0209	0,0141	0,0160	0,0164	0,0136	0,0136	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
	A03	0,0209	0,0202	0,0217	0,0158	0,0177	0,0156	0,0134	0,0188	0,0140	0,0187	0,0232	0,0232	0,0209	0,0188	0,0214	0,0164	0,0136	0,0102	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
	A04	0,0167	0,0152	0,0130	0,0158	0,0142	0,0117	0,0101	0,0075	0,0140	0,0187	0,0174	0,0232	0,0157	0,0188	0,0214	0,0219	0,0136	0,0136	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
	A05	0,0167	0,0152	0,0130	0,0158	0,0142	0,0078	0,0134	0,0075	0,0070	0,0187	0,0174	0,0232	0,0105	0,0188	0,0160	0,0164	0,0136	0,0170	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
	A06	0,0167	0,0152	0,0217	0,0198	0,0177	0,0156	0,0067	0,0075	0,0105	0,0234	0,0232	0,0174	0,0209	0,0188	0,0107	0,0109	0,0136	0,0136	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
	A07	0,0167	0,0152	0,0217	0,0158	0,0177	0,0156	0,0168	0,0113	0,0140	0,0234	0,0232	0,0232	0,0261	0,0235	0,0214	0,0219	0,0136	0,0136	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
	A08	0,0167	0,0202	0,0130	0,0198	0,0142	0,0195	0,0134	0,0188	0,0105	0,0234	0,0232	0,0232	0,0261	0,0235	0,0214	0,0219	0,0136	0,0136	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
	A09	0,0209	0,0202	0,0217	0,0198	0,0142	0,0195	0,0168	0,0150	0,0140	0,0234	0,0290	0,0232	0,0261	0,0235	0,0214	0,0219	0,0136	0,0170	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
	A10	0,0167	0,0152	0,0174	0,0158	0,0142	0,0117	0,0134	0,0113	0,0140	0,0187	0,0174	0,0174	0,0209	0,0188	0,0214	0,0219	0,0170	0,0170	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
	A11	0,0125	0,0101	0,0174	0,0158	0,0142	0,0156	0,0101	0,0113	0,0070	0,0187	0,0116	0,0174	0,0209	0,0094	0,0107	0,0109	0,0136	0,0136	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
	A12	0,0084	0,0101	0,0087	0,0079	0,0035	0,0117	0,0034	0,0075	0,0070	0,0140	0,0116	0,0116	0,0157	0,0094	0,0107	0,0164	0,0068	0,0068	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
	A13	0,0167	0,0152	0,0174	0,0158	0,0142	0,0117	0,0134	0,0150	0,0140	0,0187	0,0174	0,0174	0,0209	0,0188	0,0214	0,0164	0,0068	0,0068	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	

Planteamiento de un proceso participativo para la propuesta y priorización de proyectos de desarrollo regional. Caso de estudio Departamento del Meta en Colombia.

Tabla A29. Matriz de juicios. Experto 3.

	C.1.Trabajo decente y crecimiento económico				C.2.Reducción de las desigualdades		C.3. Industria, innovación e infraestructura			C.4. Paz, justicia e instituciones sólidas				C.5. Desarrollo sostenible			C.6. Sanidad y bienestar		ALTERNATIVAS														
	C.1.1	C.1.2	C.1.3	C.1.4	C.2.1	C.2.2	C.3.1	C.3.2	C.3.3	C.4.1	C.4.2	C.4.3	C.4.4	C.5.1	C.5.2	C.5.3	C.6.1	C.6.2	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10	A11	A12	A13		
C.1.Trabajo decente y crecimiento económico	C.1.1	3	4	2	0	5	2	4	4	4	0	0	0	2	0	2	3	0	4	5	2	3	3	1	4	5	5	3	2	4	3	3	
	C.1.2	4	4	4	5	4	5	2	0	0	4	0	1	0	0	4	4	4	0	5	4	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
	C.1.3	4	0	0	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	4	0	4	3	5	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	
	C.1.4	0	0	5	3	4	5	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C.2.Reducción de las desigualdades	C.2.1	3	2	0	2	0	4	0	0	0	1	2	0	0	2	0	0	1	0	5	4	3	2	0	3	3	3	0	0	3	2	2	
	C.2.2	1	3	0	4	4	4	0	0	0	5	4	0	0	3	2	2	1	0	5	5	3	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2	
C.3. Industria, innovación e infraestructura	C.3.1	5	3	5	0	2	3	3	0	2	0	0	0	0	4	3	3	0	4	2	0	3	4	5	4	5	5	2	5	3	4	5	
	C.3.2	5	0	4	3	3	2	5	3	4	0	0	0	0	4	5	2	0	0	0	0	5	0	0	2	2	2	0	0	2	2	2	
	C.3.3	5	5	3	1	2	2	4	0	5	0	0	0	0	5	4	3	3	3	5	1	3	5	4	4	3	3	2	5	2	2	2	
C.4. Paz, justicia e instituciones sólidas	C.4.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0	5	5	0	2	0	0	0	4	0	0	0	0	0	
	C.4.2	0	0	0	0	0	4	0	0	0	5	3	4	3	0	0	0	1	0	0	4	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	
	C.4.3	0	0	0	0	3	3	0	0	0	4	4	4	4	0	0	0	1	0	4	4	3	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	
	C.4.4	0	0	0	0	4	4	0	0	0	2	2	4	3	0	0	0	1	0	3	3	5	3	2	3	3	4	4	4	1	1	1	
C.5. Desarrollo sostenible	C.5.1	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5	1	3	2	0	3	4	0	0	2	0	4	3	5	2	2	1		
	C.5.2	2	0	2	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5	2	0	5	0	5	0	4	4	2	3	0	5	1	3	0	
	C.5.3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	5	5	0	2	0	5	5	0	2	0	5	0	5	0	
C.6. Sanidad y bienestar	C.6.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	3	0	5	3	0	5	4	3	0	4	4	0	0	0	0		
	C.6.2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	4	5	3	0	4	0	2	2	4	0		
ALTERNATIVAS	A01	5	5	4	4	5	5	1	0	5	4	0	3	0	0	2	2	5	0	0	3	4	1	0	0	0	3	4	3	0	0		
	A02	2	5	3	3	3	5	0	0	0	3	3	3	0	2	0	0	2	2	5	0	0	3	0	0	0	3	1	0	0	0	0	
	A03	5	0	4	3	3	3	2	5	3	0	0	0	2	2	4	3	0	0	4	3	0	0	2	2	2	2	0	2	2	2	2	
	A04	5	0	1	0	0	0	2	0	4	2	0	0	3	0	0	0	5	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
	A05	1	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	3	5	2	5	0	2	2	3	0	3	0	3	0	2	4	2	0	
	A06	5	0	2	0	3	0	0	3	2	0	0	0	2	0	4	5	3	3	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	
	A07	5	0	2	0	3	0	5	0	1	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	1	2	0	0	2	0	0	2	0	4	0	0	
	A08	5	0	2	0	3	4	3	0	0	0	0	0	2	0	2	0	2	0	0	2	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
	A09	1	0	0	0	0	1	0	0	0	5	2	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	
	A10	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	5	4	5	3	5	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	4	0	
	A11	5	0	2	0	3	1	3	2	0	1	0	0	3	2	2	0	0	0	0	0	3	2	2	2	2	2	0	2	2	0	2	4
	A12	3	0	2	0	3	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1	2	0	0	2	0	3	0	0	0	0	3	3	0	0	
	A13	3	0	3	0	3	0	4	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	2	0	2	0	5	0	0	

Tabla A30. Matriz de grupos. Experto 3.

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	A
C1	3	5	1	3	1	3	5
C2	1	5	0	3	2	3	5
C3	4	3	2	0	3	1	4
C4	0	3	0	2	0	1	2
C5	3	3	3	0	4	4	2
C6	0	1	0	0	4	2	3
A	5	4	4	2	5	4	4

Planteamiento de un proceso participativo para la propuesta y priorización de proyectos de desarrollo regional. Caso de estudio Departamento del Meta en Colombia.

Tabla A31. Matrix weighted. Experto 3.

	C.1.Trabajo decente y crecimiento económico				C.2. Reducción de las desigualdades		C.3. Industria, innovación e infraestructura			C.4. Paz, justicia e instituciones sólidas				C.5. Desarrollo sostenible			C.6. Sanidad y bienestar		ALTERNATIVAS														
	C.1.1	C.1.2	C.1.3	C.1.4	C.2.1	C.2.2	C.3.1	C.3.2	C.3.3	C.4.1	C.4.2	C.4.3	C.4.4	C.5.1	C.5.2	C.5.3	C.6.1	C.6.2	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10	A11	A12	A13		
C.1.Trabajo decente y crecimiento económico	C.1.1	0,0511	0,1154	0,0364	0,0000	0,0579	0,0256	0,0667	0,1429	0,1429	0,0000	0,0000	0,4286	0,0000	0,0132	0,0226	0,0000	0,2500	0,0526	0,0333	0,0524	0,2174	0,2000	0,2000	0,2273	0,2000	0,1200	0,1667	0,2000	0,2000	0,2273		
	C.1.2	0,0682	0,1154	0,0727	0,0888	0,0463	0,0639	0,0333	0,0000	0,0000	0,2000	0,0000	0,4286	0,0000	0,0263	0,0301	0,0833	0,0000	0,0526	0,0667	0,0175	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0833	0,0000	0,0000	0,0000		
	C.1.3	0,0682	0,0000	0,0000	0,0888	0,0579	0,0639	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0132	0,0000	0,0833	0,0000	0,0421	0,0500	0,0874	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0800	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		
C.2. Reducción de las desigualdades	C.2.1	0,0469	0,0308	0,0000	0,0256	0,0000	0,1087	0,0000	0,0000	0,0000	0,0500	0,1429	0,0000	0,0800	0,0000	0,0000	0,0833	0,0000	0,0526	0,0500	0,0699	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,2000	0,1000	0,1136	
	C.2.2	0,0156	0,0462	0,0000	0,0513	0,2083	0,1087	0,0000	0,0000	0,0000	0,2500	0,2857	0,0000	0,0000	0,1200	0,1053	0,1053	0,0833	0,0000	0,1000	0,1111	0,1136	0,1087	0,2000	0,0800	0,0909	0,0800	0,2000	0,0000	0,0000	0,1000	0,1136	
C.3. Industria, innovación e infraestructura	C.3.1	0,0833	0,1154	0,1111	0,0000	0,0357	0,0559	0,0500	0,0000	0,0519	0,0000	0,0000	0,0000	0,0923	0,0395	0,0592	0,0000	0,0476	0,0457	0,0000	0,0496	0,0773	0,0889	0,0640	0,0909	0,0800	0,0800	0,1000	0,0686	0,0800	0,1010		
	C.3.2	0,0833	0,0000	0,0889	0,2308	0,0536	0,0373	0,0833	0,2857	0,1039	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0923	0,0658	0,0395	0,0000	0,0000	0,0000	0,0826	0,0000	0,0000	0,0320	0,0364	0,0320	0,0000	0,0000	0,0457	0,0400	0,0404		
	C.3.3	0,0833	0,1923	0,0667	0,0769	0,0357	0,0373	0,0667	0,0000	0,1299	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1154	0,0526	0,0592	0,0556	0,0357	0,1143	0,1600	0,0496	0,0966	0,0711	0,0640	0,0545	0,0480	0,0800	0,1000	0,0457	0,0400	0,0404	
C.4. Paz, justicia e instituciones sólidas	C.4.1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0429	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0139	0,0000	0,0333	0,0250	0,0000	0,0348	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0200	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		
	C.4.2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0474	0,0000	0,0000	0,0000	0,0714	0,0952	0,0952	0,0857	0,0000	0,0000	0,0000	0,0139	0,0000	0,0000	0,0200	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0200	0,0000	0,0000	0,0000	
	C.4.3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0536	0,0356	0,0000	0,0000	0,0000	0,0571	0,1270	0,0952	0,1143	0,0000	0,0000	0,0000	0,0139	0,0000	0,0267	0,0200	0,0341	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0200	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
C.5. Desarrollo sostenible	C.5.1	0,0703	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,3000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0957	0,0351	0,0952	0,0952	0,0000	0,0800	0,0331	0,0000	0,0000	0,0145	0,0000	0,0356	0,0800	0,0333	0,0533	0,0160	0,0909		
	C.5.2	0,0469	0,0000	0,2000	0,0000	0,1250	0,1304	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0574	0,1754	0,0635	0,0000	0,0400	0,0000	0,0413	0,0000	0,0356	0,0291	0,0909	0,0267	0,0000	0,0333	0,0267	0,0240	0,0000		
	C.5.3	0,0703	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0574	0,0000	0,0635	0,2381	0,0400	0,0000	0,0165	0,0000	0,0444	0,0364	0,0000	0,0178	0,0000	0,0333	0,0000	0,0400	0,0000		
C.6. Sanidad y bienestar	C.6.1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,2105	0,2105	0,0476	0,0000	0,1200	0,1200	0,0000	0,0725	0,0533	0,0600	0,0000	0,0600	0,1200	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		
	C.6.2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0417	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0635	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0580	0,0667	0,0600	0,0000	0,0600	0,0000	0,1500	0,1200	0,1200	0,0000		
ALTERNATIVAS	A01	0,0347	0,1923	0,0494	0,1538	0,0287	0,0458	0,0143	0,0000	0,1905	0,0533	0,0000	0,0952	0,0000	0,0251	0,0263	0,0427	0,0000	0,0000	0,0320	0,0383	0,0193	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0436	0,0533	0,0171	0,0000	0,0000		
	A02	0,0139	0,1923	0,0370	0,1154	0,0172	0,0458	0,0000	0,0000	0,0000	0,0400	0,1714	0,0952	0,0000	0,0909	0,0000	0,0000	0,0171	0,0392	0,0800	0,0000	0,0580	0,0000	0,0000	0,0000	0,0600	0,0145	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		
	A03	0,0347	0,0000	0,0494	0,1154	0,0172	0,0275	0,0286	0,2857	0,1143	0,0000	0,0000	0,0000	0,0248	0,0909	0,0501	0,0395	0,0000	0,0000	0,0640	0,0320	0,0000	0,0000	0,0356	0,0356	0,0606	0,0400	0,0000	0,0267	0,0114	0,0320	0,0606	
	A04	0,0347	0,0000	0,0123	0,0000	0,0000	0,0000	0,0286	0,0000	0,1524	0,0267	0,0000	0,0000	0,0373	0,0000	0,0000	0,0000	0,0427	0,0000	0,0160	0,0427	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0057	0,0000	0,0000	
	A05	0,0069	0,0000	0,0247	0,0000	0,0000	0,0000	0,0286	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0248	0,0000	0,0376	0,0658	0,0171	0,0980	0,0000	0,0213	0,0191	0,0580	0,0000	0,0533	0,0000	0,0600	0,0000	0,0267	0,0229	0,0320	0,0000	
	A06	0,0347	0,0000	0,0247	0,0000	0,0172	0,0000	0,0000	0,1714	0,0762	0,0000	0,0000	0,0000	0,0248	0,0000	0,0501	0,0658	0,0256	0,0588	0,0000	0,0000	0,0191	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0267	0,0000	0,0000	0,0000	
	A07	0,0347	0,0000	0,0247	0,0000	0,0172	0,0000	0,0714	0,0000	0,0381	0,0000	0,0000	0,0000	0,0373	0,0000	0,0000	0,0000	0,0085	0,0000	0,0000	0,0107	0,0191	0,0000	0,0000	0,0356	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0291	0,0000	0,0000	
	A08	0,0347	0,0000	0,0247	0,0000	0,0172	0,0366	0,0429	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0248	0,0000	0,0251	0,0000	0,0171	0,0000	0,0000	0,0213	0,0191	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0145	0,0000	0,0000	0,0000	
	A09	0,0069	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0092	0,0000	0,0000	0,0000	0,0667	0,1143	0,0952	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0085	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0229	0,0000	0,0000	
	A10	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0429	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0223	0,0501	0,0658	0,0256	0,0980	0,0000	0,0000	0,0000	0,0356	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0114	0,0640	0,0000
	A11	0,0347	0,0000	0,0247	0,0000	0,0172	0,0092	0,0429	0,1143	0,0000	0,0133	0,0000	0,0000	0,0373	0,0909	0,0251	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0287	0,0386	0,0356	0,0356	0,0606	0,0000	0,0291	0,0267	0,0000	0,0320	0,1212	
	A12	0,0208	0,0000	0,0247	0,0000	0,0172	0,0000	0,0429	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0373	0,0000	0,0000	0,0000	0,0085	0,0392	0,0000	0,0000	0,0191	0,0000	0,0533	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0400	0,0171	0,0000	0,0000	
	A13	0,0208	0,0000	0,0370	0,0000	0,0172	0,0000	0,0571	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0373	0,0000	0,0000	0,0000	0,0085	0,0000	0,0000	0,0000	0,0191	0,0000	0,0000	0,0000	0,0606	0,0000	0,0291	0,0000	0,0286	0,0000	0,0000	

Tabla A32. Matriz de juicios. Experto 4.

	C.1.Trabajo decente y crecimiento económico				C.2. Reducción de las desigualdades		C.3. Industria, innovación e infraestructura			C.4. Paz, justicia e instituciones sólidas				C.5. Desarrollo sostenible			C.6. Sanidad y bienestar		ALTERNATIVAS														
	C.1.1	C.1.2	C.1.3	C.1.4	C.2.1	C.2.2	C.3.1	C.3.2	C.3.3	C.4.1	C.4.2	C.4.3	C.4.4	C.5.1	C.5.2	C.5.3	C.6.1	C.6.2	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10	A11	A12	A13		
C.1.Trabajo decente y crecimiento económico	C.1.1	5	0	2	0	2	3	2	3	0	0	0	2	0	0	0	0	2	5	3	3	0	1	4	5	5	4	2	4	2	3		
	C.1.2	3	5	4	4	3	5	0	2	1	1	0	2	0	0	0	0	0	5	4	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0		
	C.1.3	3	2	5	3	4	4	0	0	0	2	0	2	0	1	1	1	0	5	5	5	0	2	2	2	2	3	2	2	2	2		
	C.1.4	3	2	4	5	1	2	0	1	0	3	0	0	0	1	0	0	0	5	5	1	0	0	0	0	2	3	0	2	0	0		
C.2. Reducción de las desigualdades	C.2.1	3	2	0	0	5	4	0	3	0	2	0	0	2	0	0	2	2	5	5	3	2	2	2	0	2	2	2	0	2	0		
	C.2.2	2	3	2	3	3	5	1	2	2	3	0	2	0	2	0	0	0	5	4	2	0	2	1	1	2	3	0	0	0	0		
C.3. Industria, innovación e infraestructura	C.3.1	2	0	2	0	1	2	5	1	0	0	0	1	3	2	1	2	0	2	0	0	1	2	4	2	5	2	0	1	2	3	3	
	C.3.2	1	0	2	0	0	1	0	5	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	3	0	0	2	1	0	0	0	1	1	0		
	C.3.3	2	3	2	2	0	4	3	2	5	0	0	0	2	1	2	2	2	5	0	2	2	2	2	0	0	0	2	0	0	0		
C.4. Paz, justicia e instituciones sólidas	C.4.1	3	4	2	3	2	2	0	2	0	5	4	4	2	0	0	0	2	0	5	3	0	0	0	0	2	3	0	1	0	0		
	C.4.2	1	0	3	0	2	3	0	0	0	4	5	4	3	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	1	5	0	0	0	0		
	C.4.3	3	4	4	4	3	5	3	2	4	5	5	5	4	3	3	3	3	4	2	4	3	2	0	0	0	5	0	0	0	0		
	C.4.4	3	3	4	3	3	3	3	0	1	3	0	3	5	3	3	4	2	4	0	0	3	0	2	3	3	4	4	4	1	1		
C.5. Desarrollo sostenible	C.5.1	2	0	0	0	0	3	3	3	0	0	0	2	5	4	4	3	2	0	1	2	1	2	1	0	4	2	5	0	0	0		
	C.5.2	2	0	3	2	1	2	1	2	2	3	0	1	2	3	5	4	2	4	0	1	3	0	4	4	1	0	0	5	0	0	0	
	C.5.3	0	0	2	0	0	0	2	0	1	0	0	1	2	3	2	5	2	4	2	0	2	0	5	4	0	2	0	3	0	3	0	
C.6. Sanidad y bienestar	C.6.1	0	0	1	0	0	2	0	0	2	0	1	0	2	2	2	5	2	2	0	0	3	3	0	0	0	2	0	0	0	0		
	C.6.2	2	0	0	2	2	2	1	0	0	0	0	1	1	1	2	3	2	5	0	2	0	4	5	0	0	3	0	0	2	4	0	
ALTERNATIVAS	A01	5	5	4	4	5	5	1	0	5	4	0	3	0	2	2	3	0	5	2	0	1	0	0	0	0	2	0	2	0	0		
	A02	3	5	3	4	3	2	0	0	0	3	4	4	3	2	0	0	1	3	3	5	0	3	3	0	0	3	3	0	3	0	0	
	A03	5	1	3	2	2	1	3	5	1	0	0	2	3	0	3	2	0	0	0	1	5	0	1	1	2	1	0	0	1	1	1	
	A04	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	2	2	0	0	0	5	5	1	2	0	5	3	1	0	2	0	0	2	0	0	
	A05	0	0	2	0	0	1	3	0	0	0	0	0	3	1	3	5	5	5	3	3	0	4	5	4	0	2	2	2	2	2	0	
	A06	2	0	3	3	3	2	3	0	2	0	0	0	3	2	4	4	4	2	1	1	1	0	1	5	1	0	1	2	2	0	0	
	A07	3	0	2	0	0	0	5	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	5	0	0	2	3	3	3	
	A08	2	0	2	1	2	3	1	0	0	2	0	2	5	2	2	2	2	3	1	1	0	2	2	0	0	5	2	0	1	0	0	
	A09	3	0	2	2	1	4	0	0	0	5	5	3	0	2	0	0	0	0	2	3	3	3	0	0	0	2	5	0	4	2	0	
	A10	0	0	0	0	0	0	2	0	4	0	0	1	4	4	4	4	2	3	1	1	1	0	2	2	2	0	0	5	3	3	0	
	A11	3	0	3	3	1	1	3	3	0	5	0	0	3	3	3	3	1	5	0	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	5	0	3
	A12	3	0	3	0	1	1	5	0	0	0	0	0	4	3	0	4	0	1	0	0	2	0	2	2	2	0	0	1	2	5	0	
	A13	3	0	3	3	0	1	5	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	4	0	5	

Planteamiento de un proceso participativo para la propuesta y priorización de proyectos de desarrollo regional. Caso de estudio Departamento del Meta en Colombia.

Tabla A33. Matriz de grupos. Experto 4.

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	A
C1	0	4	3	4	3	2	4
C2	2	0	2	5	4	3	2
C3	3	1	0	1	2	1	5
C4	4	5	2	0	1	0	1
C5	2	5	1	0	0	0	3
C6	0	0	0	0	2	0	1
A	3	3	4	2	2	2	4

Tabla A34. Matrix weighted. Experto 4.

		C.1.Trabajo decente y crecimiento económico				C.2. Reducción de las desigualdades		C.3. Industria, innovación e infraestructura			C.4. Paz, justicia e instituciones sólidas				C.5. Desarrollo sostenible			C.6. Sanidad y bienestar		ALTERNATIVAS														
		C.1.1	C.1.2	C.1.3	C.1.4	C.2.1	C.2.2	C.3.1	C.3.2	C.3.3	C.4.1	C.4.2	C.4.3	C.4.4	C.5.1	C.5.2	C.5.3	C.6.1	C.6.2	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10	A11	A12	A13		
C.1.Trabajo decente y crecimiento económico	C.1.1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0444	0,0476	0,2500	0,1250	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,5714	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,2500	0,0500	0,0471	0,0632	0,0000	0,0667	0,1404	0,1504	0,1111	0,1067	0,0842	0,1185	0,1000	0,1714		
	C.1.2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0667	0,0794	0,0000	0,0833	0,2500	0,0556	0,0000	0,1667	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0500	0,0627	0,0211	0,2000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0421	0,0296	0,0000	0,0000		
	C.1.3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0889	0,0635	0,0000	0,0000	0,0000	0,1111	0,0000	0,1667	0,0000	0,1071	0,3000	0,3000	0,0000	0,0000	0,0500	0,0784	0,1053	0,0000	0,1333	0,0702	0,0602	0,0444	0,0800	0,0842	0,0593	0,1000	0,1143		
C.2. Reducción de las desigualdades	C.1.4	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0222	0,0317	0,0000	0,0417	0,0000	0,1667	0,0000	0,0000	0,0000	0,1071	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0500	0,0784	0,0211	0,0000	0,0000	0,0000	0,0444	0,0800	0,0000	0,0593	0,0000	0,0000			
	C.2.1	0,0857	0,0667	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1000	0,0000	0,1667	0,0000	0,0000	0,0000	0,1429	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,5000	0,3750	0,0500	0,0741	0,0632	0,1000	0,0500	0,0702	0,0000	0,0500	0,0533	0,1053	0,0000	0,1000	0,0000
C.3. Industria, innovación e infraestructura	C.2.2	0,0571	0,1000	0,1429	0,1429	0,0000	0,0000	0,1667	0,0667	0,1667	0,2500	0,0000	0,4167	0,0000	0,1429	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0500	0,0593	0,0421	0,0000	0,0500	0,0351	0,1053	0,0500	0,0800	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
	C.3.1	0,0857	0,0000	0,0714	0,0000	0,0556	0,0159	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0833	0,0857	0,0952	0,0500	0,1000	0,0000	0,0625	0,0000	0,0000	0,0439	0,1250	0,1667	0,0877	0,2193	0,2500	0,0000	0,0877	0,2222	0,1875	0,3571		
	C.3.2	0,0429	0,0000	0,0714	0,0000	0,0000	0,0079	0,0000	0,0000	0,0000	0,0833	0,3333	0,0000	0,0000	0,0000	0,0500	0,0000	0,0000	0,0000	0,0417	0,0000	0,1316	0,0000	0,0000	0,0877	0,0439	0,0000	0,0000	0,0000	0,1111	0,0625	0,0000		
C.4. Paz, justicia e instituciones sólidas	C.3.3	0,0857	0,2500	0,0714	0,2143	0,0000	0,0317	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0571	0,0476	0,1000	0,1000	0,1667	0,0625	0,2083	0,0000	0,0877	0,1250	0,0833	0,0877	0,0000	0,0000	0,0000	0,1754	0,0000	0,0000	0,0000		
	C.4.1	0,0857	0,1212	0,0440	0,0857	0,0556	0,0427	0,0000	0,0833	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0357	0,0222	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0167	0,0118	0,0000	0,0133	0,0000	0,0000		
	C.4.2	0,0286	0,0000	0,0659	0,0000	0,0556	0,0641	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0222	0,0000	0,0000	0,0000	0,0148	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0083	0,0196	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		
	C.4.3	0,0857	0,1212	0,0879	0,1143	0,0833	0,1068	0,0833	0,0833	0,1333	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0357	0,0500	0,0333	0,0000	0,0000	0,0143	0,0296	0,0263	0,0500	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0196	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		
C.5. Desarrollo sostenible	C.4.4	0,0857	0,0909	0,0879	0,0857	0,0833	0,0641	0,0833	0,0000	0,0333	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0357	0,0500	0,0444	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0263	0,0000	0,0500	0,0526	0,0526	0,0250	0,0157	0,0526	0,0533	0,0500	0,0714		
	C.5.1	0,0714	0,0000	0,0000	0,0000	0,1667	0,0417	0,0500	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1000	0,0451	0,1500	0,0273	0,0175	0,0000	0,1000	0,2000	0,0607	0,0000	0,0000	0,0000	
	C.5.2	0,0714	0,0000	0,0857	0,1429	0,2778	0,1111	0,0139	0,0333	0,0556	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1000	0,0677	0,0000	0,0545	0,0702	0,1579	0,0000	0,0000	0,0607	0,0000	0,0000	0,0000		
C.6. Sanidad y bienestar	C.5.3	0,0000	0,0000	0,0571	0,0000	0,0000	0,0000	0,0278	0,0000	0,0278	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1500	0,0000	0,0451	0,0000	0,0682	0,0702	0,0000	0,0500	0,0000	0,0364	0,0000	0,1500	0,0000		
	C.6.1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0952	0,1000	0,0800	0,0000	0,0000	0,0500	0,0000	0,0000	0,0214	0,0188	0,0000	0,0000	0,0000	0,0667	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		
ALTERNATIVAS	C.6.2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0476	0,1000	0,1200	0,0000	0,0000	0,0000	0,0667	0,0000	0,0286	0,0313	0,0000	0,0000	0,0500	0,0000	0,0000	0,0667	0,0500	0,0000		
	A01	0,0335	0,1136	0,0286	0,0390	0,0463	0,0397	0,0101	0,0000	0,1111	0,0351	0,0000	0,0294	0,0000	0,0000	0,0190	0,0154	0,0435	0,0000	0,0588	0,0267	0,0000	0,0100	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0296	0,0000	0,0157	0,0000	0,0000		
	A02	0,0201	0,1136	0,0214	0,0390	0,0278	0,0159	0,0000	0,0000	0,0000	0,0263	0,2963	0,0392	0,0238	0,0150	0,0000	0,0000	0,0145	0,0278	0,0353	0,0667	0,0000	0,0300	0,0300	0,0000	0,0000	0,0375	0,0444	0,0000	0,0235	0,0000	0,0000		
	A03	0,0335	0,0227	0,0214	0,0195	0,0185	0,0079	0,0303	0,1852	0,0222	0,0000	0,0000	0,0196	0,0238	0,0000	0,0286	0,0154	0,0000	0,0000	0,0000	0,0133	0,0658	0,0000	0,0100	0,0124	0,0301	0,0125	0,0000	0,0000	0,0078	0,0125	0,0238		
	A04	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0202	0,0000	0,0667	0,0000	0,0000	0,0196	0,0159	0,0000	0,0000	0,0000	0,0725	0,0463	0,0118	0,0267	0,0000	0,0500	0,0300	0,0124	0,0000	0,0250	0,0000	0,0000	0,0157	0,0000	0,0000		
	A05	0,0000	0,0000	0,0143	0,0000	0,0000	0,0079	0,0303	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0238	0,0075	0,0286	0,0385	0,0725	0,0463	0,0353	0,0400	0,0000	0,0400	0,0500	0,0495	0,0000	0,0250	0,0296	0,0324	0,0157	0,0250	0,0000	
	A06	0,0134	0,0000	0,0214	0,0292	0,0278	0,0159	0,0303	0,0000	0,0444	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0238	0,0150	0,0381	0,0308	0,0580	0,0185	0,0118	0,0133	0,0132	0,0000	0,0100	0,0619	0,0150	0,0000	0,0148	0,0324	0,0157	0,0000	0,0000	
	A07	0,0201	0,0000	0,0143	0,0000	0,0000	0,0000	0,0505	0,0370	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0238	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0263	0,0100	0,0000	0,0124	0,0752	0,0000	0,0000	0,0324	0,0235	0,0375	0,0714		
	A08	0,0134	0,0000	0,0143	0,0097	0,0185	0,0238	0,0101	0,0000	0,0000	0,0175	0,0000	0,0196	0,0397	0,0150	0,0190	0,0154	0,0290	0,0278	0,0118	0,0133	0,0000	0,0200	0,0200	0,0000	0,0000	0,0625	0,0296	0,0000	0,0078	0,0000	0,0000		
	A09	0,0201	0,0000	0,0143	0,0195	0,0093	0,0317	0,0000	0,0000	0,0000	0,0439	0,3704	0,0294	0,0000	0,0150	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0235	0,0400	0,0395	0,0300	0,0000	0,0000	0,0000	0,0250	0,0741	0,0000	0,0314	0,0250	0,0000
	A10	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0202	0,0000	0,0889	0,0000	0,0000	0,0098	0,0317	0,0301	0,0381	0,0308	0,0290	0,0278	0,0118	0,0133	0,0132	0,0000	0,0200	0,0248	0,0301	0,0000	0,0000	0,0810	0,0235	0,0375	0,0000		
	A11	0,0201	0,0000	0,0214	0,0292	0,0093	0,0079	0,0303	0,1111	0,0000	0,0439	0,0000	0,0000	0,0238	0,0226	0,0286	0,0231	0,0145	0,0463	0,0000	0,0133	0,0132	0,0100	0,0100	0,0124	0,0150	0,0125	0,0444	0,0162	0,0392	0,0000	0,0714		
	A12	0,0201	0,0000	0,0214	0,0000	0,0093	0,0079	0,0505	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0317	0,0226	0,0000	0,0308	0,0000	0,0093	0,0000	0,0000	0,0263	0,0000	0,0200	0,0248	0,0301	0,0000	0,0162	0,0157	0,0625	0,0000	0,0000		
A13	0,0201	0,0000	0,0214	0,0292	0,0000	0,0079	0,0505	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0238	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0132	0,0000	0,0000	0,0150	0,0000	0,0000	0,0000	0,0314	0,0000	0,0000	0,1190			

Planteamiento de un proceso participativo para la propuesta y priorización de proyectos de desarrollo regional. Caso de estudio Departamento del Meta en Colombia.

Tabla A35. Matriz unweighted en grupo

		C.1.Trabajo decente y crecimiento económico				C.2. Reducción de las desigualdades		C.3. Industria, innovación e infraestructura			C.4. Paz, justicia e instituciones sólidas				C.5. Desarrollo sostenible			C.6. Sanidad y bienestar		ALTERNATIVAS												
		C.1.1	C.1.2	C.1.3	C.1.4	C.2.1	C.2.2	C.3.1	C.3.2	C.3.3	C.4.1	C.4.2	C.4.3	C.4.4	C.5.1	C.5.2	C.5.3	C.6.1	C.6.2	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10	A11	A12	A13
C.1.Trabajo decente y crecimiento económico	C.1.1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0649	0,0537	0,2442	0,4711	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,4448	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,3286	0,0745	0,0851	0,0719	0,0000	0,1183	0,1337	0,2266	0,1577	0,1658	0,1476	0,2540	0,1644	0,3435
	C.1.2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0961	0,0964	0,0000	0,0000	0,0000	0,1023	0,0000	0,4722	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0673	0,0914	0,0349	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0878	0,0000	0,0000	0,0000
	C.1.3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1154	0,0862	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1127	0,0000	0,0000	0,0000	0,0801	0,1131	0,1028	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1631	0,0000	0,0000	0,0000	
C.2. Reducción de las desigualdades	C.1.4	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0697	0,0725	0,0000	0,0000	0,0000	0,1273	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0765	0,1022	0,0494	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
	C.2.1	0,1275	0,1614	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,2332	0,0000	0,0000	0,0000	0,2185	0,0000	0,0000	0,3906	0,0000	0,1166	0,1483	0,1029	0,2538	0,0000	0,1459	0,0000	0,1447	0,0000	0,0000	0,1961	0,0000	
C.3. Industria, innovación e infraestructura	C.2.2	0,0814	0,2351	0,0000	0,3291	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,3487	0,0000	0,0000	0,0000	0,2418	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1037	0,1483	0,0999	0,0000	0,1623	0,1031	0,1966	0,1308	0,2232	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	C.3.1	0,0924	0,0000	0,1144	0,0000	0,0674	0,0448	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1628	0,0901	0,1808	0,0000	0,1417	0,0000	0,0000	0,0553	0,2072	0,1377	0,0916	0,1824	0,1632	0,0000	0,1382	0,2285	0,1637	0,4095
	C.3.2	0,0777	0,0000	0,1383	0,0000	0,0000	0,0435	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1217	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1205	0,0000	0,0000	0,0852	0,0876	0,0000	0,0000	0,0000	0,1460	0,0879	0,0000
C.4. Paz, justicia e instituciones sólidas	C.3.3	0,0924	0,2870	0,1287	0,2876	0,0000	0,0650	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,2046	0,1555	0,2274	0,2138	0,1569	0,1813	0,0000	0,0783	0,2489	0,1399	0,1370	0,0000	0,0000	0,0000	0,2220	0,0000	0,0000	0,0000
	C.4.1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0609	0,0632	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0590	0,0000	0,0000	0,0000	
	C.4.2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0842	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0540	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0742	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	C.4.3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1082	0,0941	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0507	0,0710	0,0557	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0742	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
C.5. Desarrollo sostenible	C.4.4	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1110	0,0761	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0571	0,0000	0,0974	0,0937	0,1343	0,0895	0,0634	0,1258	0,1489	0,1054	0,2471
	C.5.1	0,1174	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,2287	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1234	0,0585	0,0000	0,0000	0,0434	0,0000	0,1054	0,1769	0,0883	0,0000	0,0000	0,0000
	C.5.2	0,0844	0,0000	0,1834	0,0000	0,1565	0,1100	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0637	0,0000	0,0764	0,0808	0,1725	0,0000	0,0000	0,0978	0,0000	0,0000	0,0000
C.6. Sanidad y bienestar	C.5.3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0928	0,0000	0,0492	0,0000	0,1000	0,0855	0,0000	0,0745	0,0000	0,0925	0,0000	0,1211	0,0000
	C.6.1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,2003	0,2122	0,0000	0,0000	0,0955	0,0000	0,0000	0,1274	0,0622	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
ALTERNATIVAS	C.6.2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1628	0,1057	0,0000	0,0000	0,1343	0,0000	0,0000	0,2227	0,1613	0,0000
	A01	0,0459	0,1627	0,0605	0,1435	0,0437	0,0405	0,0413	0,0000	0,3680	0,0613	0,0000	0,1717	0,0000	0,0000	0,0436	0,0578	0,0634	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	A02	0,0274	0,1539	0,0488	0,1336	0,0320	0,0322	0,0000	0,0000	0,0000	0,0587	0,5228	0,1845	0,0000	0,0553	0,0000	0,0000	0,0322	0,0626	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	A03	0,0415	0,0000	0,0659	0,1062	0,0306	0,0200	0,0544	0,3484	0,1851	0,0000	0,0000	0,0928	0,0000	0,0574	0,0595	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	A04	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0457	0,0000	0,2618	0,0000	0,0000	0,0863	0,0000	0,0000	0,0000	0,0720	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	A05	0,0000	0,0000	0,0441	0,0000	0,0000	0,0000	0,0647	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0780	0,0000	0,0550	0,0941	0,0634	0,1046	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	A06	0,0312	0,0000	0,0501	0,0000	0,0339	0,0000	0,0000	0,0000	0,1851	0,0000	0,0000	0,0000	0,0780	0,0000	0,0519	0,0726	0,0600	0,0626	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	A07	0,0345	0,0000	0,0452	0,0000	0,0000	0,0000	0,0977	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1086	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	A08	0,0312	0,0000	0,0398	0,0000	0,0290	0,0356	0,0544	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1115	0,0000	0,0436	0,0000	0,0456	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	A09	0,0270	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0271	0,0000	0,0000	0,0000	0,0685	0,4772	0,1717	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	A10	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0647	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,1169	0,0683	0,0956	0,0590	0,0989	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	A11	0,0321	0,0000	0,0474	0,0000	0,0243	0,0181	0,0560	0,1805	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	A12	0,0255	0,0000	0,0335	0,0000	0,0172	0,0000	0,0483	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0442	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
A13	0,0304	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	