

Los grupos de investigación politológica en Colombia: un estudio exploratorio de su capacidad investigativa a través de metodologías, técnicas y métodos de recolección, gestión y análisis de datos y tecnologías de la información *

ESTUDIANTE: ANDRÉS FELIPE ORTIZ ZAPATA **

ASESOR: DIDIHER MAURICIO ROJAS USMA ***

Programa de Ciencia Política

Facultad de Derecho y Ciencias Políticas

Resumen

Este artículo presenta la propuesta de un modelo de medición de capacidades investigativas que considera variables referidas al proceso metodológico de investigación, además, expone el resultado de un ejercicio de medición exploratorio realizado sobre una muestra de grupos de investigación politológica en Colombia, alrededor de los cuales se indagó sobre el uso y manejo de técnicas y métodos de recolección y análisis de información, gestión de los datos y el empleo de tecnologías de la información.

Palabras clave : Capacidad investigativa, Metodologías, Gestión de datos, Tecnologías de la información, Ciencia Política

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente, los sistemas de producción de conocimiento se encuentran inmersos e influidos por lo que se ha denominado la economía del conocimiento o sociedad del conocimiento, es decir, en una sociedad capaz de “identificar, producir, tratar, transformar, difundir y utilizar la información” (Unesco, 2005, p. 29), lo que significa para los ecosistemas de investigación académica una fuerte competencia en producción de conocimiento que se impone desde el paradigma “investigación, desarrollo e innovación (I+D+I)”. De este modo, la economía del conocimiento, dice la Unesco (2005), tiende a resaltar la mercantilización y la creación de apetitosos mercados en el entorno de los centros de educación superior, la misma institución lo deja claro, aunque lo presente como una manera de evolución de las redes universitarias

... los eventos organizados por esas redes ya no se celebran en los campus universitarios, sino en grandes hoteles; los comités editoriales se reúnen con motivo de la celebración de congresos itinerantes; la financiación de revistas y coloquios

* Este artículo es producto de una investigación sobre capacidades investigativas en los grupos de investigación politológica, realizada en el marco del proceso de autoevaluación del pregrado en Ciencia Política de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas de la Universidad de Antioquia

** Estudiante de Ciencia Política

*** Coordinador del pregrado de Ciencia Política, Facultad de Derecho y Ciencias Políticas, Universidad de Antioquia

depende cada vez menos de las instituciones académicas y se efectúa en la mayoría de los casos gracias a becas concedidas por instituciones extra académicas, o mediante contratos firmados con ellas. Hay signos que no engañan: la gratuidad se ha volatilizado, los “derechos de inscripción” han aumentado vertiginosamente y crece el número de revistas que solicitan una contribución financiera de los autores o de las instituciones de las que dependen. (Unesco, 2005, p. 101)

Lo anterior, es referido a la academia, pero, la importancia del conocimiento cubre además un amplio rango de entidades, ya no educativas o universitarias, sino también industriales y militares, lo que obliga a nivel general para los estados y para sus sistemas de conocimiento un amplio enfuerzo en transformación de las capacidades. Es por ello que Kearney (2009) afirma que “Consequently, countries across all regions worldwide are facing increased demand to strengthen their capacities for research and knowledge production.”(p. 9).

Bajo estas circunstancias, la capacidad de los grupos de investigación en la producción de conocimiento tiene que adecuarse a las actuales exigencias. Así que, uno de los primeros pasos para ello, es la validación o reconocimiento de los grupos de investigación, o quienes producen, sometiendo la producción a las duras condiciones que exigen los modelos (instrumentos) de medición realizados por las instituciones estatales. Tal dureza se ha evidenciado, para los grupos de investigación en Ciencia Política¹, a través del nuevo *modelo de medición de grupos de investigación y reconocimiento de investigadores* implementado por Colciencias para clasificación y reconocimiento de los grupos de investigación en Colombia en las dos últimas convocatorias².

En consideración de todo lo anterior, nació el interés por explorar *cómo* se está produciendo el conocimiento (producto de la investigación) en Ciencia Política bajo las actuales circunstancias de la economía del conocimiento, también llamadas, sociedades del conocimiento. En la exploración se encontró que en los modelos de medición, en los trabajos independientes propuestos y en estudios de Colciencias a través del Observatorio, en ninguno de ellos, se consideraban o tenían en cuenta las variables correspondientes al proceso metodológico³ que se lleva a cabo en toda investigación, y que puede dar cuenta, tanto de la capacidad investigativa como de la calidad en la producción de conocimiento. Por lo tanto, es necesario explorar la relación entre el proceso metodológico de investigación y la capacidad de investigación que un grupo de investigación puede llegar a tener, no solamente midiendo su producción bibliográfica, sus recursos económicos para investigación, o su capital intelectual. Para encaminarse en lo anterior, se abrió la siguiente pregunta de investigación: ¿en qué medida inciden las metodologías de investigación, las técnicas de recolección de datos, la gestión y calidad de los datos, los métodos y técnicas de análisis de datos, y el uso de tecnologías de la información en las capacidades investigativas de los grupos de investigación politológica en Colombia?.

¹ Se debe indicar que las duras condiciones son transversales a todos los grupos de investigación y a toda la investigación en las Ciencias Sociales y las Humanidades.

² Convocatorias 693 de 2014 y 737 de 2015.

³ En esta investigación la referencia a «proceso metodológico» indica el conjunto de metodologías de investigación, técnicas de recolección de datos, gestión de los datos, técnicas y métodos de análisis de datos y tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la investigación.

Como objetivos para responder a la pregunta se plantearon los siguientes:

- Determinar el alcance y el peso de las habilidades metodológicas en los grupos de investigación.
- Determinar cuántas técnicas de recolección de datos dominan en los grupos de investigación.
- Determinar en qué medida los grupos de investigación cumplen con los criterios establecidos en la gestión y calidad de los datos.
- Determinar cuántos métodos y técnicas de análisis de datos se domina en los grupos de investigación.
- Determinar las capacidades tecnológicas y las habilidades que en su manejo demuestran los grupos de investigación en el proceso investigativo.

Dado que los estudios y las investigaciones sobre dicha relación son inexistentes⁴, este trabajo se propuso en su diseño investigativo la exploración sobre nuevas (otras) variables⁵ a la hora de medir la capacidad investigativa. Además, se deja propuesto un modelo (instrumento) de medición basado en indicadores cualitativos y cuantitativos.

¿Y qué de teoría política tiene este trabajo? La pregunta es legítima y necesaria. Y la respuesta es, ninguna. Sin embargo, las cuestiones que aquí se van a tratar, tienen que ver con las herramientas que permiten que el objeto de estudio del politólogo sea estudiado o investigado con un solo objetivo, producir resultados, conocimientos y saberes ajustados lo mejor posible a la realidad. En terminos prácticos, lo anterior se puede describir bajo el siguiente razonamiento: pensar en un mundo conectado y más junto, crea la necesidad de construir estrategias a largo plazo, tomar decisiones inmediatas basadas en un pleno conocimiento científico. En consecuencia, para el caso del politólogo y de la Ciencia Política ello se podría traducir, en la construcción de un sistema político más eficiente, o tomar la mejor decisión, o hacer que la política pública posea una mayor eficacia y alcance. Todo ello, repitiendo de nuevo, sustentado siempre en el más pleno conocimiento. Para alcanzar dicho conocimiento es necesario que el proceso metodológico este al nivel de las exigencias propias del contexto. Así las cosas, es probable que un amante de la Ciencia Política este interesado en investigaciones como estas, y si bien no está aportando al universo de información y conocimiento politológico, sí está aportando al fortalecimiento y potenciación de las herramientas que permiten su creación o descubrimiento.

En este artículo, producto de la investigación exploratoria, el texto se divide en las siguientes secciones. La primera parte, es una breve reseña de quienes hacen investigación politológica en Colombia y muestra su concentración geográfica. La segunda parte, describe las consideraciones teóricas (marco teórico) sobre las categorías utilizadas en la construcción del ejercicio investigativo. La tercera parte, describe la metodología utilizada y describe la construcción de un modelo-propuesta que se podría

⁴ En la literatura encontrada, en su mayoría manuales sobre metodologías de la investigación y reflexiones sobre el proceso metodológico, se hace solamente una referencia tangencial del tema.

⁵ Las nuevas variables se describen en el apartado 3.1 Modelo de medición.

utilizar en la medición de las capacidades investigativas de los grupos de investigación politológica. La cuarta parte, presenta los resultados de la aplicación del instrumento a una muestra de casos seleccionados. Y por último, una quinta parte donde se exponen las conclusiones.

1.1 *Quiénes investigan Ciencia Política en Colombia*

Decir que los únicos que hacen investigación en Ciencia Política en Colombia son los grupos reconocidos por Colciencias, es suponer una realidad a medias, de hecho, tanto la historia de la institucionalización de la Ciencia Política en Colombia como el rastreo de investigaciones politológicas, muestran a simple vista que ha existido una variedad de grupos de investigación pertenecientes a disciplinas diferentes, a organizaciones académicas y sociales variadas, inclusive, a la empresa privada. Realizar, entre tanto, un seguimiento sistemático a su actividad investigativa a través de su proceso metodológico es sumamente complicado como se verá en las siguientes razones.

Para comenzar, es difícil identificar a cada uno de ellos, ya que no existe una base de datos centralizada y oficial que guarde los datos de todos ellos. Los únicos que realizan un seguimiento sistemático es Colciencias a través de su plataforma ScienTi, pero, en ella no están todos los grupos por dos razones; la primera, tiene que ver con el modelo de medición que implementa, es decir, es bastante difícil cumplir con los criterios ya que el modelo de registro y reconocimiento de grupos de investigación tiene un sesgo cuantitativo que lo orienta más a los grupos de las Ingenierías y de las Ciencias Exactas y Naturales. Lo segundo, el registro en la base de datos es voluntaria y ello implica que grupos de investigación que no estén interesados en ser reconocidos por Colciencias o que vean que no cumplen con los requisitos, no se motiven a ello, a pesar, de los estímulos en financiación de proyectos de investigación si son acreditados por la entidad.

Tampoco existe una manera de hacerles un seguimiento a través de las publicaciones de sus trabajos, muchos de ellos no publican en los repositorios bibliográficos de revistas indexadas. Y aunque, exista la posibilidad de que publiquen y se pueda analizar dicha publicación, no sería de gran ayuda, la razón, las publicaciones en su mayoría no describen de manera detallada o explícita el proceso metodológico⁶ que llevaron a cabo durante la investigación.

El seguimiento a través de fuentes secundarias, como son las investigaciones sobre la investigación politológica, tampoco es fácil. Los investigadores, por ejemplo, Cardona, Patiño, Silva y Vieco (2013) suelen abordar la cuestión desde una óptica de la publicación o comunicación de la producción (bibliometría), o Duque (julio-diciembre, 2014)⁷ que, aunque sí se centra más en grupos, establece el filtro de aquellos grupos

⁶ Además, dice Cardona y colaboradores, existen dificultades del tipo: mezcla de información entre artículos y magacín, duplicidad de información sobre los textos en las bases de datos, diferentes nombres para un mismo artículo en diferentes publicaciones.

⁷ Está claro que los filtros tienen un propósito metodológico y se emplean para delimitar la investigación, sin embargo, esta misma lógica - similar a la que aplica a esta investigación - contribuye a la falta de información o de inventarios sobre quiénes hacen Ciencia Política en Colombia.

que tienen al menos un politólogo, y dejan de lado a los que no lo cumplen.

Pero, pese a estas circunstancias se puede afirmar sin riesgo a equivocación, que la mayoría de grupos de investigación están adscritos a programas de pregrado, posgrado, o centros de investigación de las diferentes universidades colombianas, y otra pequeña parte, a instituciones no gubernamentales y corporaciones sin ánimo de lucro⁸. Estas adscripciones, permite que se pueda contar con una mínima base de datos buscando en las instituciones académicas de educación superior, o como ya se mencionó, en la plataforma ScienTi. Es irónico mencionarlo, pero mientras persistan políticas como la de Colciencias y circunstancias como las que impone la economía del conocimiento, tarde o temprano sería posible seguir un control sistemático sobre el inventario de quiénes investigan Ciencia Política en Colombia, debido a que los grupos se verán obligados a una mayor producción y visibilización a través de plataformas y redes de conocimiento con alto grado en usos de registro.

En cuanto a la distribución institucional de quiénes investigan, pese a lo que Leal (1994) afirma en su artículo sobre la profesionalización de los estudios políticos:

La diversificación y el deterioro del sistema universitario nacional influyeron decisivamente en la creación de institutos y centros de investigación privados que, ante las dificultades de financiación para la investigación, se convirtieron en buena medida en centros de consultoría regidos por las leyes del mercado, limitado en extremo en el campo de las ciencias sociales. (p. 98)

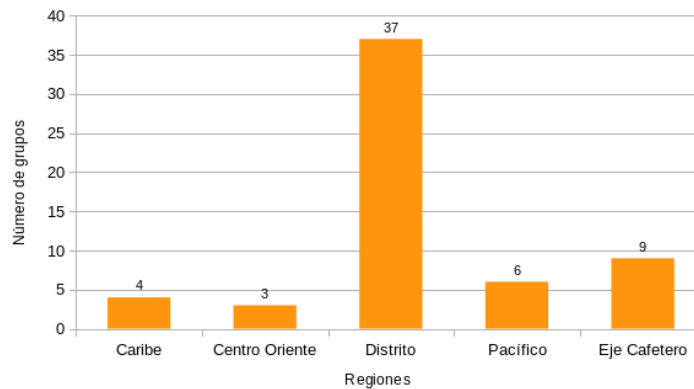
La tendencia actual del sistema universitario nacional continua con la concentración de la investigación en las instituciones de educación superior, sobre todo, en las de carácter privado. Además, a medida que fueron aumentando los programas politológicos en las instituciones de educación superior, fueron apareciendo los grupos de investigación, de 9 a finales de 1990 pasaron a 78 en 2012 (Duque, julio-diciembre, 2014, p. 276). Si se mira esa concentración en términos espaciales, tanto regional como por ciudad, los grupos tienden a concentrarse en el distrito capital o Bogotá, como lo muestra la figura 1 y la figura 2⁹.

En definitiva, la conclusión que se pueden sacar del inventario de quiénes investigan Ciencia Política en Colombia es que, pese a la dispersión que aún existe, la tendencia es a la concentración de la investigación en los centros académicos, sobre todo de carácter privado, prueba de ello, según Duque (julio-diciembre, 2014), los grupos de investigación de mayor capacidad y con mejor rendimiento están en tres universidades: los Andes, Externado y la Nacional, todas en Bogotá.

⁸ Un ejemplo de estos grupos son el grupo de investigación *Visión Global* adscrito a la Fundación para el Desarrollo del Caribe -Fundesarrollo-, localizado en la ciudad de Barranquilla y el grupo de investigación *Investigaciones Regionales en Democracia, Desarrollo, Conflicto y Justicia*, adscrito al Instituto Popular de Capacitación -IPC-, localizado en la ciudad de Medellín.

⁹ Los grupos acá representados en la gráfica fueron tomados de la plataforma ScienTi, en la convocatoria 693 de 2014.

Figura 1: Grupos por región. Elaboración propia



Fuente : Elaboración propia a partir de datos recogidos de la plataforma ScienTI de Colciencias

2. CONSIDERACIONES TEÓRICAS

Aunque no exista un estudio mínimo sobre el tema que ayude a guiar una investigación como la que se pretende, hace difícil acercarse a datos, categorías, conceptos, o modelos ya validados. Sin embargo, siguiendo la línea de preocupaciones del Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología en una publicación del año 2013, en la que afirma la falta "de un diagnóstico cuidadoso de las capacidades que existen en los distintos territorios y de sus necesidades" (Lucio, Montes & Lucio-arias, 2013, p. 75) y la falta, así mismo, de una caracterización de centros y grupos de investigación, hace posible validar un esfuerzo en este sentido.

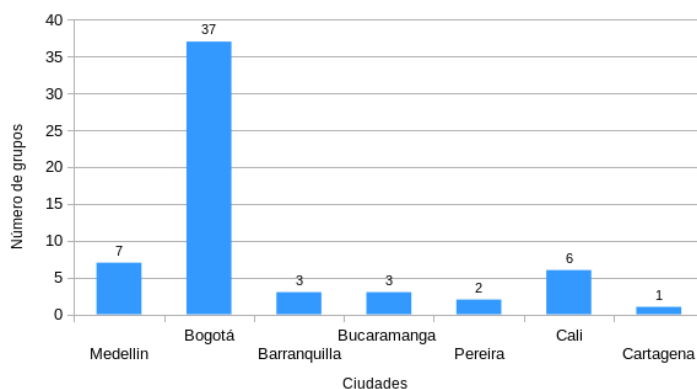
En las primeras búsquedas sobre cómo están los grupos de investigación de la Ciencia Política llevando a término las investigaciones, se ha encontrado que existe una confluencia de este trabajo con los propósitos de Colciencias en la medida que trata de:

(...) identificar cuáles son las instituciones, y personas que participan en las actividades de investigación y desarrollo en el país, estableciendo: qué producen; *cómo lo hacen* [énfasis adherido]; qué tipo de productos obtienen; que talento humano forman; cómo se relacionan entre sí y con el resto del mundo; y, en general, cuál es la dinámica de su actividad.(Colciencias, 2014, p. 5)

Sin embargo, al revisar en los modelos de medición en sus dos convocatorias anteriores fue posible precisar que las variables o categorías que nutren el modelo de medición se refieren a "indicadores de producción que son organizados en forma de perfiles de producción; se calculan índices de colaboración interna y externa del grupo, así como con otros grupos" (Colciencias, 2015)¹⁰. Lo que implica medir la producción biblio-

¹⁰ Los macro indicadores que tiene en cuenta Colciencias son: Productos resultados de actividades de

Figura 2: Grupos por Ciudad. Elaboración propia



Fuente : elaboración propia a partir de datos recogidos de la plataforma ScienTI de Colciencias

gráfica, patentes, consultorías, asesorías en tesis, contabilización de investigadores y su nivel de formación, entre otros.

Asimismo, Los estudios que ha realizado el Observatorio de Ciencia y Tecnología, y las recomendaciones que ha dado, siguen el patrón de Colciencias sobre las variables para medir capacidades. Guevara, Bueno, Colorado, Salazar y Lucio (2013) proponen en el modelo llamado *modelo lógico*, medir cinco dimensiones: i) organización y gobernanza, ii) agendas de I+D, iii) recursos y capacidades internas y externas, iv) inversión y financiación, y v) producción científica y técnica. Luego, las dimensiones se sintetizan a través de treinta y cuatro variables¹¹

También, organismos multilaterales como la Unesco, hacen alusión al mismo patrón de variables. Así, en las conclusiones emanadas en el foro sobre *Systems of Higher Education, Research and Innovation: Changing Dynamics*, los elementos que se consideran claves en el sistema de investigación son: (i) policy trends; (ii) infrastructure; (iii) human capacity¹²; and (iv) investment. (Kearney, 2009, p. 6).

Por otro lado, trabajos independientes proponen mediciones basadas en *Enfoque de las capacidades dinámicas* (Henaó, López & Garcés, Enero-Junio, 2014); *enfoque de Capital Intelectual* (Rivera & Sánchez, diciembre, 2009), Revisión bibliográfica con me-

generación de nuevo conocimiento; productos resultados de actividades de desarrollo tecnológico e innovación; productos resultados de actividades de apropiación social del conocimiento; productos de actividades relacionadas con la formación de recurso humano para la CTeI

¹¹ Resumiendo, la medición de capacidad y producción se miden a través del número de grupos reportados, financiación e inversión en I+D, producción bibliográfica, y niveles de formación del personal que investiga.

¹² El capital humano es una de las variables que ha cobrado mayor importancia en los últimos años. En casi todos los programas universitarios, gracias a la política del actual sistema de educación superior -docencia, investigación y extensión- los docentes, fuera de la enseñanza, deben estar dedicados a la investigación parte del tiempo de trabajo.

metodología de Análisis Envolvente de Datos (DEA) (Cervera, Oviedo & Pineda, julio-diciembre, 2013), medición de capacidades con base en el “Análisis en términos de visibilidad, calidad, circulación y uso” de la producción y “factores de escalafonamiento y de productividad” (Cardoso, José. Luis. et al Villaveces, 2007) que es una corrección en el modelo de Colciencias de la idea de productividad del método DEA.

Sobre la base de algunos enfoques arriba mencionados, varias instituciones ya han presentado informes de las evaluaciones sobre capacidades investigativas. Ejemplos de ellos son los de la Universidad Nacional sobre capacidad investigativa 2000-2008 (Vicerrectoría de investigación, 2009) y 2000-2011 desde el enfoque de capital humano (Vicerrectoría de investigación, 2012); una publicación sobre la investigación en la Universidad de los Andes publicada en 2012 que muestra el análisis de la variable capital humano, pero además, agrega la variable financiación y de producción bibliográfica y sus subvariables, como el índice de coautoría, entre otros, (Cardoso, Jose. Luis. et al. Villaveces, 2012); la misma institución en el 2010, en su elaboración sobre la construcción de una política de investigación analizaba las mismas variables, productos de investigación, índices de producción de resultados, capital intelectual, análisis de perfil de grupos de investigación y financiación. (Cardoso, Jose. Luis. et al. Villaveces, 2010).

Como puede observarse - y se ha dicho ya - en la literatura existente no es posible dar cuenta, precisamente, de variables de las que se podrían sacar los indicadores para medir *el cómo* se investiga, es decir, medir el proceso metodológico.

2.1 Capacidad investigativa

Al hablar de investigación en términos de capacidades, normalmente se asocia dicho concepto a las habilidades, actitudes y/o competencias en un área, conocimiento específico o labor. Para el caso de la investigación científica según Cruz, Rodríguez, López y Ruiz (2011) en un cuaderno de reflexión sobre *La formación de los profesionales de la educación ante los retos de la educación superior contemporánea* la capacidad está referida

Al dominio de habilidades, hábitos, procedimientos, estrategias y capacidades sin las cuales no se puede hacer un correcto empleo de los conocimientos y saberes que le permitan al sujeto la construcción del conocimiento científico acerca de su objeto de investigación. (p. 18).

En referencia a esta primera definición, esta investigación considerará por el momento la noción de que la capacidad es la habilidad y la competencia.

Entre tanto, otros autores, han planteado que los aspectos claves de la capacidad investigativa están referidos a “la infraestructura, los datos, las metodologías, los resúmenes de las investigaciones, los recursos tecnológicos y las personas” (Baquero & Barrero, 2013, p. 213). Así mismo, Colciencias y el Observatorio de Ciencia Tecnología e Innovación en Colombia también han establecido que la capacidad investigativa debe ser entendida por

la conjunción de recursos (financieros, humanos y sociales) que existen para esta actividad y los resultados que se están obteniendo en documentos científicos publicados en revistas internacionales, patentes y edición de revistas en cada una de las 33 entidades territoriales colombianas. (Lucio y col., 2013, p. 77).

Teniendo en cuenta todas las definiciones anteriores y la noción reservada, este trabajo investigativo se decanta por la construcción de una definición de categorías compuesta. Así, la *capacidad investigativa* es entendida como *el conjunto, tanto de habilidades, competencias y conocimientos, como del dominio y posesión de instrumentos tecnológicos puestos a disposición del proceso investigativo*.

2.2 *Habilidades o competencias metodológicas*

Cuando Bonilla-Castro y Sehk (2013) plantearon que el investigador debe explicitar los “supuestos, las limitaciones y su capacidad de generar conocimiento” [p. 47], se estaban refiriendo a explicitar la capacidad que tiene éste del dominio de las metodologías de investigación. En este sentido, al referente “metodología” se le puede asociar la categoría de “competencia o habilidad”, de esta forma se podría construir el concepto de “habilidad metodológica” con el que se podría definir, según Bhattacharjee (2012), tanto las “theoretical skills (“know-what”)” como las “Methodological skills (“Know-how”)” (p. 4). Esto último permite definir el tipo de metodología a seguir, pero la primera habilidad, definir el alcance de la investigación o el propósito de la misma, de este modo, continua Bhattacharjee (2012) “depending on the purpose of research, scientific research projects can be grouped into three types: exploratory, descriptive, and explanatory.”(p. 6). Lo que supone entonces, que cada una de las habilidades metodológicas se puede clasificar en dichos alcances, sin embargo, en este trabajo se considerará otro alcance: la investigación evaluativa. Es natural, y se tendrá en cuenta en este proyecto que las habilidades metodológicas varíen según el nivel de formación y experiencia del investigador.

2.3 *Técnicas de recolección de datos*

La naturaleza y la complejidad de la investigación social y en específico de la investigación politológica, conllevan el empleo de particulares y específicos instrumentos de captación de información. Por consiguiente, el instrumento de recolección de datos es fundamental en la construcción de la investigación. La fiabilidad de una investigación parte desde aquí. Es decir, desde la utilización adecuada de la técnica con la que se recoge la información.

Se tiene entonces que la técnica de recolección es el proceso o la manera mediante el cual se captura el dato, ya sea cualitativo o cuantitativo, visual o oral, digital o manuscrito. Algunos de los instrumentos más usados son la entrevista individual y en grupo, la encuesta, la observación, el rastreo documental, entre otros.

Es importante mencionar, que Maria Eumelia Galeano, investigadora y un importante referente en el tema de metodología de la investigación, plantea que existe una di-

ferencia entre “la recolección y generación de información proveniente de múltiples fuentes documentales y primarias.” Entendiendo así, la generación, como la fuente primaria de información, por ejemplo: La entrevista, la observación. En la mayoría de textos sobre metodología encontrados para este trabajo, no se emplea tal diferencia. En consecuencia y considerando lo último, en este trabajo tal distinción no se va a emplear.

2.4 *Gestión y calidad de los datos*

Gestionar datos no es meterlos solamente en una base de datos, ni instalar una aplicación para su manejo, es mucho más que eso. Según la definición de DAMA International (2010) la gestión de datos, recupera la idea de “planeación, ejecución y vigilancia de políticas, prácticas y proyectos que adquiere, controla, protege, entrega y mejora el valor de la información de los datos activos”. Rescatar tal idea esta sustentada en que hoy en día los datos se han convertido en parte de los activos de cualquier organización o empresa, y sin duda, para aquellos que en su trabajo diario, el dato, es la materia prima de su oficio, negocio, o función, como por ejemplo para el investigador politológico. En este sentido, los datos para un grupo de investigación en la Ciencia Política representan un valor incalculable, y por ello, la gestión y calidad de los mismos debe ser una parte a tener muy en cuenta en el proceso de investigación, pues, los fenómenos, problemas o hechos a explicar, son capturados en forma de estos datos que posteriormente serán almacenados, analizados y publicados en forma de conocimiento. Durante este proceso los datos tienen la posibilidad de ser “exportados, importados, migrados, validados, editados, actualizados, limpiados, transformados, convertidos, integrados, segregados, agregados, referenciados, revisados, informados, analizados, minados, resguardados, restaurados, archivados, y recuperados antes de ser eventualmente eliminados.” (DAMA International, 2010). Y dicha posibilidad se expone a contextos de costos, fallos, errores, sesgos y peligros. Es por ello que en la gestión de los datos el grupo de investigación va a tener que probar determinados niveles de capacidad en el cumplimiento de las funciones que están establecidas en los lineamientos de la gestión y calidad de los datos.

2.5 *Técnicas y métodos de análisis de datos*

Después de recoger y gestionar los datos, el paso siguiente en una investigación consiste en analizarlos. Dependiendo del tipo de investigación, por ejemplo, la investigación explicativa, el objetivo es “«explicar la variación» en los valores de las variables dependientes, es decir, encontrar las causas que provocan la variación de las variables dependientes de los sujetos,[...]” (Corbetta, 2003, p.50). En otros términos, encontrar la causa del problema. Otros objetivos en el análisis de los datos es buscar definiciones, descripciones, patrones, relaciones de los datos los unos con los otros, comparar. El análisis se convierte en un proceso de codificación, agrupación de códigos y familia de códigos, es decir, reducir datos, por decirlo de alguna manera, o como manifestarán Bonilla-Castro y Sehk (2013), este es un proceso de “inmersión progresiva en la

información.” (p. 138). Por otro lado, en el análisis de los datos se mezclan aspectos de la gestión de datos, en cuanto que en el proceso de analizar, de nuevo, se organizan, se clasifican, se indexan, y se guardan los datos obtenidos según requiera la necesidad del investigador.

2.6 *Tecnologías de la información*

Con el desarrollo exponencial de las tecnologías de la información, hoy en día diversos trabajos y actividades que antes requerían de grandes cantidades de personal, tiempo y recursos, se han vuelto cosa sencilla. Podría decirse que uno de esos trabajos es el de la investigación. Muchos procesos de captura de datos, análisis, informe, búsqueda, archivo y recuperación de datos, se apoyan hoy en día en las tecnologías de la información. Una definición en este sentido, dice Jaramillo y Ramírez (2010):

Cuando hablemos de TIC estaremos haciendo referencia al conjunto de avances tecnológicos que proporciona la informática, las telecomunicaciones y las tecnologías audiovisuales, que comprenden los desarrollos relacionados con los computadores, la Internet, la telefonía, los medios masivos, las aplicaciones multimedia, y la realidad virtual. (p. 118)

Puede concluirse que las tecnologías de la información y la comunicación son transversales en el apoyo al proceso metodológico. Es así como en esta investigación, dicho componente se evaluará detalladamente, pues se considera que es uno de los aspectos que pesa tanto en la capacidad de investigación como la habilidad metodológica.

2.7 *Thesaurus metodológico*

En la tarea de revisar metodologías, métodos, técnicas, tecnologías y gestión de datos, en los procesos de investigación de los grupos de investigación, es necesario establecer un marco y un lenguaje común de lo que se está hablando, es decir, un marco de categorías y conceptos que permita evitar malentendidos - como suele suceder, a veces, en el campo de las Ciencias Sociales a la hora de nombrar y utilizar los términos para clasificar o definir -. Así, el “lenguaje controlado” al que se referirá en esta investigación¹³ será el que está consignado en el reporte de *Review of the Typology of Research Methods within the Social Sciences*, elaborado por The National Centre for Research Methods (NCRM) y the Economic and Social Research Council (ESRC) del Reino Unido. El diccionario o tesoro de tipologías mencionado está construido en relación a las diferentes etapas del proceso metodológico de una investigación¹⁴ y a una división de términos relacionados (sinónimos) que conceptualizan de lo general a lo particular.

¹³ Con algunas otras agregaciones tipológicas por parte del investigador de este trabajo.

¹⁴ Frameworks for Research and Research Designs; 2) Data Collection; 3) Data Quality and Data Management; 4) Data Handling and Data Analysis; 5) ICT, Software, and Simulation.

3. METODOLOGÍA

Como se dijo antes, dadas las características del tema y la falta de estudios que hay al respecto, se definió que esta investigación tuviera un alcance exploratorio. Según Jaramillo y Ramírez (2010),

Los estudios exploratorios se efectúan, normalmente, cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes. Entonces, las investigaciones exploratorias son aquellas que se realizan cuando el fenómeno es nuevo y existe poco conocimiento tanto teórico como práctico. Cuando el investigador de por sí conoce muy poco o tiene poca experiencia sobre el fenómeno o problema. Sirven para aumentar el grado de familiaridad con asuntos relativamente desconocidos y ayudan a obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa. (p. 245)

Definición que encaja muy bien con el tipo de trabajo que se pretendió. Además, se decidió también, que el estudio o investigación exploratoria se orientase hacia un diseño metodológico piloto o prueba piloto, ya que ésta permite, si existe el propósito de aplicar un cuestionario a “una pequeña muestra de encuestados, con la finalidad de mejorarlo mediante la identificación y eliminación de problemas potenciales” (Malhotra, 2008, p. 319). Así que, como uno de los objetivos del estudio para recoger la información consistía en un cuestionario, la metodología de prueba piloto venía muy bien.

El camino a la definición, elaboración del instrumento, y a su aplicación, se emprendió de la siguiente manera. En la primera parte de la investigación, se realizó, primero, un rastreo de información sobre capacidad investigativa, modelos de medición, diccionarios metodológicos y manuales o guías sobre metodología en Ciencias Sociales y Ciencia Política. De la literatura encontrada se realizó un análisis descriptivo que permitió la reconstrucción del estado del arte del tema en cuestión. Segundo, con la claridad sobre la falta de propuestas o modelos de medición enfocados en lo metodológico, y partiendo de los modelos existentes pero que no utilizaban categorías o indicadores referentes al tema propiamente, se llegó a la solución de establecer cuáles podrían ser las categorías principales y los indicadores que permitían cuantificarlas o medirlas.

En la segunda parte, se aproximó a los potenciales casos de estudio. La búsqueda de ellos se realizó a través de la plataforma ScienTI de Colciencias¹⁵, donde, fue posible acceder e identificar los grupos por **área de conocimiento**, y luego por **Ciencia Política**, lo que significó en parte, una primera clasificación ya realizada por Colciencias. De este modo, la plataforma permitió establecer la existencia de un registro de 64 grupos de investigación politológica¹⁶ y, haciendo un seguimiento a cada uno de ellos, se encontró que algunos no estaban adscritos a facultades o institutos, ni a programas de pregrado, maestría, o doctorado en Ciencia Política, y tampoco, a facultades, institutos

¹⁵ Véase <http://goo.gl/F4UPAx>. Fecha de consulta: 22.08.2015 13:23H

¹⁶ Para la convocatoria 737 de 2015 se reconocieron 64 grupos

o programas de gobierno y asuntos públicos, o relaciones internacionales. Además, algunos grupos, o no presentaban líneas de investigación politológica, o escasamente presentaban una sola línea. La adscripción permitió reducir los casos y establecer un filtro por adscripción y líneas de investigación. Para el primer filtro, facultades, programas o institutos en Ciencia política, asuntos públicos, y relaciones internacionales; para el segundo, que tuvieran al menos dos líneas de investigación en temas politológicos. Reducir fue pertinente, ya que esta investigación se refiere a la investigación politológica en grupos de investigación en el marco de la Ciencia Política y de sus instituciones de formación o enseñanza. Aplicando los filtros el nuevo resultado arrojó una muestra de 32 grupos¹⁷ de investigación politológica.

Obtenida la muestra definitiva de los casos, se procedió a definir como se haría la prueba del instrumento y la prueba piloto. Se planteó realizarlas en dos momentos. El primer momento, con una prueba parcial del instrumento a una muestra de los grupos identificados en Antioquia, específicamente con los grupos de la Universidad de Antioquia; El segundo momento sobre el total de los casos seleccionados¹⁸

En los grupos ¿A quién dirigirle el instrumento? Al comienzo, se planteó dirigirlo a cada uno de los investigadores o integrantes del grupo, pero revisando los perfiles de los grupos en la plataforma y considerando que la mayoría de ellos tienen un número significativo de ellos, se decidió que el cuestionario podría ser dirigido a los líderes de los grupos, ya que ellos son quienes de alguna manera aparecen como coordinadores o representantes de los grupos. Esta decisión permitió encontrar importantes resultados que más adelante se indicarán.

Confecionado el cuestionario y después de una revisión minuciosa de las preguntas, se procedió, como ya se dijo, a realizar una primera prueba con un grupo seleccionado localmente, que estaba registrado pero que aún no estaba clasificado por Colciencias.

Devuelto el cuestionario y considerando los resultados y las recomendaciones realizadas por el líder del grupo sobre la redundancia de algunos ítems en la pregunta de los métodos y técnicas cuantitativas de análisis, se modificó el instrumento, reduciendo ítems. La elaboración del cuestionario para este primer grupo se hizo con el programa \LaTeX ¹⁹ para ser aplicado en físico; luego, se tuvo que migrar el documento a la plataforma de formularios de Google para enviarlo de manera simultánea a cada uno de los líderes de los grupos seleccionados y para que los resultados se tabularan de forma automática.

Las técnicas de recolección de información para la primera parte de este trabajo fueron, el uso de fuentes administrativas y/o gubernamentales, la revisión documental,

¹⁷ Ver anexo los casos de investigación.

¹⁸ A pesar de ser una investigación exploratoria, y que las pruebas pilotos con instrumentos de cuestionario se hacen en pequeñas muestras-. Pero la finalidad de la decisión consistía en medir el grado de respuesta. Los resultados permitió recoger importantes conclusiones que se mencionaran más adelante (véase la sección de aplicación del modelo)

¹⁹ \LaTeX es un programa para la preparación de documentos científicos con un alto grado de calidad tipográfica. Es considerado un lenguaje de marcas, que es una forma de escribir un documento donde al texto plano se le incorporan etiquetas o marcas que contienen la información de formato, estilo, diseño y organización

y Webscraping sobre la plataforma ScienTI de Colciencias.

Para el archivo y la preservación de los datos esta investigación estableció la política de guardar los datos en 3 copias físicas completas separadas, y una de ellas se almacenó en un lugar geográficamente diferente con actualizaciones cada mes.

La seguridad de los datos se gestionó mediante protocolos de encriptación de las unidades físicas, autenticación de usuario, y restricción a los derechos y privilegio de acceso a los archivos otorgados digitalmente por el sistema operativo (Linux/Debian) sobre el cual se trabajó.

La gestión de los datos y los documentos se realizó, mientras se seleccionaban y clasificaban, a través de una ordenación primitiva en carpetas o ficheros. Luego de seleccionada la bibliografía y recogidos los datos del cuestionario se procedió a manejarlos con software especializado; las fuentes bibliográficas se introdujeron en un archivo de texto para ser manejado por la herramienta de gestión de citas Bib \LaTeX y su backend Biber; y los datos del cuestionario, que la plataforma de Google permitió descargar en un archivo con formato separado por comas (.csv) fueron importados a una hoja de cálculo del programa Libre Office para la limpieza de datos y de ahí, al programa GNU-pspire 0.8.4 ²⁰.

Finalmente, el informe de los resultados y la elaboración del artículo se realizó con el programa \LaTeX .

3.1 *Modelo de medición: una propuesta exploratoria*

Es obvio, que desde el punto que hay que partir en la construcción del modelo exploratorio sobre medición sobre capacidades en investigación, es de las definiciones teóricas presentadas anteriormente. Con base en dichas categorías es posible proponer un modelo que aleje la medición de los grupos y la calidad de las investigaciones de la ciencimetría y de los análisis basados en la producción, y se enfoque más en el proceso metodológico. Así, sobre la base entonces de la definición de capacidad investigativa, fue posible proponer un conjunto de indicadores y categorías que permitió la elaboración de una herramienta para medir la actividad investigativa a lo largo de su proceso metodológico. Fue posible, también, desarrollarlo basado en una estructura de niveles de indicadores, que permitió luego, un análisis desde lo más particular a lo más general o el agrupamiento y la desagregación. Esto último, constituye la mayor ventaja de la herramienta, ya que permitiría revisar en que nivel, parte de la estructura, o indicador, el grupo de investigación presenta problemas o tiene fortalezas.

En función de lo anterior, los indicadores de medición se construyeron a partir de las técnicas de recolección de datos, los métodos y técnicas de recolección de información, la gestión, manejo y calidad de los datos, y las tecnologías usadas en el apoyo a las técnicas y métodos, procesamiento de información, y presentación de resultados. Y la estructura de niveles quedó de la siguiente manera: en el primer nivel, se sitúa

²⁰Un programa para el análisis de datos de muestreo desarrollado por la Free Software Foundation <http://www.gnu.org/software/pspp/>

el indicador global o índice (I_{CI}), el valor de su salida, permitirá clasificar a los grupos en tres categorías de capacidades diferentes, alta, media o baja; luego, el índice se forma a partir de la sintetización de 5 macroindicadores (segundo nivel), que a su vez se construyen de un conjunto de 22 indicadores (tercer nivel), Estos últimos son compuestos por un total de 247 indicadores, que por claridad y diferenciación de términos, se les llamará en este trabajo, subindicadores (cuarto nivel). Para efectos de contexto, se acude a varios indicadores²¹ que, a pesar de ser tenidos en cuenta, no hacen parte en cálculo del índice. Estos indicadores son la edad del grupo $EdadGrup$, el número de investigadores activos en los últimos cinco años $NumInv$, la categoría en la cual Colciencias clasificó los grupos $CategorC$, el número de líneas de investigación $NumLinInv$ que el grupo tiene, y un indicador de tema de línea de investigación $TemLinInv$.

La descripción de los primeros tres niveles de indicadores es la siguiente.

- *El macroindicador de Habilidades Metodológicas y Alcance Investigativo I_{hmGRUP}* (formado por el alcance o tipo de investigación que el grupo es capaz de llevar a cabo AI y el indicador de metodologías dominadas por el grupo CHM).
- *El macroindicador de técnicas de Recolección de Datos $I_{techCDATA}$* (formado por el indicador de tipos de muestreo dominados por el grupo $CTMue$ y el indicador de técnicas de recolección de datos $CTDataC$).
- *El macroindicador de Gestión y Calidad de los Datos I_{QMdata}* (formado por los indicadores de gobernanza y gestión de datos $MdGOV$ y $MddbO$ respectivamente, archivo y preservación de datos $MdArchiv$, gestión en seguridad de los datos sensibles $MdSensecur$, gestión y seguridad datos $MdSecurity$, gestión de contenido, registro, documentación y metadatos $MdDocontM$, y el indicador de políticas de calidad de los datos dominada por el grupo $CqltyData$).
- *El macroindicador de Métodos y Técnicas de Análisis de Datos I_{mtan}* (formado por el indicador de métodos y técnicas cuantitativas $CanQUAN$ y cualitativas $CanQUAL$ dominadas por el grupo).
- *El macroindicador de Tecnologías de la Información y la Comunicación I_{ict}* (formado por los indicadores, hardware e infraestructura tecnológica $PHW0$ y $PHW1$, perfil de almacenamiento físico y digital $PbupF$ y $PbupD$, promedio de la edad tecnológica de los dispositivos $TechEdadC$, capacidad de almacenamiento físico y digital $CFbackupT$ y $CDbackupT$, uso de software especializado y desarrollo de aplicaciones propias CSW , vinculación y uso de redes informáticas $CRedes$).

En la medida en que los indicadores son estructurados y clasificados, es necesario unificar la métrica y otorgarles la importancia que se le da a cada indicador, o que

²¹ Los indicadores de contexto aquí tratados, son mínimos, solamente para efectos de caracterizar los grupos de manera básica. Para una futura investigación de alcance explicativo, es necesario incluir muchos más, por ejemplo, indicadores que midan políticas de investigación que la universidad tanto en los grupos como en las facultades y los centros de investigación.

cada indicador tiene de acuerdo a características intrínsecas del mismo o naturaleza, pues, el comportamiento de cada indicador no es el mismo dentro de la estructura como se verá. Así, cada indicador dependiendo de su comportamiento, obtiene una calificación o peso puntual que puede ser representado de manera porcentual o no. El límite mayor de la calificación sería 100 puntos y el límite menor 0 puntos.

De este modo, se presentan todos los indicadores (niveles 2, 3) que se proponen para la medición de la capacidad investigativa de los grupos de investigación con su respectiva puntuación o ponderación, los subindicadores restantes quedan de consulta en el anexo *indicadores y abreviaciones*.

Tabla 1: Macroindicadores y peso otorgado (nivel 2).

| Macroindicador | Peso |
|-----------------|------------|
| I_{hmGRUP} | 20 |
| $I_{techCDATA}$ | 20 |
| I_{QMdata} | 20 |
| I_{mtan} | 20 |
| I_{ict} | 20 |
| Total | 100 |

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 1 se agrupan los indicadores de segundo nivel (macroindicadores) que forman el índice. A este nivel la importancia es equivalente para todos los indicadores, es decir, cada uno de los cinco componentes que integran el índice revisten una ponderación igual entre ellos. A diferencia de los macroindicadores, los indicadores y subindicadores si presentan un peso mayor o menor de acuerdo a determinadas características o criterios, como ya lo mencionamos. En la tabla 2 se agrupan los indicadores del tercer nivel.

Como puede observarse (tabla 2) el indicador *AI* y el indicador *CHM* presentan pesos o puntajes diferentes. Esto sucede porque, bajo el criterio de esta investigación, el alcance investigativo es un determinante fundamental al momento del grupo demostrar la capacidad en investigación. No es lo mismo una investigación de alcance

Tabla 2: Indicadores y peso otorgado (nivel 3)

| I_{hmGRUP} | | $I_{techCDATA}$ | | I_{QMdata} | | | I_{mtan} | | I_{ict} | |
|--------------|------------|-----------------|------------|--------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|--|
| Indicador | Peso | Indicador | Peso | Indicador | Peso | Indicador | Peso | Indicador | Peso | |
| AI | 60 | CTMue | 40 | MdGOV | 15 | CanQUAL | 60 | PHW0 | 10 | |
| CHM | 40 | CTDataC | 60 | MddbO | 15 | CanQUAN | 40 | PHW1 | 10 | |
| | | | | MdArchiv | 20 | Total | 100 | TechEdadC | 10 | |
| | | | | MdSenssecur | 15 | | | PbupD | 10 | |
| | | | | MdSecurity | 10 | | | PbupF | 5 | |
| | | | | MdDecontM | 5 | | | CdbackupT | 10 | |
| | | | | CQtyData | 20 | | | CfbackupT | 10 | |
| | | | | | | | | CSW | 20 | |
| | | | | | | | | CreDes | 15 | |
| Total | 100 | | 100 | | 100 | | | | 100 | |

Fuente: Elaboración propia

exploratorio, que propone, valga la redundancia, explorar un problema, a una investigación de alcance explicativo que da cuenta de la causa del problema. Y *CHM* tiene un menor peso, porque se considera que independiente, de sí domina o no la mayoría o totalidad de las metodologías consideradas en el cuestionario. Un grupo puede, conociendo pocas metodologías pero proponiendo alcance explicativos, dar muestra de una buena capacidad en investigación.

Es posible que desde otros puntos de vista, se pueda cuestionar lo arbitrario o no del valor, pero por ahora, y considerando que esta investigación es una exploración sobre el tema, se seguirán aplicando criterios de comportamiento básicos a la hora de otorgar los pesos a cada uno de los indicadores.

Definida las puntuaciones, el índice global ponderado de capacidad investigativa es igual a la suma de los puntajes de los macroindicadores ponderados por los pesos otorgados. El resultado deberá clasificar a los grupos de investigación en alta, media y baja capacidad de investigación -según el puntaje que podría ser porcentual o no-. La fórmula del índice se representaría matemáticamente así:

$$ICI = 0,2 * I_{hmGRUP} + 0,2 * I_{techCDATA} + 0,2 * I_{QMdata} + 0,2 * I_{mtan} + 0,2 * I_{ict}$$

Donde I_{hmGRUP} es el macroindicador de habilidades metodológicas, $I_{techCDATA}$ es el macroindicador de recolección de datos, I_{QMdata} es el macroindicador de gestión y calidad de los datos, I_{mtan} es el macroindicador de métodos y técnicas de análisis de datos, I_{ict} es el macroindicador de tecnologías de la información y la comunicación, y los valores son los puntajes otorgados.

Ahora, para llegar al índice, obsérvese que es necesario, primero calcular los macroindicadores (nivel 2), debido a que el modelo fluye de abajo hacia arriba y sigue el mismo principio de ponderación, por lo tanto, cada uno de los cinco macroindicadores son el resultado de la suma de los indicadores (nivel 3) por el peso otorgado a cada uno de ellos. Así mismo, los indicadores son el resultado de la suma de los subindicadores por el respectivo peso. Por economía y espacio no se presentan aquí todos los subindicadores y fórmulas de indicadores, aquí, solamente se indicará el segundo nivel. El resto se calcula de forma similar a los macroindicadores. De modo que, los macroindicadores se calcularían de la siguiente manera,

$$I_{hmGRUP} = AI * 0,60 + CHM * 0,40$$

donde I_{hmGRUP} es el macroindicador de habilidades metodológicas, AI es el indicador del alcance investigativo o tipo de investigación dominadas por el grupo y CHM es el indicador de las metodologías dominadas por el grupo, y los valores son los puntajes otorgados.

Para el componente que mide la actividad en la recolección de la información se tiene,

$$I_{techCDATA} = CTmue * 0,40 + CTDataC * 0,60$$

donde $I_{techCDATA}$ es el macroindicador técnicas de recolección de datos; $CTmue$ es el indicador muestreos dominados por el grupo y $CTDataC$ es el indicador de las técnicas de recolección de información dominadas por el grupo, los valores son los puntajes respectivos otorgados.

El indicador de gestión y calidad de los datos queda así,

$$I_{QMdata} = MdGOV * 0,15 + MddbO * 0,15 + MdArchiv * 0,20 + MdSensecur * 0,15 + MdSecurity * 0,10 + MdDocontM * 0,05 + CqltyDATA * 0,20$$

donde I_{QMdata} es el macroindicador gestión y calidad de los datos, $MdGOV$ es el indicador gobernanza de datos, $MddbO$ es el indicador gestión de datos, $MdArchiv$ es el indicador archivo de datos, $MdSensecur$ es el indicador de manejo de datos sensibles, $MdSecurity$ es el indicador de la seguridad de los datos, $MdDocontM$ es el indicador de gestión de contenido, registro, documentación y metadatos, $CqltyDATA$ es el indicador de calidad de los datos, los valores son los pesos otorgados.

Para la medición de métodos y técnicas de análisis de datos,

$$I_{mtan} = CanQUAL * 0,60 + CanQUAN * 0,40$$

donde I_{mtan} es el macroindicador métodos y técnicas de análisis de datos, $CanQUAL$ es el factor de métodos y técnicas cualitativas dominadas por el grupo, $CanQUAN$ es el factor de métodos y técnicas cuantitativas dominadas por el grupo, los valores son los pesos otorgados.

Y finalmente, se mide la capacidad tecnológica representada en,

$$I_{ict} = PHW0 * 0,10 + PHW1 * 0,10 + TechEdadC * 0,10 + PbupD * 0,10 + PbupF * 0,5 + CdbackupT * 0,10 + CfbackupT * 0,10 + CWS * 0,20 + Credes * 0,15$$

donde I_{ict} es el macroindicador tecnologías de la información y la comunicación, $PHW0$ es el indicador de perfil de Hardware que el grupo posee (equipos de computo), $PHW1$ es el indicadores del perfil del Hardware que el grupo posee (aparatos digitales y electrónicos que apoyan la actividad investigativa), $TechEdadC$ es el indicador de edad tecnológica, $PbupD$ es el indicador del perfil de los dispositivos digitales de almacenamiento que el grupo usa $PbupF$ es el indicador del perfil de los dispositivos físicos de almacenamiento que el grupo usa, $CdbackupT$ es el indicador de la capacidad de almacenamiento digital que el grupo tiene, $CfbackupT$ es el indicador de la capacidad de almacenamiento físico que tiene el grupo, CWS es el indicador uso programas informáticos especializados y el desarrollo de programas propios (Software), $Credes$ es el indicador del uso de redes informáticas.

Para concluir con la propuesta que acá se está presentando, y aludiendo al criterio de no cuantificar la medición y a la posibilidad de desagregar el análisis, se propone la siguiente matriz²²; en ella, se puede comparar las características o información de los indicadores de manera resumida, en relación al análisis de los niveles. De la misma manera que el indicador global ponderado, la matriz, también permitiría clasificar a los grupos en las categorías capacidad investigativa alta, media y baja, de acuerdo con el cumplimiento de los siguientes criterios:

Capacidad Investigativa Alta

- Tiene la capacidad de realizar investigaciones explicativas, incluyendo las demás I_{AI} .

²² La matriz presentada en tabla se da en el anexo *matriz comparativa de capacidades*.

- Tiene un indicador mayor o igual a 67 puntos²³ en la calificación en el dominio del Indicador Habilidades Metodológicas del grupo I_{CHM} .
- Tiene un indicador mayor o igual a 67 puntos en la calificación en el dominio del Indicador Técnicas de Recolección de información $I_{tech}CDATA$.
- En el dominio del Indicador de Gestión y Calidad de los datos $I_{QM}DATA$ cumple con los siguientes requisitos:
 - Cumple con los 5 criterios de la pregunta 12 (Gobernanza y gestión de los datos).
 - Cumple con el criterio 2 de la pregunta 13 (el manejo de los datos el grupo de investigación los gestiona mediante...).
 - Cumple con el criterio 3 de la pregunta 14 (Archivo y preservación de los datos).
 - Cumple con todos los criterios de la pregunta 15 (Gestión en la seguridad de datos sensibles).
 - Cumple con todos los criterios de la pregunta 16 (Gestión en seguridad de datos).
 - Cumple con todos los criterios de la pregunta 17 (Gestión de contenido, registro, documentación y metadatos).
 - En el indicador de política en la calidad de los datos. $C_{Qty}Data$ tiene una calificación mayor o igual a 67 puntos.
- En el Indicador Métodos y Técnicas de Análisis de Datos I_{mtan} el grupo obtiene un puntaje superior o igual a 67 en la calificación.
- En el Indicador Tecnologías de la Información y la Comunicación I_{ict} , la calificación en el dominio de las tecnologías es mayor o igual a una puntuación de 67 puntos.

Capacidad Investigativa media

- Tiene la capacidad de realizar investigaciones descriptiva y/o evaluativas, incluyendo la exploratoria I_{AI} .
- Tiene un indicador entre 34 y 66 puntos en la calificación, en el dominio del Indicador Habilidades Metodológicas del grupo I_{CHM} .
- Tiene un indicador entre 34 y 66 puntos en la calificación, en el dominio del Indicador Técnicas de Recolección de información $I_{tech}CDATA$.
- En el dominio del Indicador de Gestión y Calidad de los datos $I_{QM}DATA$ cumple con los siguientes requisitos:
 - Cumple con los criterios 3, 4, 5 de la pregunta 12 (Gobernanza y gestión de los datos).

²³ El valor máximo a alcanzar es de 100 puntos como ya se mencionó

- Cumple con el criterio 1 de la pregunta 13 (el manejo de los datos el grupo de investigación los gestiona mediante...).
- Cumple con el criterio 2 de la pregunta 14 (Archivo y preservación de los datos).
- Cumple con los criterios 1, 2, 3, 4, de la pregunta 15 (Gestión en la seguridad de datos sensibles).
- Cumple con los criterios 2, 3, 5, de la pregunta 16 (Gestión en seguridad de datos).
- Cumple con los criterios 2 y 4 de la pregunta 17 (Gestión de contenido, registro, documentación y metadatos).
- En el indicador de política en la calidad de los datos. $C_{QtyData}$ tiene una calificación entre 34 y 66 puntos.
- En el Indicador Métodos y Técnicas de Análisis de Datos I_{mtan} el grupo obtiene un puntaje entre 34 y 66 en la calificación.
- En el Indicador Tecnologías de la Información y la Comunicación I_{ict} , la calificación en el dominio de las tecnologías está entre 34 y 66 puntos.

Capacidad Investigativa baja

- Tiene la capacidad de realizar investigaciones exploratorias I_{AI} .
- Tiene un indicador entre 0 y 33 puntos en la calificación, en el dominio del Indicador Habilidades Metodológicas del grupo I_{CHM} .
- Tiene un indicador entre 0 y 33 puntos en la calificación, en el dominio del Indicador Técnicas de Recolección de información $I_{tech}CDATA$.
- En el dominio del Indicador de Gestión y Calidad de los datos $I_{QM}DATA$ cumple con los siguientes requisitos:
 - Cumple con los criterios 4 y 5 de la pregunta 12 (Gobernanza y gestión de los datos).
 - Cumple con el criterio 3 de la pregunta 13 (el manejo de los datos el grupo de investigación los gestiona mediante...).
 - Cumple con el criterio 1 de la pregunta 14 (Archivo y preservación de los datos).
 - Cumple con los criterios 2 y 3 de la pregunta 15 (Gestión en la seguridad de datos sensibles).
 - Cumple con los criterios 2 y 3 de la pregunta 16 (Gestión en seguridad de datos).
 - Cumple con el criterio 2 de la pregunta 17 (Gestión de contenido, registro, documentación y metadatos).

- En el indicador de política en la calidad de los datos. $C_{QtyData}$ tiene una calificación entre 0 y 35 puntos.
- En el Indicador Métodos y Técnicas de Análisis de Datos I_{mtan} el grupo obtiene un puntaje entre 0 y 33 en la calificación.
- En el Indicador Tecnologías de la Información y la Comunicación I_{ict} , la calificación en el dominio de las tecnologías está entre 0 y 33 puntos.

Como cada macroindicador e indicador fueron ponderados y cada subindicador tenía una calificación de acuerdo a su naturaleza o característica, fue posible, definir también la capacidad de acuerdo a un rango de valores similar al puntaje de cada macroindicador, es decir, la capacidad investigativa se puede medir por el valor global o general del índice y el lugar que este ocupe en los rangos: capacidad investigativa alta para un puntaje mayor o igual a 67 puntos, capacidad investigativa media para un puntaje entre 34 y 66 puntos, y una capacidad investigativa baja para un puntaje entre 0 y 33 puntos.

4. APLICACIÓN DEL MODELO: ANÁLISIS EXPLORATORIO EN UNA MUESTRA DE 10 GRUPOS

Como se dijo anteriormente, el cuestionario fue enviado al total de la muestra seleccionada (32 grupos de investigación registrados por Colciencias) con el propósito de explorar la respuesta de los grupos. Efectivamente, de todos ellos, solamente 10 grupos respondieron. Sin embargo, para este trabajo de investigación, la no respuesta y el número de encuestados que sí respondieron se consideran suficientes y positivos por dos razones, la primera, no hay que olvidar, que esta investigación tiene un alcance exploratorio, y la segunda, que su diseño se enfoca en una prueba piloto de cara a la elaboración de una herramienta metodológica. Por consiguiente, el tamaño de la muestra es viable en una trabajo de exploración, y la no respuesta en la prueba piloto permite comenzar a analizar el instrumento aplicado.

Lo primero que muestra el resultado negativo -22 grupos sin responder- es lo obvio, que la no respuesta constituye una fuente de error en el cuestionario si se tratase de una investigación de mayor alcance como la evaluativa o la explicativa, o que se pretenda, sacar conclusiones generales. Lo segundo que muestra es lo que interesa, valorar las posibles causas de la falta de respuesta con el propósito de refinar el instrumento o algún otro aspecto del sistema de recolección de información.

En un estudio sobre opinión pública, se plantea que las causas podrían referir a “la influencia de un cuestionario defectuoso, de un comportamiento inadecuado del entrevistador, o de otros factores como la suspicacia o temor por parte del entrevistado” (Martín, 1981, p.10), lo que en consecuencia, genera para el caso aquí tratado dos tipos de causa: una causa intrínseca al cuestionario y una causa intrínseca a los encuestados. Con base en el seguimiento²⁴ que se realizó al procedimiento se encontró que

²⁴ Antes de enviar los cuestionarios se realizó por teléfono llamadas a los líderes de los grupos para

la mayor parte de los problemas del instrumento, fue la segunda causa. Pues, tanto el tema tratado como la técnica utilizada para recoger la información eran los adecuados, ya que frente al tema, los sujetos de estudio se encontraban inmersos en él: las metodologías de investigación, las técnicas de recolección, los métodos y técnicas de análisis de información, el manejo y calidad de los datos, y las tecnologías de la comunicación y la información usadas, son propios de la actividad investigativa. Frente al medio de comunicación por el cual se entregó el cuestionario, quedó claro que respondió a las necesidades espaciales y de cantidad de grupos. El hecho de tener grupos localizados en diferentes regiones y ser, además, un número relativamente importante requirió de un medio ágil y eficiente como el cuestionario on-line. En cambio, la segunda causa, evidenció en el seguimiento trazas de sensibilidad frente al tema de medición. Ya desde antes, existía una queja generalizada²⁵ al modelo de medición en la convocatoria 693 de 2014. Y no fue para menos el modelo castigó fuertemente a los grupos de las Ciencias Sociales y Humanas. Otra causa intrínseca, pero en relación mayor al grupo, se pudo vislumbrar en la manera en que algunos grupos están vinculados o organizados dentro de la institución, lo que quiere decir, primero, que algunos de ellos son parte de un centro de investigación, quien es el que coordina la investigación en términos de presupuesto, recursos tecnológicos, logística etcétera. Por lo tanto, la respuesta al cuestionario tenía que ser autorizado por la dirección del centro, inclusive, parte de las preguntas eran objeto de respuesta del centro. Segundo, frente a la decisión de dirigir el cuestionario a los líderes - como se dijo anteriormente-, aquellos tenían el perfil más adecuado para responder el cuestionario. Pero la experiencia de campo demostró que en algunos grupos de investigación el líder es solamente un formalismo para el modelo de reconocimiento. Así que, muchos de ellos no tenían la información sobre el grupo. Finalmente, y como se evidenció en los argumentos que dieron los diferentes integrantes de los grupos en la crítica a Colciencias, la falta de tiempo de los docentes y/o investigadores para las actividades en investigación es muy limitada dado su carga de actividades: administración, docencia, extensión, investigación, sin considerar que muchos no son vinculados de tiempo completo.

Dejando de un lado los resultados en la tasa de respuesta negativa que fue de un 68.75 %, y recogiendo la muestra considerada para la prueba piloto, del 31.25 % (10 grupos), el análisis que a continuación se presenta en esta exploración, se divide en dos partes. La primera, una caracterización de los grupos encuestados; y la segunda, se intentará validar la utilidad del instrumento explotando la información que esté arrojó

verificar el correo electrónico y informar del cuestionario que se pretendía enviar, con algunos líderes fue posible el contacto por teléfono, con otros a través de correo electrónico, y a otros se les dejó la información con la secretaria o la persona encargada. Pasadas cuatro semanas, se envió un correo recordando el compromiso, algunos líderes respondieron a este correo, finalmente, al ver las pocas respuestas que habían llegado durante este tiempo, se realizó, dando un plazo de dos semanas más, llamadas a los líderes que faltaban por responder. Sobre estas actividades quedaron registros y anotaciones de seguimiento.

²⁵ Las críticas se pueden seguir a través de: la carta abierta a Colciencias de la Universidad de Antioquia del 20 de febrero de 2015; la carta de ASUEC sobre las convocatorias de Colciencias para registro de editoriales académicas 2013-2014; las críticas que se pueden ver en la página web del profesor Germán Vargas Guillén de la Universidad Pedagógica Nacional; en la petición ya cerrada a la suspensión de la convocatoria 693 de Colciencias que logró 559 apoyos; y en el cubrimiento de los distintos medios de circulación nacional publicados el 22 de febrero de 2015 en el periódico El Espectador versión electrónica, y el 13 de abril de 2014 en el periódico El Tiempo, también versión electrónica.

sobre los grupos. En esta última parte, también se intentará describir la potencia evaluativa y explicativa del instrumento, con la ayuda de preguntas abiertas que se dejen a futuras investigaciones que profundicen el modelo y en el ejercicio investigativo de este tema.

Ya que el análisis siguiente constituye un ejercicio de prueba y validación con base, además, en un análisis descriptivo, esta investigación obvia la identificación de los grupos y para referirse a ellos, se hará mediante la denominación de caso u observación.

Los casos que fueron seleccionados se encuentran ubicados geográficamente en tres ciudades o regiones: Medellín (4 grupos) ubicada en la región del eje cafetero, Cali (1 grupo) ubicada en la región del pacífico y Bogotá (5 grupos) ubicada en la región distrito capital. De estos lugares Medellín y Bogotá son las que concentran la muestra. Por otro lado, la clasificación de Colciencias muestra que dos casos tienen la máxima calificación A1, tres casos con clasificación A, cuatro casos con clasificación B; y un caso con clasificación C. En cuanto a la pregunta por el número de investigadores activos en los últimos cinco años, la muestra señaló que el 70 % de ellos, tiene menos de diez investigadores, y el otro 30 % suman 77 investigadores; un solo caso tiene activos 44 investigadores. Del número de investigadores declarados en el cuestionario, algunos casos, contrastan con la información registrada en Colciencias. La edad promedio en la muestra de los grupos es de 13,3 años; el 50 % de la muestra son relativamente jóvenes, 12,5 años. La edad mínima es 5 años y la máxima de 20 años con un intervalo de 15 años. La tabla 3 muestra un resumen de lo anterior. En cuanto a la adscripción de los grupos a universidades, estos se dividen así, seis grupos en universidades privadas y cuatro en universidades públicas, al interior de éstas, 4 grupos pertenecientes a facultades de ciencia política, 2 grupos pertenecientes a un instituto de estudios políticos, 2 grupos a facultades de derecho y ciencias sociales, 1 grupo a una facultad de relaciones internacionales, 1 grupo a una escuela de política y relaciones internacionales. Finalmente, la revisión de las líneas aportan información como la siguiente, hay un solo grupo de la muestra que declara 12 líneas, el 40 % declara tres líneas y un 20 % declara seis líneas. Ahora, en la revisión de las líneas, es posible concluir que las que tienen más moda en la muestra - agrupándolas en seis categorías - son: ciudadanía y subjetividades, en 6 grupos; seguida de relaciones internacionales y geopolítica en 5 grupos; instituciones en 4 grupos; elecciones, partidos políticos y opinión pública en 3 grupos; y políticas públicas en 1 grupo.

Los resultados obtenidos del cuestionario muestran que en el índice calculado, ninguno de los casos alcanzó una posición en el puntaje de alta capacidad investigativa (de 67 a 100 puntos). En cambio, cinco grupos alcanzaron el puntaje de la clasificación media (entre 34 y 66 puntos) y otros cinco, el puntaje en la clasificación baja (de 0 a 33 puntos). Estos resultados se pueden visualizar en la figura 3.

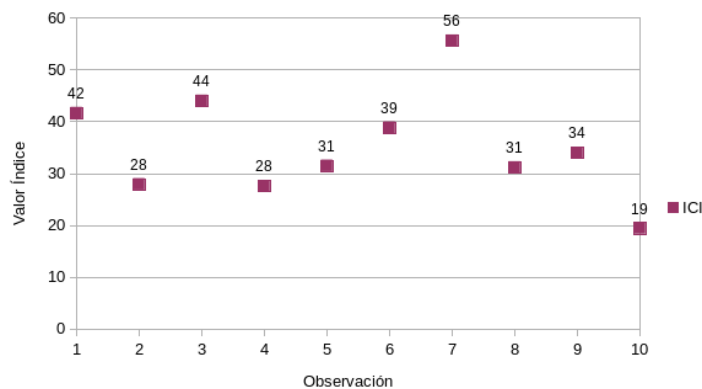
Para avanzar en la interpretación de este resultado, se requiere, analizar los niveles en los que está distribuido el modelo, es decir, revisar también los resultados de los macroindicadores y de los indicadores, lo que posibilitaría encontrar, qué indicadores o valores están arrastrando al grupo hacia una puntuación determinada.

Tabla 3: Resumen de frecuencias de las variables de contexto

| Categoría | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------------|------------|------------|
| A | 3 | 30 |
| A1 | 2 | 20 |
| B | 4 | 40 |
| C | 1 | 10 |
| Total | 10 | 100 |
| Edad Grupo | Frecuencia | Porcentaje |
| 5 | 1 | 10 |
| 8 | 1 | 10 |
| 10 | 3 | 30 |
| 15 | 1 | 10 |
| 18 | 2 | 20 |
| 19 | 1 | 10 |
| 20 | 1 | 10 |
| Total | 10 | 100 |
| Número de investigadores | Frecuencia | Porcentaje |
| 3 | 1 | 10 |
| 5 | 2 | 20 |
| 6 | 2 | 20 |
| 7 | 1 | 10 |
| 8 | 1 | 10 |
| 10 | 1 | 10 |
| 23 | 1 | 10 |
| 44 | 1 | 10 |
| Total | 10 | 100 |

Fuente: Elaboración propia a partir de datos recogidos en la plataforma ScienTI de Colciencias y el cuestionario realizado. Los datos de la categoría son de la convocatoria 693 de 2014.

Figura 3: Capacidad investigativa grupos de investigación politológica



Fuente: elaboración propia a partir de los datos recogidos en el cuestionario realizado

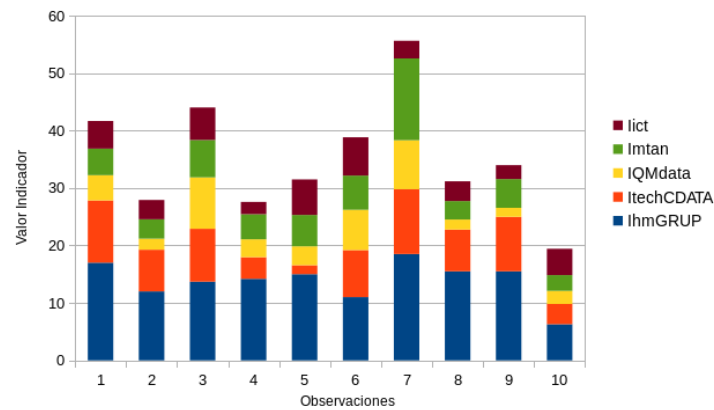
Considérese entonces, el nivel 2 (macroindicadores) y el nivel 3 (indicadores). Con ellos desagregamos el índice en cada uno de los valores que contribuyeron a formarlo. Así, tenemos, como lo muestra la figura 4, los puntajes de cada uno de los macroindicadores por cada uno de los casos observados. Al analizar caso por caso se observa la amplitud de los valores en las barras, se encuentra, por ejemplo, que en todos los casos, el valor que más tiró hacia arriba el índice fue el dominio en el alcance de la investigación y las habilidades metodológicas. Y al contrario, el que más bajo la calificación fue en el dominio y uso de las tecnologías de la información y la comunicación²⁶. Luego, un valor que tiene buen comportamiento en la mayoría de las observaciones, es el del indicador de técnica de recolección de datos. Cabe preguntarse, si en este valor dominaron más las técnicas que tenían un apoyo sustancial de las tecnologías de la información²⁷. Profundizar en el nivel de los subindicadores, podría responder esta pregunta. Por cuestiones de espacio no se va a hacer. Ahora, siguiendo de nuevo la figura, se puede también apreciar que para algunos casos el macroindicador de gestión y calidad de los datos tiene dificultades (casos 8 y 9 por ejemplo), para otros, como las observaciones número 7, 3 y 6, el valor, aunque no es ideal, mantiene proporciones.

Desagregando los indicadores anteriores, pasando al nivel inferior se puede obtener mayor información. Obsérvese que en la figura 4 el caso del macroindicador de manejo y calidad en los datos era para algunos casos crítico. Haciendo el ejercicio anterior y observando la amplitud de las barras en la figura 5 se puede extraer que efectivamente el comportamiento del valor era lo esperado. Las barras muestran que en los casos 8 y 9 hay variables que presentan valores nulos (4 variables de 7), por lo que le resta

²⁶ Algo esperado para el campo de las Ciencias Sociales y Humanas en el país.

²⁷ Uno de los criterios que se utilizó a las horas de ponderar los subindicadores era, para la técnica, si existía presencia o no, o mejor, necesidad del uso de la tecnología. En el caso, por ejemplo, de la técnica de entrevista o encuesta por ordenador se le otorgó uno de los pesos mayores (3) ya que suponía hacer un uso de la tecnología.

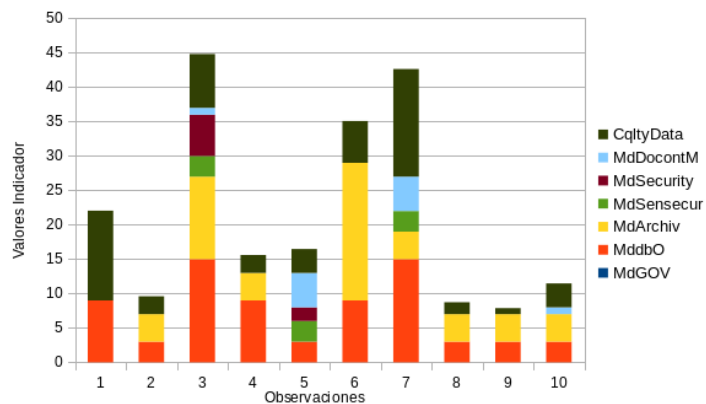
Figura 4: Resultado desagregado del ICI (Macroindicadores)



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recogidos en el cuestionario realizado

mucho peso al indicador. Además, las variables con valores muestran puntajes muy bajos, inclusive, en el caso 9 el indicador de políticas en calidad de los datos se presenta como el menor valor entre los demás.

Figura 5: Resultado desagregado del macroindicador gestión y calidad de los datos



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recogidos en el cuestionario realizado

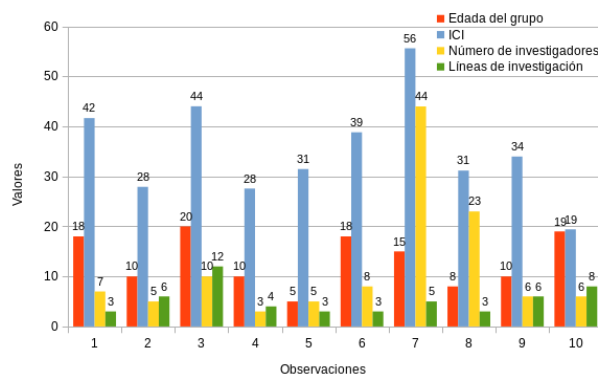
Como se puede apreciar, el modelo o propuesta de medición permite recorrer los niveles identificando en qué indicadores es necesario desarrollar estrategias, políticas, o ajustes para el fortalecimiento de la investigación en el grupo, y en consecuencia de la capacidad investigativa. Con el ejercicio, se puede seguir desagregando hasta el último nivel, pero, como se dijo anteriormente, por cuestiones de espacio no es posible y tampoco es el objetivo en este momento. Por ahora, lo que se hace es demostrar que

la herramienta funciona.

Se había dicho que en la segunda parte de este análisis se intentaría defender la potencialidad explicativa del modelo, pues bien, considérese la figura 6 donde se puede comparar los valores de tres indicadores de contexto con el Índice de Capacidad Investigativa *ICI*, y los valores de los indicadores entre ellos. Se puede apreciar entonces, que la mayoría de los casos u observaciones que sacaron un índice de media capacidad, son los que tienen edades por encima del promedio (13 años) y 4 de ellos, incluyendo el de más alto puntaje en esa categoría, tiene entre tres y seis líneas de investigación, es decir, pocas líneas respecto a los demás. Comparando también el apareamiento entre número de investigadores y líneas de investigación, la mayoría de casos muestra unas diferencias no significativas (7,3),(5,6) (3,4) (5,3) (8,3) (6,6) (6,8), con la excepción de las observaciones 7 y 8 que se aparejan en grandes diferencias entre investigadores por líneas de investigación (44,5) y (23,3). Las preguntas que cabría hacer de esta interpretación son ¿tiene alguna relación causal la edad del grupo y la capacidad investigativa?, ¿influye positivamente en la capacidad investigativa del grupo concentrarse en pocas líneas de investigación? En la figura, también se ve que en la mayoría de observaciones la diferencia de puntaje entre el valor del índice y el número de investigadores es alta. La pregunta que se haría entonces es ¿tiene algún efecto, y de qué intensidad, el número de investigadores en la capacidad investigativa?

Responder a estas preguntas es posible, siempre y cuando, se amplíe el alcance de la investigación y se refine el cuestionario precisando indicadores, agregando nuevos, y complejizando la fórmula de cálculo, que como hemos visto es sencilla para este trabajo.

Figura 6: Indicadores de contexto



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recogidos en el cuestionario realizado

5. CONCLUSIONES

La investigación logró mostrar que aunque existen modelos de medición de capacidades de investigación, ninguno de ellos se enfoca o tiene en cuenta el proceso metodológico de investigación. La mayoría consultados en este trabajo, y sobre todo los modelos gubernamentales, miden el factor de producción básicamente, desconociendo así, que existen las mismas categorías que se cruzan con otros modelos menos cuantitativos y con otros enfoques, por ejemplo, modelos basados en el capital humano. La investigación también demostró, en la aplicación del instrumento, la idoneidad como tal, y su utilidad, pero, resaltó problemas de orden intrínseco a los encuestados, que, para futuras investigaciones es necesario tener en cuenta. Como una primera recomendación, frente a la sensibilidad frente al tema, es necesario aplicar el cuestionario, en la medida de lo posible, en persona. Por otra parte, el ejercicio investigativo permitió conocer que mientras se daban las respuestas al cuestionario, los grupos de investigación no son una unidad que posee una cultura de inventariar de manera sistemática sus posibilidades, recursos y capacidades. Para obtener una mayor minería de datos es indispensable para futuras investigaciones, realizar al mismo tiempo, cuestionarios, entrevistas y seguimientos, si es posible, personales, a líderes, integrantes, y centros de investigación que en muchos casos coordinan cuestión de recursos y tecnologías.

En cuanto al modelo propiamente dicho, los resultados y análisis descriptivos de la prueba piloto demostraron que la manera de medir permite identificar los elementos críticos en las diferentes categorías clasificatorias con el objetivo de mejorarlos. También es una buena metodología para presentar los resultados usando la matriz. Es importante resaltar, además, que el modelo se puede aplicar ya sea agregado a otros modelos, o integrando otros modelos. De este modo, si se amplía el alcance de la investigación, es posible, hacer comparaciones que permitan la construcción de un modelo explicativo de los factores que influyen en las bajas o altas capacidades.

De otro lado, la investigación exploratoria permitió ver la necesidad de considerar integrar una dimensión actitudinal que, por ejemplo, de cuenta de las posiciones frente a las metodologías, métodos y técnicas, e igualmente, frente a la selección de los temas de investigación.

Para finalizar, lo anterior puede dar una impresión débil de la necesidad de este trabajo, pero, volviendo a la pregunta por la validez de una investigación como está, en un tema sin carne politológica, lleva a la necesidad de complementar lo dicho mostrando, de una lista seleccionada de artículos investigativos que aparecieron en las búsquedas de información respecto al tema de metodologías y que muestran investigaciones que innovaron en el proceso metodológico, o que infiere un alto grado de capacidad en el uso de las herramientas.

Apareció, por ejemplo, un artículo con el siguiente título *Automated Coding of Political Event Data* escrito por Philip A. Schrodt and David Van Brackle, que describe la manera de realizar análisis utilizando rutinas automatizadas para el análisis de eventos con software especializado para ello; también, una colección de publicaciones sacadas a la luz por la revista *Political Analysis* de la Universidad de Oxford que trata el tema del

Big Data en la Ciencia Política, *Virtual Issue: Big Data in Political Science*; otro ejercicio investigativo interesante frente a modelos y programas de análisis de texto, fue el realizado por Cheryl Schonhardt-Bailey del departamento de gobierno de la Escuela de Economía y Ciencia Política de Londres *Looking at Congressional Committee Deliberations from Different Perspectives: Is the Added Effort Worth It?*; y finalmente, publicado por el *National Centre for Research Methods*, un trabajo referido a *Doing Real Time Research: Opportunities and Challenges* llevado a cabo por Les Back, Celia Lury and Robert Zimmer.

Si se tienen en cuenta las anteriores investigaciones y se estudian con detalle, se comprende que es imperante ampliar las capacidades innovando en el proceso metodológico y sus herramientas tecnológicas de apoyo. En el mismo sentido, un macroindicador que tenga que ver con la innovación metodológica y tecnológica relacionada, es procedente integrarlo al modelo más adelante.

Teniendo en cuenta, además, que en el momento actual existe una presión fuerte y diversa para el tomador de decisiones, para el hacedor de políticas públicas, para el gobernante, y obviamente para el investigador politológico. Es decir, presiones provenientes de temas como el cambio climático, la guerra contra el terrorismo, la globalización de la economía, el aumento de las violencias urbanas, los conflictos mineros y medioambientales, entre otros. Bajo esta lógica, la materia política se hace compleja y urge responder, ya que los problemas tienen que resolverse. Los actores en juego no se pueden dar el lujo de quedarse sin espacio de maniobra en la toma de decisiones en el sistema político por falta de conocimiento. La actividad investigativa del politólogo es la solución, y por ello, es importante estar a la altura de las circunstancias con las mayores capacidades que se pueda tener y lograr.

REFERENCIAS

- Baquero, S. A. & Barrero, E. F. A. (2013). La Ciencia Política y sus métodos: una comparación de los programas de ciencias sociales en Colombia. *Revista Co-herencia*, 10(19, Julio-Diciembre), 207-234.
- Bejarano, A. M. & Wills, M. E. (2005). La Ciencia Política en Colombia: de vocación a disciplina. *Revista de Ciencia Política*, 22, 111-1123.
- Bhattacharjee, A. (2012). Social Science Research: principles, methods, and practices. http://scholarcommons.usf.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1002&context=oa_textbooks. revisado el: 2015-02-10.
- Bonilla-Castro, E. & Sehk, P. (2013). *Más allá del dilema de los métodos: la investigación en Ciencias Sociales*. Ediciones Uniandes.
- Cardona, R. P., Patiño, A. L. G., Silva, M. M. & Vieco, M. L. E. (2013). Estado actual de la producción científica de los grupos de investigación en Ciencia Política y de las revistas en el país, 2002-2011. En B. S. Leyva (Ed.), *La Ciencia Política en Colombia: ¿una disciplina en institucionalización?* Medellín: Colciencias, Asociación Colombiana de Ciencia Política, Centro de Análisis Político - Universidad Eafit.
- Cervera, M. A., Oviedo, G. W. & Pineda, A. J. A. (julio-diciembre, 2013). Revisión bibliográfica de la aplicación de la metodología DEA en el ámbito educativo colombiano. *Civilizar*, 13(25), 133-156.
- Colciencias. (2014). *Modelo de medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación y de reconocimiento de investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, año 2014*. Colciencias. Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Colciencias. (2015). *Modelo de medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación y de reconocimiento de investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, año 2015*. Colciencias. Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Corbetta, P. (2003). *Metodología y técnicas de investigación social*. Madrid: McGraw-Hill.
- Cruz, T. N., Rodríguez, F. B., López, N. E. & Ruiz, G. A. (2011). La formación de los profesionales de la educación ante los retos de la educación superior contemporánea. La Habana: Sello editor Educación Cubana.
- DAMA International. (2010). *Guía de fundamentos para la gestión de datos*. Estados Unidos: DAMA International.
- Duque, D. J. (julio-diciembre, 2014). La Ciencia Política como disciplina universitaria en Colombia. *Revista CS*, 14, 243-292.
- González, G. E. F. (octubre, 1997). La formación de investigadores en la acción investigativa: la experiencia del CINEP (1972-1997). *Revista Nómadas*, 7, 97-111.
- Guevara, A., Bueno, E., Colorado, L., Salazar, M. & Lucio, J. (2013). Análisis de los centros autónomos de I+DT desde las áreas de la ciencia y la tecnología. En J. Lucio (Ed.), *Observando el Sistema Colombiano de Ciencia, Tecnología e Innovación: sus actores y sus productos*. Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología.

- Guillén, G. V. (nodate). Crítica a Colciencias. <https://profesorvargasguillen.com/tag/critica-a-colciencias/>.
- Henao, G. E. A., López, G. M. & Garcés, M. R. (Enero-Junio, 2014). Medición de capacidades en investigación e innovación en instituciones de educación superior: una mirada desde el enfoque de las capacidades dinámicas. *Revista Entramado*, 10(1), 252-271.
- Jaramillo, I. D. T. & Ramírez, R. D. P. (2010). *Fundamentos epistemológicos de la investigación y la metodología de la investigación: cualitativa y cuantitativa*. Medellín: Fondo Editorial Universidad EAFIT.
- Kearney, M.-I. (2009). Higher Education, Research and Innovation: Charting the Course of the Changing Dynamics of the Knowledge Society. En V. L. Meek, U. Teichler & M.-L. Kearney (Eds.), *Higher Education, Research and Innovation: Changing Dynamics*. Germany: International Centre for Higher Education Research Kassel.
- Leal, B. F. (1994). La profesionalización de los estudios políticos en Colombia. En R. Sánchez (Ed.), *El estudio de la Ciencia Política en Colombia*. Bogotá: Tercer Mundo Editores.
- Leyva, B. S. (2013). Introducción. En B. S. Leyva (Ed.), *La Ciencia Política en Colombia: ¿una disciplina en institucionalización?* Medellín: Colciencias, Asociación Colombiana de Ciencia Política, Centro de Análisis Político - Universidad Eafit.
- Linares, G. A. (2014, abril 13). Investigadores se rebelan por clasificación de Colciencias. <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-13826027>.
- Losada, R. (diciembre, 2004). Reflexiones sobre el estado actual de la Ciencia Política en Colombia. *Revista Papel Político*, 16, 9-27.
- Lucio, J., Montes, J. & Lucio-arias, D. (2013). Capacidades regionales en investigación: balance 2008-2011. En J. Lucio (Ed.), *Observando el Sistema Colombiano de Ciencia, Tecnología e Innovación: sus actores y sus productos*. Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología.
- Malhotra, K. N. (2008). *Investigación de mercados*. México: Pearson Educación.
- Martín, M. J. L. (1981). Ensayo de tipificación de los "sin opinión". *Revista Reis*, (81), 9-37.
- Navarrete, C. S. (2015, febrero). Colciencias y los humanistas, en orillas diferentes. <http://www.elespectador.com/noticias/nacional/colciencias-y-los-humanistas-orillas-diferentes-articulo-545541>.
- Petición a la suspensión de la convocatoria 693 de 2014 a Colciencias. (nodate). <http://www.thepetitionsite.com/215/410/230/suspensin-de-la-convocatoria-693-de-colciencias/>.
- Rivera, T. S. C. & Sánchez, T. J. M. (diciembre, 2009). A model for measuring research capacity using an intellectual capital-based approach in a Colombian higher education institution. *Innovar, Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 19, 179-197.
- Sánchez, R. (1994). La Ciencia Política y la Universidad de los Andes. En R. Sánchez (Ed.), *El estudio de la Ciencia Política en Colombia*. Bogotá: Tercer Mundo Editores.
- Unesco. (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*. Francia: Ediciones UNESCO.

- Universidad de Antioquia. (2015, febrero). Carta abierta a Colciencias Universidad de Antioquia: modelo de medición de Colciencias en la convocatoria 693 de 2014 para las Ciencias Sociales, Humanidades y Artes. http://www.humanas.unal.edu.co/nuevo/files/4414/2479/3705/9._Comunicado-Colciencias_U._Antioquia.pdf. Copia en posesión del autor de este trabajo.
- Vicerrectoría de investigación. (2009). *Capacidades de investigación en la Universidad Nacional de Colombia 2000-2008: una aproximación desde el capital intelectual*. Bogotá: Univerdidad Nacional.
- Vicerrectoría de investigación. (2012). *Capacidades de investigación en la Universidad Nacional de Colombia 2000-2011: una aproximación desde el capital intelectual*. Bogotá: Univerdidad Nacional.
- Villaveces, C. J. L. e. a. [Cardoso. Jose. Luis. et al.]. (2010). *La investigación en Uniandes: construcción de una política*. Bogotá: Ediciones Uniandes.
- Villaveces, C. J. L. e. a. [Cardoso. Jose. Luis. et al.]. (2012). *La investigación en Uniandes 2011: perspectivas de la internacionalización*. Bogotá: Ediciones Uniandes.
- Villaveces, C. J. L. e. a. [Cardoso. José. Luis. et al]. (2007). *La investigación en Uniandes 2006: una aproximación desde la ciencia métrica*. Bogotá: Ediciones Uniandes.