

**Adaptación y Validación de un Instrumento de Medición de la Cultura de la Innovación
para el sector público**

Karen Bustos Escobar
Anderson Noriega Talero

Trabajo de grado presentado como requisito para obtener el título de:

Maestría en Gerencia de la Innovación

Modalidad de profundización

Director: Liza Leonor Pinzón

Co-Director: Gabriel Rodrigo Peña Martínez



Universidad de La Sabana

Escuela Internacional de Ciencias Económicas y Administrativas

Chía, Colombia

2023

Dedicatoria

A Jesús, quién ha sido sustento y plenitud en todas las áreas de mi vida, su fuerza y sabiduría actúan en mí para terminar este trecho del camino, a él sea toda la honra.

A mi familia hermosa y perseverante, mis padres Olga y Alonso, mis abuelitos Carolina y Jorge, quienes han sido sustento y apoyo constante.

A mis hermanas soñadoras Carol, Natali, Darlin y mi sobrino Ángel, que con su ternura y amor me inspiran a dejar un mundo mejor, donde puedan ser felices e irradiar su luz.

Karen Bustos Escobar

A Dios, en cuya gracia yace el conocimiento, lucidez y esfuerzo que me impulsa
A mi bendecida y amada familia, mi esposa Paola Piza y mis hijos Mathias y Martina
a quienes le debo mi inspiración diaria y fortaleza
Mis padres, Darlene y Miller

Anderson Noriega Talero

Agradecimientos

A la Secretaría Distrital de Gobierno y sus equipos de trabajo en las alcaldías locales de Bogotá, especialmente a la Coordinadora de Estrategia e Innovación Diana Arenas por su colaboración y apoyo en la ejecución de este proyecto.

A los 1464 participantes de la muestra que hicieron posible que el estudio fuese posible en calidad y tiempo.

Agradecemos a la Universidad de la Sabana, Maestría en Gerencia de la Innovación, por darnos las herramientas, educarnos y fortalecer nuestras capacidades para llevar a cabo esta investigación, especialmente a nuestros directores de grado, a la contundencia y determinación de Liza para llevar los análisis a otro nivel y a la mirada estratégica, continuo apoyo y visión de Gabriel.

Agradecemos a nuestras familias, quienes fueron consejeros y ánimo para concluirlo.

Por último, pero no menos importante a quien en medio de los retos de vida, que tuvimos en el camino, fue aliento, guía y luz, Jesús <<Y ahora, que toda la gloria sea para Dios, quien puede lograr mucho más de lo que pudiéramos pedir o incluso imaginar mediante su gran poder, que actúa en nosotros>>.

TABLA DE CONTENIDO

Dedicatoria	2
Agradecimientos	3
RESUMEN	9
ABSTRACT	10
1 CAPITULO I: ESTRUCTURA DE LA INVESTIGACIÓN	12
1.1 Delimitación del tema	12
1.2 Justificación.....	12
1.3 Objetivos	16
1.3.1 Objetivo General.....	16
1.3.2 Objetivos Específicos	16
2 MARCO METODOLÓGICO	17
3 MARCO LEGAL	18
3.1 Fuentes de datos Derechos de los participantes	18
3.2 Asuntos legales.....	19
4 MARCO CONTEXTUAL	20
4.1 Caracterización de la ciudad de Bogotá	20
4.1.1 Alcaldías locales de Bogotá	20
4.1.2 Secretaría Distrital de Gobierno de Bogotá	22
4.2 Diagnóstico de la Innovación en las alcaldías locales de Bogotá	24
4.2.1 Determinantes de la Innovación	25
4.2.1.1 Liderazgo.....	25
4.2.1.2 Palancas Gerenciales	25
4.2.1.3 Procesos de Negocio	26
4.2.2 Dimensiones de la Innovación	26
4.2.2.1 Proceso	26
5 MARCO TEORICO	28
5.1 La innovación.....	28
5.2 El sector público y sus características	30
5.3 La cultura corporativa y su enfoque a la innovación	33

5.4	Medición de la cultura de innovación	36
5.4.1	Conceptos asociados a medición	36
5.4.1.1	Medición científica.....	36
5.4.1.2	Número de decimales a manejar	38
5.4.1.3	Fiabilidad – Alpha de Cronbach.....	38
5.4.1.4	Prueba de Kaiser – Meyer- Olkin (KMO).....	40
5.4.1.5	Prueba de Esfericidad de Bartlett	40
5.4.1.6	Nivel de confianza.....	41
5.4.1.7	Margen de error	42
5.4.1.8	Análisis de componentes principales	42
5.4.1.9	Phi de V de Cramer	43
5.4.2	Conceptos asociados al abordaje	43
5.4.2.1	Instrumentos que miden cultura de la innovación.....	43
5.4.2.2	Tipo y diseño de la línea base	46
5.4.2.3	Hipótesis en la aplicación del instrumento.....	46
5.4.2.4	Validación de instrumento adaptado	46
5.4.2.5	Población y muestra esperada	47
6	CAPITULO II: DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN.....	48
6.1	Adaptación	48
6.1.1	Instrumento identificado	48
6.1.2	Fiabilidad	50
6.1.3	Traducción y validez.....	52
6.2	Aplicación del instrumento de cociente de cultura de la innovación.....	55
6.2.1	Protocolo de aplicación.....	56
6.2.2	Resultados aplicación del instrumento CCI.....	57
6.2.2.1	Tamaño de la muestra.....	58
6.2.2.2	Análisis de componentes principales del instrumento CCI.....	59
6.2.2.3	Análisis de resultados descriptivo	63
6.2.2.4	Resultado global del ICC	64
6.2.2.5	Perspectivas de la innovación – Clustering.....	65
6.2.2.6	Aspectos comunes de las perspectivas de innovación en Bogotá.....	68
6.2.2.7	Aspectos diferenciales de las perspectivas de innovación en Bogotá.....	72

6.2.2.8	Composición de perspectivas por alcaldía local	73
6.2.2.9	Relación de laboratorios de innovación y cultura de innovación.....	75
6.3	Socialización de los resultados del CCI	76
7	CAPITULO III: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	77
7.1.1	Conclusiones	77
7.1.2	Recomendaciones:	81
8	BIBLIOGRAFIA	82
9	ANEXOS.....	85
	Anexo 1. Muestra formulario adaptado y aplicado.	85
	Anexo 2. Piezas de divulgación diseñadas por SDG	90
	Anexo 3. Noticia publicada intranet SDG.....	93
	Anexo 4. Comunicación con Rao y Winterbaud	94

Índice de figuras

Figura 1. <i>The environmental for Public Sector Innovation OCDE 2015</i>	14
Figura 2. <i>Mapa localidades de Bogotá</i>	21
Figura 3. <i>Organigrama Despacho Secretario Distrital de Gobierno</i>	23
Figura 4. <i>Marco multidimensional de innovación organizacional C&A, 2010</i>	24
Figura 5. <i>Características del sector público</i>	30
Figura 6. <i>Factores claves</i>	34
Figura 7. <i>Instrumento medición de cultura de innovación (original autores)</i>	53
Figura 8. <i>Tamaño de muestra del estudio</i>	58
Figura 9. <i>Gráfico de sedimentación</i>	60
Figura 10. <i>Resultados por bloque de cultura de innovación en Bogotá</i>	65
Figura 11. <i>Clústeres identificados por cociente cultura de innovación CCI</i>	67
Figura 12. <i>Distribución global de la muestra por clúster</i>	68
Figura 13. <i>ICC por sexo</i>	69
Figura 14. <i>ICC por nivel educativo</i>	71
Figura 15. <i>Composición de perfiles por alcaldía en Bogotá</i>	74

Índice de Tablas

Tabla 1. <i>Muestra de instrumentos – Cultura de innovación o relacionados.</i>	45
Tabla 2. <i>Validación instrumento en diferentes industrias.</i>	50
Tabla 3. <i>Alfa de Cronbach instrumento seleccionado.</i>	51
Tabla 4. <i>Resultados Alfa de Cronbach fase adaptación</i>	55
Tabla 5. <i>Resultados KMO fase adaptación</i>	55
Tabla 6. <i>Número de funcionarios.</i>	57
Tabla 7. <i>Comunalidades aplicación de instrumento</i>	61
Tabla 8. <i>Varianza total explicada</i>	62
Tabla 9. <i>Tabla de frecuencia por rango de edad</i>	63
Tabla 10. <i>Tabla de frecuencia por antigüedad</i>	64
Tabla 11. <i>Tabla de frecuencia por nivel educativo</i>	64
Tabla 12. <i>ICC por perfil y tiempo de vinculación</i>	69
Tabla 13. <i>Frecuencias nivel educativo por clúster</i>	71
Tabla 14. <i>ICC por rango etario.</i>	72
Tabla 15. <i>Participación por alcaldía local</i>	73
Tabla 16. <i>Pertinencia de tener laboratorios con ICC.</i>	76

RESUMEN

Dada la creciente cantidad de iniciativas relacionadas con la innovación en el ámbito público, se vuelve esencial contar con herramientas que permitan identificar los impulsores de la cultura de la innovación en dicho sector, con el fin de poder establecer, medir o diagnosticar de manera fiable el entorno de partida. Hasta la fecha, esta identificación se ha realizado de manera insuficiente.

Por tal motivo, en este estudio se pretende *adaptar y validar un Instrumento de Medición de la Cultura de la Innovación para el sector público*.

La primera parte del documento presenta la **estructura de la investigación**, sentando como base el contexto, las alcaldías locales de Bogotá entre diciembre de 2022 y abril de 2023, e ilustrando los conceptos claves de innovación, cultura, sector público y medición de cultura de innovación, así mismo, se consolida una exhaustiva exploración de herramientas de medición de la cultura de la innovación e igualmente un glosario de los términos estadísticos que darán robustez a este estudio.

La segunda parte de este trabajo se centra en el **desarrollo de la investigación**, en cuyos párrafos se consolida la adaptación, traducción y validación del instrumento identificado, al igual que los resultados del mismo, donde se realiza el análisis de componentes y se publican los hallazgos, estableciendo una línea de base para las alcaldías locales de Bogotá en cuanto a cultura de la innovación refiere.

Como resultado del estudio se logró adaptar el instrumento, **Cociente de cultura de la innovación (CCI)** basado en el *Innovation Quotient* Rao y Weintraub, así como identificarse hallazgos claves, entre otros, que existen dos perspectivas distintas de la cultura de la innovación en las alcaldías,

que se pueden describir como optimista y pesimista. Notablemente, el 63% de la muestra se alineó con el primer perfil. Estas perspectivas presentan características comunes y diferenciadoras, proporcionando valiosa información para la formulación de estrategias y programas de política pública en el país.

Finalmente, al validar la correlación entre la cultura de la innovación y la creación de laboratorios de innovación locales, no se encontraron resultados estadísticamente significativos. Este hallazgo plantea la necesidad de debatir la implementación de estrategias transversales que fomenten la cultura de la innovación. Aunque reconocemos la importancia de establecer laboratorios de innovación, es esencial buscar mecanismos que amplíen su impacto real en el fomento de una cultura innovadora.

ABSTRACT

Given the increasing number of initiatives related to innovation in the public sector, it becomes essential to have tools that allow for the identification of drivers of innovation culture within this sector. This is crucial for establishing, measuring, or reliably diagnosing the current environment. To date, this identification has been insufficiently addressed.

Therefore, this study aims to design and validate an Instrument for Measuring Innovation Culture in the public sector. The first part of the document outlines the research structure, based on the context of local municipalities in Bogotá from December 2022 to April 2023. It also elucidates key concepts related to innovation, culture, the public sector, and the measurement of innovation culture. Additionally, it includes an extensive exploration of measurement tools for innovation culture and a glossary of statistical terms that will add rigor to this study.

The second part of this work focuses on the research's development. In these paragraphs, the adaptation, translation, and validation of the identified instrument are consolidated, along with the presentation of the results. This section includes the analysis of components and the publication of findings, establishing a baseline for the local municipalities in Bogotá in terms of innovation culture.

As a result of this study, the instrument, the Culture of Innovation Quotient (CCI), based on the Innovation Quotient developed by Rao and Weintraub, was successfully adapted. Furthermore, two distinct perspectives of innovation culture in the local municipalities were identified, which can be described as optimistic and pessimistic. Remarkably, 63% of the sample aligned with the optimistic profile. These perspectives exhibit common and differing characteristics, providing valuable insights for the formulation of public policy strategies and programs in the country.

Finally, when validating the correlation between innovation culture and the establishment of local innovation laboratories, no statistically significant results were found. This finding raises the need for a discussion on the implementation of cross-cutting strategies that foster innovation culture. While we acknowledge the importance of establishing innovation laboratories, it is essential to seek mechanisms that can broaden their real impact in promoting an innovative culture.

1 CAPITULO I: ESTRUCTURA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Delimitación del tema

El tema principal de la presente investigación está centrado en: la adaptación y validación de un instrumento para lograr medir la cultura de la innovación en el sector público, tomando como caso de estudio la Secretaría de Gobierno de Bogotá y sus alcaldías locales.

1.2 Justificación

La innovación es ampliamente reconocida como un elemento clave de la competitividad de las naciones y empresas, en este sentido, las organizaciones innovadoras se consideran un requisito previo para una economía dinámica y competitiva. El Manual de Oslo, emitido por la OCDE en 2005, respalda esta idea, al destacar que la innovación es un proceso complejo pero esencial para la supervivencia de las organizaciones (OCDE, 2005).

Lo anterior no es distinto en el ámbito estatal, tanto así que según el observatorio para la innovación en el sector público de la OCDE, los gobiernos y organismos públicos están llamados a trabajar dentro de un marco integrado de que abarque cuatro niveles interrelacionados: 1) El individuo innovador , 2) La organización donde este opere, 3) El sector público como un todo y 4) La sociedad- ; además, se identifican cuatro factores claves que impulsan la innovación en este contexto : 1) Personas 2) Conocimiento 3) Formas de trabajar y 4) Normas y procesos (OCDE, 2015).

Y en consecuencia de este llamado, surge la necesidad de establecer una estrecha y funcional relación entre la innovación y la estrategia, con el objetivo de que las empresas logren este objetivo y alcancen una ventaja competitiva (Ireland Y Hitt, 1999). Por lo tanto, resulta clave implementar la gestión estratégica de la innovación como un elemento fundamental en su aporte a la ventaja competitiva de una empresa.

Dada la relevancia que se ha otorgado a la innovación como un tema de principal interés en el campo de la dirección estratégica, se plantea el reto de involucrar a toda la organización en el mismo horizonte de innovación y estrategia. Y para este objetivo, distintos autores han coincidido en que el clima para la creatividad y la innovación está altamente asociado con la percepción de los empleados respecto a la cultura de innovación e incluso han afirmado que la cultura puede ser un impedimento para la innovación (Nassar Y Mohd Sori, 2017).

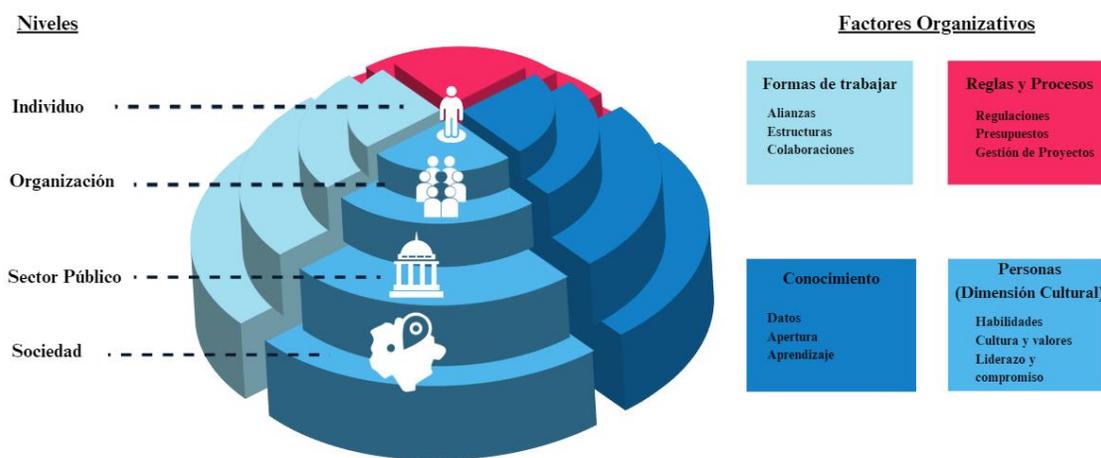
Desde hace más de 40 años se ha documentado la importancia de propagar una cultura de innovación como determinante fundamental en el progreso de las organizaciones. Desde Roberts, se definieron los primeros cinco comportamientos clave en las organizaciones en el marco de la cultura para promover la innovación organizacional como: ideación, emprendimiento, liderazgo, información y soporte de la alta administración (Roberts Y Fusfeld, 1981).

La relevancia otorgada al concepto de cultura de innovación en el sector privado ha sido amplia, influenciada por factores y dinámicas intrínsecas a dicho sector, como la gestión orientada a resultados, la planificación estratégica y la ejecución a largo plazo, respaldada por incentivos enfocados en la retención del talento humano y generación de cultura organizacional. Esta perspectiva contrasta con el funcionamiento del sector público, que, a pesar de compartir una planificación estratégica a mediano plazo (generalmente de 4 años, como en el caso de Colombia), se caracteriza por una ejecución táctica u operativa de corto plazo, normalmente anual.

Esto implica la necesidad de obtener resultados inmediatos, con la posibilidad de remover a los funcionarios y contratistas, y en muchos casos, la falta de incentivos y continuidad suficiente para promover una cultura de innovación entre el personal.

El contraste mencionado hace necesario generar una aproximación diferente para el sector público, un ejemplo interesante que sustenta esto se evidencia en el modelo planteado por la OCDE (ver figura 1), donde la dimensión cultural continúa siendo el eje y reto principal de este marco, puesto que no es suficiente pedir que se haga innovación si el entorno de la organización pública no da un soporte suficiente para esta que sea desarrollada (OCDE, 2015).

Figura 1. *The environmental for Public Sector Innovation OCDE 2015*



Nota: Adaptado a español de OCDE, 2015

En la actualidad, no se han identificado instrumentos que midan los factores clave de la cultura de innovación en el sector público y que sean replicables. Estos instrumentos deben contribuir a la definición de estrategias para el desarrollo de la cultura de innovación y la

orientación de diversas iniciativas hacia el fortalecimiento de un entorno propicio para la innovación dentro de las organizaciones públicas.

Al mismo tiempo, deben permitir medir el progreso en esta área. Por lo tanto, en este caso de estudio, en la Secretaría de Gobierno de Bogotá y su laboratorio de innovación, se hace indispensable contar con un medio que contribuya a la definición y al posterior seguimiento de la estrategia de innovación pública implementada en cada alcaldía local.

Como parte de este objetivo y bajo el proyecto 7803 “Desarrollo de la participación digital e innovación social para una nueva forma de gobernabilidad en Bogotá”, se puso en funcionamiento el Laboratorio de Innovación de Gobierno, GoLab en búsqueda de “*Generar valor público mediante la implementación de mecanismos innovadores tales como: modelos, metodologías y herramientas creativas, en la SDG y sus alcaldías, así como fomentar la cultura de la innovación y fortalecer la Gobernabilidad*” (Arenas et al., 2023).

Sin embargo, hasta la fecha, los resultados obtenidos en los laboratorios de innovación, se ha centrado principalmente en la gestión de presupuestos, la creación de proyectos participativos y la formulación de nuevos procesos en las alcaldías locales. Esto plantea interrogantes sobre su verdadero impacto en la cultura de innovación y la posibilidad de medir de manera cuantitativa sus resultados, lo que será fundamental para su revisión, ajuste y evaluación.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

- ✓ Adaptar y validar un instrumento que permita medir los factores clave de la cultura de la innovación en el sector público.

1.3.2 Objetivos Específicos

- ✓ Identificar los factores clave para la caracterización de la cultura de la innovación en las empresas.
- ✓ Examinar los elementos que permiten caracterizar al sector público en el ámbito de la innovación
- ✓ Explorar los modelos de medición de cultura de la innovación con el fin de lograr una adaptación de un instrumento cuantitativo y replicable para el sector público.
- ✓ Establecer una línea de base de la cultura de innovación con la aplicación del instrumento adaptado que permita el perfilamiento de actores y/o procesos que contribuyan al mejoramiento de la cultura de la innovación en las alcaldías locales de Bogotá.

2 MARCO METODOLÓGICO

Este trabajo de grado se desarrollará bajo una metodología mixta, según lo propuesto por los autores Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. en su libro "Metodología de la investigación", la cual se refiere a un enfoque de investigación que combina elementos de investigación cuantitativa, efectivos para medir relaciones, identificar líneas de base y permitir generalizaciones basadas en datos numéricos, y cualitativa, útil para profundizar en las experiencias y percepciones de las personas involucradas en nuestra investigación, en un solo estudio (Hernández Sampieri et al., 2014) . En otras palabras, una aproximación metodológica que busca aprovechar las fortalezas de ambos enfoques para obtener una comprensión más completa y enriquecedora de nuestro problema de investigación.

Adicionalmente, se buscará validar los resultados a través de la triangulación, es decir, comparando y contrastando los hallazgos cuantitativos con inferencias cualitativas para fortalecer la validez y confiabilidad de las conclusiones.

En resumen, la elección de la metodología mixta de Hernández Sampieri se basa en la complejidad de la investigación, la complementariedad de los métodos cuantitativos y cualitativos, la necesidad de validar los resultados, la exploración o aplicación en contextos determinados y la búsqueda de generar resultados comprobables desde lo estadístico y cultural.

3 MARCO LEGAL

El sector público, como elemento clave de la sociedad, requiere para su operación de una estructura legal y regulatoria que requiere enunciarse como parámetros, condiciones y restricciones del estudio presentado. En el caso de Bogotá, la Ley 1551 de 2012 regula la organización y funcionamiento de las Alcaldías Locales en el Distrito Capital. Esta ley establece las competencias, responsabilidades y estructura de las Alcaldías Locales, así como los mecanismos de participación ciudadana en el ámbito local. También se basa en el Decreto Distrital 466 de 2007 y otras normativas locales para su implementación efectiva. Cada Alcaldía Local tiene su propio marco legal y reglamentario específico para la gestión de asuntos locales en su respectiva localidad articuladas en la Secretaría Distrital de Gobierno quien a su vez es garante de la información recopilada en la presente investigación y participa como mecanismo de control

En adición a lo anterior y en desarrollo de los procesos legales asociados a este trabajo, se acotan dos puntos a saber:

3.1 Fuentes de datos Derechos de los participantes

La Ley 1581 de 2012 estableció un régimen general de protección de datos personales en Colombia; donde el artículo 8 se refiere a la asignación de una licencia; Los responsables deberán conservar evidencia de las autorizaciones otorgadas por los titulares de los datos personales para su tratamiento. En este caso, la encuesta es anónima y segmentada únicamente por alcalde local, departamento de trabajo, edad y género.

La información recopilada es a nivel organizacional y la Secretaría de Estado tiene el poder de recopilarla según sea necesario. Esto confirma, la autoridad para utilizar los datos recopilados con fines académicos que fue otorgada por la Secretaría de Gobernación de Bogotá, entidad responsable del laboratorio de innovación GoLab.

3.2 Asuntos legales

De acuerdo con los estándares del habeas informativo, la aplicación del formulario que permite el uso de la información es tal que toda persona debe conocer, actualizar y corregir los datos que sobre ella se recogen en el banco público o de información. naturaleza privada. Considerando esta información, la investigación pasa al formulario de autorización, el cual debe cumplir con las normas de la Ley de Habeas Data, el cual es necesario para llevar a cabo el “Tratamiento de Datos”.

4 MARCO CONTEXTUAL

En esta parte de la investigación se detallarán las condiciones geográficas y políticas del territorio objeto de la investigación, el cual, a su vez, tiene por objeto ser piloto, y al caracterizarlos, se identifiquen elementos que permitan determinar las posibilidades de replicar en entes públicos similares o que compartan dichos aspectos.

4.1 Caracterización de la ciudad de Bogotá

Bogotá es la capital de Colombia y la ciudad más poblada del país, con más de 7 millones de habitantes (DANE, 2023). Está ubicada en el centro geográfico del territorio nacional, a 2.600 metros sobre el nivel del mar, en la altiplanicie de los Andes (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2023).

La capital, Bogotá, está dividida en 20 localidades, cada una con una alcaldía local y una junta administradora local (JAL) elegidas por voto popular. Las alcaldías locales son las encargadas de formular el plan de desarrollo local, promover la participación ciudadana, coordinar la ejecución de los planes y programas distritales en el territorio y velar por el orden público y la seguridad ciudadana, usualmente con la Secretaría Distrital de Gobierno (SDG).

4.1.1 Alcaldías locales de Bogotá

Las localidades de Bogotá son unidades administrativas y territoriales que agrupan varias unidades de planeamiento zonal (UPZ). Cada localidad tiene características propias en cuanto a su población, su estrato socioeconómico, su historia, su cultura y sus problemáticas.

Figura 2. Mapa localidades de Bogotá.



Nota: Tomado de *Reforma al Estatuto Orgánico de Bogotá ¿Qué tanto fortalece a los gobiernos locales?* - Instituto de Estudios Urbanos 2023 (unal.edu.co)

Detallando la población de cada localidad, según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), la localidad más poblada de Bogotá es Suba, con 1.406.000 habitantes, seguida por Kennedy, con 1.231.000 habitantes, y Engativá, con 1.029.000 habitantes¹. Estas tres localidades concentran el 36% de la población total de la ciudad (DANE, 2023).

Adicionalmente, el estrato socioeconómico es una clasificación que se asigna a cada predio según sus características físicas y el entorno donde se ubica. Los estratos van del 1 al 6, siendo el 1 el más bajo y el 6 el más alto. El estrato determina el valor de los servicios públicos domiciliarios y algunos impuestos.

Según la Secretaría Distrital de Planeación, el estrato predominante en Bogotá es el 2, con el 40% de los predios, seguido por el 3, con el 26%, y el 1, con el 17%². Solo el 5,4% de los predios pertenecen a los estratos 5 y 6. La distribución de los estratos varía según la localidad. Por ejemplo, Bosa es la segunda localidad con más predios de estrato 2 (89,1%), mientras que Chapinero es la que tiene más predios de estrato 6 (22,8%) (Secretaría Distrital de Planeación (SDP), 2023).

4.1.2 Secretaría Distrital de Gobierno de Bogotá

El gobierno de la ciudad de Bogotá está basado en la descentralización territorial y la participación democrática, que a su vez implica, autonomía en direccionamiento de estrategias y gestión de la asignación presupuestal para la ejecución de las metas trazadas en cada alcaldía local. El alcalde o alcaldesa mayor es la máxima autoridad del gobierno y la administración distrital, elegido por un período de cuatro años y cuenta con el apoyo de un gabinete distrital conformado por secretarías, institutos y entidades descentralizadas, como las alcaldías de localidades. Adicionalmente como alcalde o alcaldesa debe rendir cuentas ante el Concejo de Bogotá, que es el órgano legislativo y de control político del distrito, integrado por 45 concejales elegidos por voto popular.

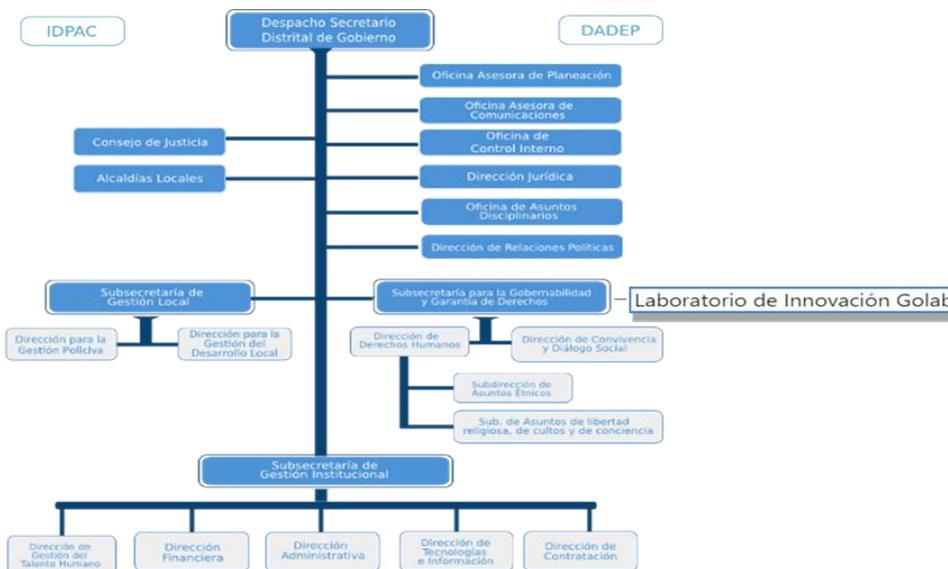
Como parte de esta gobernabilidad, existe La Secretaría Distrital de Gobierno de Bogotá, en adelante SDG, este es un organismo público con autonomía administrativa y financiera que tiene por objeto orientar y liderar la formulación y seguimiento de las políticas encaminadas al fortalecimiento de la gobernabilidad democrática en el ámbito distrital y local, mediante la garantía de los derechos humanos y constitucionales, la convivencia pacífica, el ejercicio de la ciudadanía, la promoción de la paz y la cultura democrática, el uso del espacio público, la promoción de la

organización y de la participación ciudadana y la coordinación de las relaciones políticas de la Administración Distrital en sus distintos niveles (Secretaría Distrital de Gobierno, 2023).

La SDG tiene como parte de su visión para 2024 el fortalecimiento de gobernabilidad de las entidades locales a través de la implementación de mecanismos innovadores para lo cual ha puesto en funcionamiento diferentes iniciativas como el Laboratorio de Innovación GoLab, encargado de velar por este objetivo y además coordinar entre las alcaldías locales los distintos proyectos que permitan diseñar metodologías de innovación para la atención de distintos retos en la administración y el ejercicio de la adopción de la cultura de la innovación

Para la vigencia del 2022, algunas localidades cuentan con su propio laboratorio de innovación y desde la administración central, a cargo de la secretaria de gobierno, se instituye a GoLab, entidad que promueve diferentes iniciativas de innovación para el despliegue local en las alcaldías.

Figura 3. Organigrama Despacho Secretario Distrital de Gobierno



Nota: Adaptación realizada del Original en SGD (2016.)

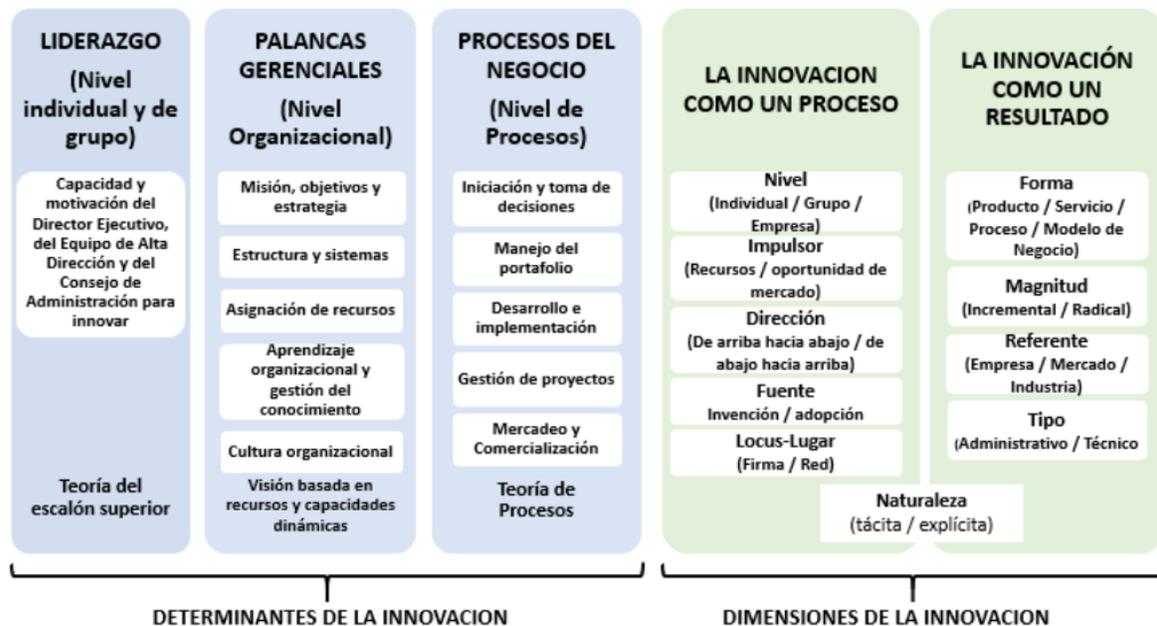
Como se puede apreciar, el laboratorio como se indica anteriormente depende de una de las direcciones que cuenta con una relación estrecha con las localidades, lo cual permite establecer una ruta de operabilidad de la acción del laboratorio hacia las localidades. Una visualización de este punto se encuentra en el diagnóstico de la gerencia de innovación.

4.2 Diagnóstico de la Innovación en las alcaldías locales de Bogotá

Para complementar la contextualización del caso de uso propuesto, Bogotá y sus alcaldías locales, es necesario también realizar un diagnóstico inicial de innovación donde se sugieran los factores, procesos e instrumentos.

Con tal fin, se hace uso del marco multidimensional de innovación organizacional propuesto por Crossan y Apaydin (Crossan Y Apaydin, 2010):

Figura 4. Marco multidimensional de innovación organizacional C&A, 2010



Nota: Adaptado a español de Crossan & Apaydin, 2010.

Uno de los grandes logros de este marco es como logra articular diferentes aspectos claves, como la cultura, con determinantes y dimensiones mismas de la innovación, y es por esta razón que haremos nuestro primer diagnóstico, así como su descripción a continuación:

4.2.1 Determinantes de la Innovación

A continuación, se presentan la conceptualización de los conceptos asociados a esta categoría.

4.2.1.1 Liderazgo

Definido como la capacidad y motivación de los altos niveles de la organización para innovar, bien sea desde una perspectiva individual (Director Ejecutivo), en grupo (Comité directivo nacional) o en sus conexiones en búsqueda del estímulo o de las destrezas adecuadas que inspiren a la compañía.

Para el caso de la SDG, y en línea, la subsecretaría para la Gobernabilidad y garantía de derechos, se denota un liderazgo positivo y abierto en la implementación de capacidades de innovación en sus dependencias o áreas de trabajo, el reciente lanzamiento del Laboratorio de Innovación GoLab y las diferentes iniciativas para la resolución de sus desafíos son una prueba de esto.

4.2.1.2 Palancas Gerenciales

Las palancas gerenciales son las variables organizacionales que determinan, de manera dinámica y funcional u operativa, la manera en que gestionamos las capacidades de innovar de la

compañía, o, dicho de otra manera, son los instrumentos o la estructura que articula la determinante del liderazgo con los procesos de negocios que ejecutan la innovación (Crossan Y Apaydin, 2010).

Desde el marco general de la SDG, se identifica a la innovación como eje dentro de sus objetivos estratégicos lo cual ha facilitado la creación de distintas estructuras que ejecutan diferentes procesos de innovación en las distintas áreas de la organización como el equipo de Gestión de Conocimiento e Innovación en la oficina Asesora de Planeación o el Laboratorio de Innovación GoLab ya mencionado anteriormente dentro de la subsecretaría para la Gobernabilidad y garantía de derechos (Función Pública Comunicaciones DAFP, 2020).

4.2.1.3 Procesos de Negocio

En este determinante, “Desarrollo e Implementación” se torna en el eje central para la adopción de nuevos contenidos, plataformas digitales y nuevas metodologías, y es la competencia que la SDG logra desarrollar competentemente de manera uniforme dentro de las subsecretarías a cargo. Los múltiples proyectos enfocados a mejorar sus metodologías, procesos y herramientas en función del servicio público son determinantes claves en cuanto al nivel de innovación organizacional.

4.2.2 Dimensiones de la Innovación

A continuación, se presentan la conceptualización del concepto asociado a esta categoría.

4.2.2.1 Proceso

Entendiendo la primera dimensión de la innovación como proceso, el ¿cómo? de nuestro modelo, refiere a la clasificación de los resultados obtenidos desde la perspectiva de proceso y

agrupados en los niveles de individuos, grupos o dirección (origen de arriba-abajo o viceversa), o iniciativa (por recursos, mercado u oportunidad), fuente (invención o adopción) o locus (extensión que define si es propio o en red) o naturaleza (tácita o explícita) (Crossan Y Apaydin, 2010).

Aunque se cuenta con varias iniciativas para el desarrollo de la innovación en la SDG, muchas de estas no se documentan sobre procesos o metodologías rigurosas, como tampoco sus resultados son productos de instrumentos validados que permitan la trascendencia del proceso.

5 MARCO TEORICO

En este capítulo se abordará desde la teoría, la descripción y conceptos que soportan el desarrollo del presente trabajo de investigación.

Se han identificado los siguientes ámbitos de abordaje:

- 1- La innovación
2. El sector público y sus características
3. La cultura corporativa y su enfoque a la innovación
4. La medición de la cultura de la innovación

5.1 La innovación

La innovación es una fuerza transformadora que ha sido estudiada en varias disciplinas académicas, dando lugar a diferentes teorías y ángulos para comprenderla. Algunas teorías clave incluyen la teoría Schumpeteriana, que destaca la "destrucción creativa" como detonante del crecimiento económico, en otras palabras, la innovación no solo implica la creación de productos y servicios nuevos, sino también la obsolescencia de los antiguos, lo que puede llevar a la desaparición de empresas y empleos tradicionales (Schumpeter, 1996); la teoría del difusionismo, que analiza cómo se propagan las innovaciones y las curvas de adopción de las mismas, así como los cinco factores que influyen en la adopción de una innovación: ventajas relativas, compatibilidad, complejidad, capacidad de prueba y observabilidad (Rogers, 1962); la teoría de la innovación abierta, que enfatiza la colaboración externa y resulta un enfoque estratégico entre

una empresa u organización y su entorno externo (Chesbrough, 2003); la teoría de la innovación de sistemas, que considera el entorno y los actores involucrados, donde autores como Lundvall han investigado cómo las instituciones, la cultura y la tecnología interactúan en el proceso de innovación (Lundvall, 2011); Cada teoría ofrece una perspectiva única sobre cómo se genera y se difunde la innovación, y la elección de la teoría depende del contexto de estudio y los objetivos de investigación.

Algunas organizaciones, como la OCDE han desarrollado y difundido ampliamente su propio enfoque y marco conceptual para medir y comprender la innovación:

"La implementación de un producto (bien o servicio) nuevo o significativamente mejorado, o un proceso, o un nuevo método de comercialización, o un nuevo método organizativo en las prácticas comerciales, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores" (OCDE Y Eurostat, 2006).

Esta definición en particular se ha convertido en un estándar en el ámbito de la investigación y la política de innovación, y más allá de esto, refleja la idea de que la innovación no se limita a la mera invención de algo nuevo, sino que implica la implementación exitosa de esa invención para generar un impacto positivo en la organización o en la sociedad en general.

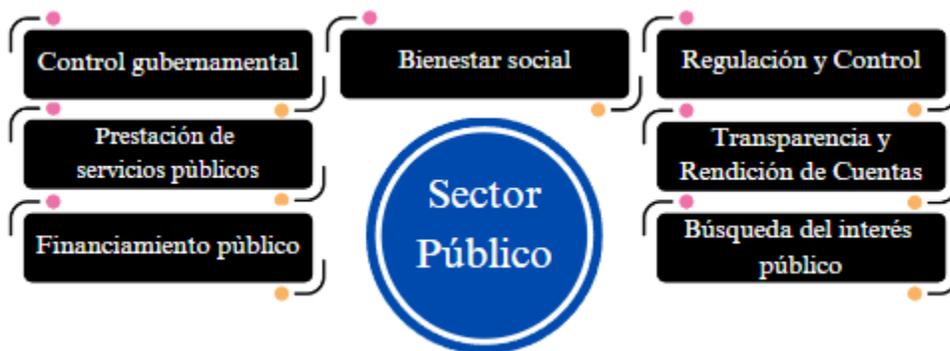
Además, destaca que la innovación puede tomar muchas formas y no está restringida a un solo resultado, un bien o servicio, sino que puede aplicarse de distintas maneras en las organizaciones, bien sea en sus procesos, prácticas, etc.

5.2 El sector público y sus características

Cuando se aplica la innovación en los sectores productivos, es necesario diferenciar la aplicabilidad de esta en el sector privado y en el sector público.

El sector público se refiere a la parte de la economía y la sociedad que está bajo el control y la administración del gobierno o las autoridades gubernamentales y en tanto tiene las siguientes características (Comisión Intersectorial de Estadísticas de Finanzas Públicas (CIEFP) et al., 2018) & (Álvarez Collazos Y Chica Vélez, 2008).

Figura 5. Características del sector público



Nota. Elaboración propia, denota las características identificadas del funcionamiento del sector público explicadas

Control gubernamental: El sector público está compuesto por organizaciones y entidades que son propiedad del gobierno o están reguladas y financiadas por él. Estas organizaciones incluyen agencias gubernamentales, ministerios, municipios, hospitales públicos, escuelas estatales, entre otros.

Prestación de servicios públicos: El sector público desempeña un papel fundamental en la prestación de servicios esenciales para la sociedad, como educación, salud, seguridad pública, transporte, servicios postales y muchos otros servicios públicos.

Financiamiento público: Las instituciones del sector público se financian a través de impuestos, tasas y otros ingresos generados por el gobierno. Los ciudadanos contribuyen económicamente al sector público a través de sus obligaciones fiscales.

Bienestar social: Una de las principales funciones del sector público es promover el bienestar social y económico de la población. Esto se logra mediante políticas y programas diseñados para reducir la desigualdad, proporcionar acceso a servicios básicos y proteger los derechos de los ciudadanos.

Regulación y control: El sector público tiene la autoridad para regular y supervisar diversos aspectos de la sociedad y la economía, incluyendo la competencia en los mercados, la seguridad de los alimentos y medicamentos, y la protección del medio ambiente.

Transparencia y rendición de cuentas: Dado que el sector público utiliza recursos públicos, se espera que opere con transparencia y rinda cuentas a la ciudadanía y a las instituciones democráticas. Esto implica procesos de auditoría y supervisión para garantizar un uso adecuado de los fondos públicos.

Búsqueda del interés público: El sector público tiene la responsabilidad de tomar decisiones y llevar a cabo acciones que promuevan el interés público y el bien común, en lugar de perseguir beneficios privados.

Comparativamente, el sector privado está dirigido por individuos o empresas con fines de lucro; a diferencia del sector público, busca maximizar ganancias y se financia principalmente a través de inversiones privadas y la venta de bienes y servicios. Sus operaciones son principalmente en mercados competitivos y se caracteriza por su agilidad y/o capacidad para responder rápidamente a cambios en la demanda y las condiciones del mercado, en contraste con la estabilidad del sector público, el cual se centra, como se mencionen el bienestar social y el interés público, por supuesto sin dejar de un lado la optimización del gasto público y generar condiciones de mercado benéficas para sus territorios y audiencia. Estas diferencias fundamentales influyen en la forma en que operan, financian y se gestionan estos dos sectores en la sociedad, así mismo, la forma en que la innovación se hace participe en cada una de ellas.

Particularmente sobre este tema, Sánchez llevó a cabo una comparación entre la innovación en organizaciones privadas y las del sector o ámbito público, donde se logró identificar cinco aspectos donde se separan el uno del otro (Sánchez et al., 2013) :

- **Tipo de innovación:** En el sector privado, la innovación abarca tanto mejoras graduales como cambios disruptivos, mientras que en el sector público se centra en mejoras incrementales.
- **Incentivos:** La motivación detrás de la innovación en las empresas privadas se basa principalmente en los incentivos del mercado. En contraste, en el ámbito del sector público, donde las dinámicas relacionadas con el mercado y los clientes no son el principal motor, la innovación se ve impulsada por factores políticos, campañas sociales, relaciones de poder y procesos de mejora internos

- **Gestión de riesgo:** es intrínseca a los procesos de innovación en organizaciones privadas, pero se regula de manera normativa en las públicas.
- **Proceso:** La innovación en el sector público tiende a ser un proceso lineal, mientras que en el privado es más iterativo.
-

De acuerdo con lo anterior, la innovación en el sector público se da de manera incremental, obedece a dinámicas, en un tanto, apartadas de los incentivos del mercado y enfocadas a causas más sociales y políticas, regulada por normativas y en un proceso lineal que requiere a su vez consistencia y continuidad.

5.3 La cultura corporativa y su enfoque a la innovación

La cultura es un vehículo que facilita la armonización de las acciones de los empleados con los objetivos de innovación de la organización y la satisfacción de las demandas (Jassawalla Y Sashittal, 2002).

En el contexto organizacional, la cultura se define como el conjunto de reglas, valores y mentalidades que caracterizan cómo se comporta y posiciona el personal en todos los niveles de la empresa. Esto incluye las acciones de la dirección, el estilo de liderazgo, la asignación de recursos, la estructura organizativa y la percepción pública de la empresa. O como lo describe otros autores, la cultura organizacional es más que simplemente una colección de valores y creencias; es un sistema más amplio y dinámico que influye en cómo las personas dentro de una organización interactúan y toman decisiones (Smircich, 1983). La cultura organizacional se desarrolla y se modifica con el tiempo, y afecta la forma en que los individuos se comportan y se relacionan en el entorno laboral.

Desde la óptica de la innovación, la cultura se refiere al mismo conjunto descrito en el párrafo anterior ahora influenciando u orientado en la forma en que se concibe, adopta y gestiona la innovación. Algo que ya se ha demostrado en la investigación sobre la innovación radical en los países, donde indica que la cultura corporativa resulta el promotor principal de las innovaciones y como tal resulta un factor crucial y vital en este propósito (Tellis et. al, 2009).

Para caracterizar la cultura de la innovación en las empresas, se han desarrollado distintas ópticas, que, al sobreponerse, logran dar un panorama de los factores claves (Dávila, Epstein, Y Shelton, 2006) (GIM Institute, 2010) que deben ser considerados como esenciales:

Figura 6. Factores claves



Nota. Elaboración propia, denota los factores claves para caracterizar la cultura de la innovación en las empresas

En consideración con el sector público, la cultura es un aspecto clave en la innovación (OCDE, 2015) tal como lo mencionamos anteriormente, y juega un papel fundamental en el éxito o fracaso de los esfuerzos de innovación. Schumpeter (1911) afirmó que “las empresas son innovadoras o no existen” y si la cultura es el conjunto de normas, de valores y comportamientos, es decir, si concebimos la cultura como el lienzo sobre el cual modelamos nuestra empresa, no podríamos estar más de acuerdo cuando se infiere que las empresas más innovadoras del futuro serán aquellas que hayan creado culturas y climas adecuados (Ahmed, 1998).

Una cultura de innovación es aquella que promueve y fomenta activamente la creatividad, la experimentación y la búsqueda constante de nuevas soluciones y mejoras en todos los niveles de una organización, por lo tanto, es de suma importancia y relevancia propagar como un aspecto clave del progreso como sugiere (Roberts Y Fusfeld, 1981).

Posteriormente, se atribuyó la cultura y el ambiente de trabajo como características únicas de empresas creativas, así como otros autores quienes identificaron que la cultura de la innovación es la clave para una organización emprendedora (Amabile, 1997).

Y en mayo de 2019, la OCDE, en su declaración sobre innovación en el sector público, enumeró 5 principios generales con el objetivo, entre otros, de alentar a las naciones a crear y propender por ambientes y una cultura óptima para el desarrollo de la innovación, lo cual realza la importancia de tener instrumentos o modelos que permitan medir el avance de estos objetivos (OCDE, 2019).

En consolidación de las aproximaciones identificadas, la cultura de la innovación se define finalmente como un conjunto de valores, normas y artefactos los cuales soportan la gestión de la innovación (Tian et al., 2018). Siguiendo esta línea, Rao y Weintraub sugieren a los presidentes o líderes de las organizaciones la creación de una cultura de innovación, que sea medible y evaluada constantemente, tal como lo propone Kuczarski cuando menciona que un “sistema de medición para evaluar la innovación” (p. 538) es la clave para el éxito de una organización (Kuczarski, 2003) . Dichos resultados son útiles para la identificación de los múltiples factores que identifican y diferencian la cultura de la innovación en cada organización (Rao Y Weintraub, 2013).

5.4 Medición de la cultura de innovación

Para medir la cultura de la innovación, las organizaciones suelen utilizar una variedad de enfoques, encuestas, indicadores y métricas diseñados para evaluar diferentes aspectos de la cultura, sin embargo, es necesario conocer algunos conceptos claves que brinden la robustez y sustento a la hora de explorar las opciones

En este aspecto se aclararán los siguientes temas:

- ✓ Asociados a medición: ¿Qué es medición?, Número de decimales a manejar, Fiabilidad (Alpha de Cronbach), Validez (prueba de KMO y Bartlett), Análisis de componentes principales (Varimax con normalización Kaiser), clusterización, Nivel de confianza, Margen de error, Phi V de Cramer.
- ✓ Asociados al abordaje: Características de los instrumentos que miden cultura de innovación, tipo y diseño de la investigación, hipótesis, población y muestra esperada.

5.4.1 Conceptos asociados a medición

A continuación, se presentarán instrumentos de medición generales usados desde la estadística inferencial predictiva, como marco para dar soporte al abordaje.

5.4.1.1 Medición científica

La medición científica es un proceso fundamental en la investigación y la ciencia que implica la cuantificación objetiva y precisa de propiedades, características o variables de interés en un

fenómeno o sistema, en donde, las medidas se clasifican en cuatro niveles: nominal, ordinal, de intervalo y de razón (Stevens, 1946). Lo anterior permite comprender que la medición tiene implícitos diferentes niveles en su abordaje estadístico.

Definiendo claramente las escalas referidas significan a la luz del libro estadística para ciencias sociales (Ferris J, 2008).

- Nominal: Este tipo de escala se emplea para distinguir entre distintas categorías sin implicar una relación numérica o cuantitativa entre ellas. Los datos en una escala nominal se utilizan principalmente con fines de clasificación y no permiten realizar operaciones matemáticas como sumas o cálculos de promedio. Por ejemplo, en una encuesta demográfica, la variable "género" puede ser evaluada en una escala nominal con categorías como "masculino" y "femenino".
- Ordinal: A diferencia de la escala nominal, en la escala ordinal, se establece un orden relativo entre las categorías, permitiendo determinar si un elemento es superior o inferior en relación con la característica medida. No obstante, la magnitud de la diferencia entre los elementos no es uniforme en toda la escala y no se pueden llevar a cabo operaciones matemáticas significativas, como adiciones o sustracciones, con los valores de esta escala. Por ejemplo, una escala de calificación con categorías como "bajo," "medio," y "alto" es un ejemplo de escala ordinal, ya que establece un orden relativo, pero no cuantifica la magnitud de las diferencias.
- De intervalo: Esta escala muestra un orden relativo y mantiene igualdad en los intervalos, pero no posee un cero absoluto. Un ejemplo típico es la temperatura en grados Celsius o Fahrenheit, donde la diferencia entre 20°C y 30°C es la misma que entre 30°C y 40°C. No obstante, no se puede afirmar que 0°C signifique ausencia total de temperatura.
- De razón: Esta escala presenta un orden relativo, mantiene igualdad en los intervalos, incluye un punto de origen absoluto y permite realizar operaciones matemáticas significativas, incluyendo

comparaciones proporcionales. Un ejemplo frecuente de escala de razón es la medición de la longitud, donde 0 metros indica la ausencia total de longitud y es posible realizar cálculos matemáticos con medidas de longitud.

Con la anterior claridad diferentes campos de estudio han buscado definir la naturaleza de la medición, entre estos, según el vigente abordaje las ciencias sociales y la psicología, argumenta que la medición científica debe estar fundamentada en comportamientos y/o propiedades observables, a las cuales la teoría debe estar atada junto con su escala de medición (Michell, 1997).

Con el crecimiento de la capacidad computacional y técnicas sofisticadas de recolección de datos, se resalta la importancia y complementariedad con la medición y el análisis de datos y los modelos estadísticos subyacentes. Por lo cual, la calidad de cualquier resultado obtenido está ligada a la calidad de las medidas diseñadas y aplicadas (Richard A. Berk, 2008).

5.4.1.2 Número de decimales a manejar

Dada la cantidad de alcaldías incluidas en el presente estudio se manejará a dos o tres decimales, según resultados. Lo anterior, para efectos de precisión sobre la medición generada, teniendo en cuenta la importancia de evitar la sobreprecisión o subprecisión en los datos, de manera que permita una clara interpretación y credibilidad de los hallazgos (Cousineau, 2020).

5.4.1.3 Fiabilidad – Alpha de Cronbach

En toda medición, existen dos cualidades fundamentales que se buscan, la confiabilidad y la precisión o validez. Explorando los instrumentos de medición estas dos características se

consideran esenciales para asegurar la robustez del instrumento (Cohen & Swerdlik, 2001). Para el desarrollo de nuestro trabajo nos enfocaremos especialmente en la confiabilidad, centrándonos en el coeficiente alfa de Cronbach.

La confiabilidad de una medida o de un instrumento puede manifestarse de varias maneras, dependiendo de su objetivo y de ciertas características de este. Estas manifestaciones pueden incluir coeficientes que miden la precisión, estabilidad, factores internos, homogeneidad, equivalencia, entre otros, pero en última instancia, todas ellas se expresan, esencialmente, como diferentes tipos de correlaciones, es decir, como un coeficiente aplicado entre los mismos.

En 1951, Lee Cronbach desarrolló el coeficiente Alfa con el fin de evaluar la coherencia interna de una prueba o escala (Cronbach, 1951); se representa como un valor entre 0 y 1. La coherencia interna se refiere a la medida en que todos los elementos de una prueba evalúan el mismo concepto o constructo, y, por lo tanto, está relacionada con la interconexión de estos elementos dentro de la prueba. Antes de utilizar una prueba con fines de investigación o evaluación, es esencial determinar su coherencia interna para garantizar su validez. Además, las estimaciones de confiabilidad indican cuánto error de medición existe en una prueba. En términos sencillos, esta interpretación de la confiabilidad se refiere a la correlación de la prueba consigo misma.

Si dicha coherencia no se cumple, se obtendrá un valor bajo de Alfa e indicaría que se requiere un mayor número de puntos para lograr confiabilidad en el instrumento. De tal manera, los coeficientes aceptados para los coeficientes de confiabilidad deben estar por encima de 0,80, por lo tanto, para la exploración de los instrumentos es sumamente importante hacer la revisión de Alfa de Cronbach (Carmines et al., 1979).

5.4.1.4 Prueba de Kaiser – Meyer- Olkin (KMO)

La prueba KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) es una herramienta estadística que se utiliza para medir si los datos son adecuados para realizar un análisis factorial, que es una técnica para simplificar datos complejos. Es decir, la prueba KMO ayuda a determinar si es apropiado usar el análisis factorial en un conjunto de datos dado. Recibe este nombre en honor a sus creadores J. Kaiser y H. F. Meyer, junto con J. O. Olkin. Su desarrollo fue iniciado por Kaiser en 1970, y posteriormente se refinó con la colaboración de Meyer y Olkin.

Esta se define como una medida de idoneidad de los datos que toma valores entre 0 y 1, cuanto más cerca esté de 1, mejor; un resultado por encima de 0,7 es considerada como alta e indica que los datos son adecuados para el análisis factorial; esto se traduce en validez y confiabilidad del análisis y facilidad en la selección de variables idóneas (Hair et al., 2013).

5.4.1.5 Prueba de Esfericidad de Bartlett

Esta prueba como es costumbre en el campo de los descubrimientos científicos lleva el nombre de su creador, George W. Bartlett en 1937. Esta es una prueba de hipótesis que se utiliza para evaluar si la matriz de correlaciones entre las variables esférica o igual a una matriz de identidad, lo que implicaría que las variables no están correlacionadas, es términos simples, permite conocer si las variables tienen relación entre sí, lo que ayuda a mejorar la validez de los resultados al garantizar que se están explorando relaciones reales entre variables (Tabachnick et al., 2013).

En su aplicación la hipótesis nula es que la matriz de correlaciones es esférica, y la hipótesis alternativa es que la matriz de correlaciones no es esférica, lo que implica que al menos dos

variables están correlacionadas, esta prueba se basa en la distribución de chi-cuadrado¹, el estadístico de prueba se distribuye como chi-cuadrado con grados de libertad iguales al número de variables menos 1 (Bartlett, 1937).

Si esta prueba produce un valor significativo, es decir, por debajo del nivel de significancia elegido, se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe suficiente correlación en las variables para realizar un análisis factorial (Hair et al., 2013).

5.4.1.6 Nivel de confianza

Este concepto hace parte de la estadística inferencial y su desarrollo ha sido posible gracias a múltiples aportes entre los cuales destacan las bases establecidas en el campo de la teoría de la inferencia estadística realizados por los estadistas Jerzy Neyman y Egon Pearson, alrededor de 1930 (Neyman Y Pearson, 1933).

En esta línea Ronald A. Fisher durante la década de 1920 y 1930, realizó aportes en el desarrollo de la teoría de la distribución muestral y construyó herramientas para la determinación de los intervalos de confianza (Fisher, 1925).

Más tarde en la década de 1940, el matemático Jacob Wolfowitz, aportó ampliamente en formalizar y desplegar el uso del término “nivel de confianza” como se hace en la actualidad (Wolfowitz & Battin, 1942).

Sin lugar a duda, se podrán referenciar y documentar múltiples refinamientos de este concepto. El nivel de confianza es una medida de incertidumbre asociada a una estimación estadística y tiene como finalidad determinar el nivel de probabilidad de que un intervalo de confianza obtenga el

¹ La distribución de chi-cuadrado es una distribución de probabilidad que se utiliza para comparar la distribución observada de los datos con la distribución esperada bajo una hipótesis nula.

valor verdadero de un parámetro de población; se expresa como un porcentaje y su representación típica corresponde a la letra (α). Por ejemplo, un nivel de confianza del 90% significa que hay un 90% de probabilidad de que el intervalo de confianza calculado contenga el valor verdadero del parámetro (Ferris J, 2008).

5.4.1.7 Margen de error

Este concepto ha sido desarrollado a lo largo de la historia y no se logra determinar una única autoría. Está relacionado a una medida de la incertidumbre que se asocia a una estimación estadística, se expresa como porcentaje y se utiliza para indicar el grado de confianza que puede tener una estimación. Por ejemplo, un margen de error del 5% significa que hay un 95% de probabilidad de que el intervalo de confianza contenga el valor verdadero del parámetro; este depende de dos aspectos, el primero hace referencia al tamaño de la muestra, en donde es inversamente proporcional, es decir a mayor tamaño de muestra menor margen de error, y el segundo aspecto es variabilidad donde su relación es directamente proporcional, es decir, a mayor variabilidad de la población, mayor margen de error (Ferris J, 2008).

5.4.1.8 Análisis de componentes principales

El análisis de componentes principales (ACP), es una técnica estadística que se utiliza para reducir la dimensionalidad de un conjunto de datos, fue desarrollada por el matemático y estadístico británico Harold Hotelling en 1933. Por ejemplo, si tenemos un conjunto de datos con tres variables, el ACP podría encontrar dos componentes principales (Hotelling, 1933).

En términos simples el ACP, encuentra un conjunto de nuevas variables, llamadas componentes principales, que explican la mayor parte de la variabilidad de los datos originales, lo que se traduce

en reducir el conjunto de datos de múltiples variables a componentes principales, lo cual contribuye para lograr un análisis de los datos de una manera más sencilla.

5.4.1.9 Phi de V de Cramer

Esta es una medida no paramétrica² de la fuerza de asociación entre dos variables nominales, es decir, nos ayuda a determinar qué tan relacionadas o dependientes son dos variables, fue desarrollado por el estadístico sueco Harald Cramér en 1946. Toma valores entre 0 y 1, un valor de 0 indica que no hay asociación entre las dos variables; un valor de 1 indica que existe una asociación perfecta entre las dos variables (Cramér, 1999).

5.4.2 Conceptos asociados al abordaje

5.4.2.1 Instrumentos que miden cultura de la innovación

Según la revisión realizada en *Measuring Culture of Innovation: A Validation Study of the Innovation Quotient Instrument (Part One)*, solo cinco instrumentos (ver tabla 1*) incorporaron factores que estaban articulados por modelos complejos de determinantes de la innovación que robustecen la medición de cultura de innovación, a saber, los modelos incorporados son modelo de determinantes y dimensiones de la innovación (Crossan Y Apaydin, 2010), (Hurley Y Hult, 1998) entre otros [1].

² Medida no paramétrica: no asume que los datos se distribuyen normalmente Cramér, H. (1946). *Mathematical methods of statistics*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

De los cinco instrumentos presentados, únicamente tres instrumentos tienen una descripción de sus esfuerzos para afirmar la validez o confiabilidad de sus instrumentos, así como los resultados posteriores de estos análisis (Ver tabla 1), los cuales, “incluyeron la herramienta de evaluación del potencial de innovación de valor (VIPAT) (Aiman-Smith et al., 2005), el instrumento de cultura de innovación de Dobni (Dobni, 2008) y la encuesta Innovation Quotient (Rao Y Weintraub, 2013)” (Danks et al., 2017).

De acuerdo con el análisis de los autores por medio del instrumento *Innovation Quotient* se evalúa la percepción de un individuo sobre la cultura de innovación en la organización donde el participante está empleado evitando la amplitud de los factores clave identificados en Dobni (2008, citado por Danks *et al.*, 2017a) instrumento que evalúa con 70 ítems; adicionalmente, a esta optimización Rao y Weintraub recopilan los dominios externos de orientación al cliente del instrumento desarrollado por Aiman-Smith et al.

Nota: Adaptación propia de (Danks *et al.*, 2017a)

Tabla 1. Muestra de instrumentos – Cultura de innovación o relacionados.

MUESTRA DE INSTRUMENTOS: CULTURA DE LA INNOVACIÓN O RELACIONADO				
Referencia	Propósito	Instrumento	Validez/Fiabilidad	Análisis de suficiencia
Aiman-Smith et al., 2005*	Resumir el desarrollo de una herramienta para medir el potencial de innovación de valor	Value Innovation Potential Assessment Tool (VIPAT)	Fiabilidad, medido por Alpha de Crobach, superior al 0.70; contenido/validez convergente fue revisado	Suficiente; 33 preguntas en 9 factores, no validado en el sector de estudio.
Anderson & West, 1998	Medir y relacionar las facetas del clima para la innovación y la innovación.	Team Climate Inventory	Fiabilidad, medido por Alpha de Crobach, en rango de 0,67 a 0.98; validez consensual discriminante	Suficiente; 55 preguntas de 5 factores de clima.
Dobni, 2008*	Desarrollar un instrumento integral para medir la cultura de la innovación	Dobni (2008)	Fiabilidad, medido por Alpha de Crobach, en rango desde 0,74 a 0,82; contenido/validez de constructo fue revisado	Suficiente; preguntas en 5 factores, , no validado en el sector de estudio.
Hoe, 2011*	Desarrollar un instrumento	Hoe (2011)	No reportado	No suficiente
Humphreys et al., 2005*	Aplicar el instrumento de auditoría organizacional de innovación a lo largo del tiempo	Francis´ (2000) Centrim G2 Innovation Audit	Solamente se presentaron calificaciones promedio; no reporte	No suficiente
Kuscer, 2013	Probar elementos de innovación de los destinos de montaña; Desarrollar medida	Kuscer (2013)	Fiabilidad, medido por Alpha de Crobach, en rango de 0,899 a 0.92; validez del contenido fue revisado	Suficiente; 40 preguntas en 6 factores , no validado en el sector de estudio.
Rao & Weintraub, 2013*	Proponer y abogar por el uso del instrumento	Innovation Quotient Survey	"Probado en campo por dos años para validez estadística" (2013, p.31)	Suficiente; 54 preguntas en 6 factores, validada en el sector público.
Remneland-Wikhamn & Wikhamn, 2011	Proponer y validar instrumento	Open Innovation Climate Measure	Fiabilidad, medido por Alpha de Crobach, en rango de 0,66 a 0.83; discriminante/ validez convergente	Suficiente; 29 preguntas de 5 factores, no validado en el sector de estudio.
Susanj, 2000	Examinar diferencias en cultura de la innovación y clima en diferentes países	FOCUS Questionnaire	Discriminante/validez convergente	No suficiente
Tohidi et al., 2012	Proponer y validar la escala de un instrumento para capturar capacidades de aprendizaje	Organizational Learning Capabilities	Fiabilidad, medido por Alpha de Crobach, en rango de 0,73 a 0.89; discriminante/ validez convergente	Suficiente; 24 preguntas en 4 factores (solo mide el aprendizaje)

* Denota una alineación más completa con los modelos de investigación anteriores de determinantes de la innovación

5.4.2.2 Tipo y diseño de la línea base

El diagnóstico que se realizará es de tipo no experimental, cuantitativo, es decir por medio de encuesta con la aplicación del instrumento seleccionado, de enfoque exploratorio, descriptivo y causal.

5.4.2.3 Hipótesis en la aplicación del instrumento

- ✓ ¿Es posible adaptar un instrumento que mida cultura de innovación para el sector público conservando niveles de fiabilidad del instrumento y con un suficiente nivel de confianza por tamaño de muestra en el levantamiento de datos?
- ✓ ¿Existe correlación estadística entre el nivel de cultura innovadora a evaluar y el establecimiento de laboratorios locales de innovación?

5.4.2.4 Validación de instrumento adaptado

Para la revisión de la adaptación del instrumento, Innovation Quotient, con los términos propios del sector público se define una muestra mínima de 70 funcionarios como un número suficiente. dados sus aspectos de variabilidad, aunque en recomendaciones de diferentes autores se recomiendan muestras alrededor de 30 (Polit Y Beck, 2004). Con esta aplicación se validará la comprensión de la traducción, la fiabilidad del instrumento y la consistencia en sus componentes principales, posteriormente se desplegará para aplicación de línea base.

5.4.2.5 Población y muestra esperada

Fuente de información secundaria, con muestreo no probabilístico de población de carácter finito 5493* (menor a 100.000 individuos) integrantes de las alcaldías locales. Se define una muestra con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, con estos datos la muestra mínima de estudio era de 360 funcionarios. Para esto se tiene en cuenta la siguiente fórmula:

Ecuación 1. *Fórmula para determinar tamaño de muestra.*

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{e^2 (N-1) + p * q * Z^2}$$

Nota: Esta fórmula se contempla sin referencia específica porque hace alusión a los principios generales de estadísticas y métodos de muestreo. Se utiliza la fórmula del tamaño de muestra estándar basada en la distribución normal para calcular el tamaño de muestra en función del nivel de confianza, el margen de error y la estimación de la proporción de la población.

6 CAPITULO II: DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo, se abordarán los siguientes puntos, a saber, para el desarrollo del objetivo general y los objetivos específicos del presente trabajo:

ADAPTACIÓN

- Instrumento identificado
- Fiabilidad
- Traducción y validez

APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO DE COCIENTE DE CULTURA DE LA INNOVACIÓN

- Protocolo aplicación
- Resultados

SOCIALIZACIÓN DEL CCI

- A la luz de los resultados una consulta con expertos en el área

6.1 Adaptación

Dado que para el instrumento seleccionado no se logró encontrar traducción al español y adaptación al sector público con validez científica, es necesario surtir un proceso de adaptación y validación de acuerdo con los criterios previamente definidos asociados a medición.

6.1.1 Instrumento identificado

Según el análisis presentado en el numeral 5.4.2.1, Instrumentos que miden Cultura de la Innovación, mientras que los investigadores anteriores intentaron relacionar la cultura de la

innovación a otros resultados organizacionales críticos (ver tabla 1), el trabajo de Rao y Weintraub se centra en el constructo de la propia cultura de la innovación, culminando en una teoría integral y multifactorial de la cultura de la innovación que se puede ser observada y medida en las organizaciones”^[21](citado por (Danks et al., 2017).

Por lo anterior, el instrumento desarrollado por los profesores del Babson College en Boston (USA), Jay Rao y Joseph Weintraub, Cociente de Cultura de la Innovación o CCI , es seleccionado como el mejor a nivel de soporte y robustez teórica y cuantitativa para el presente trabajo.

Adicionalmente, este instrumento fue probado en veinticuatro (24) industrias diferentes, entre las cuales se encuentra la administración pública y estatal (ver tabla 2).

Dada la fiabilidad y consistencia del instrumento, en la actualidad este ha sido adaptado a distintas industrias, o con fines particulares, en 2015 la asociación española para la calidad, puso a disposición de cientos de industrias un cuestionario online basado en la metodología de Rao y Weintraub para medir el índice de cultura de la innovación, una adaptación con los mismos factores, pero menos elementos enfocados en mejorar la competitividad de las empresas y su posición en el sector a través del mejoramiento y según la medición de la cultura de la innovación.

Tabla 2. Validación instrumento en diferentes industrias

INDUSTRIAS PARTICIPANTES					
INDUSTRIA	N ₁	N ₂	INDUSTRIA	N ₁	N ₂
FINANZAS Y SEGUROS	2,404	2,442	IT: SOFTWARE Y ELECTRÓNICA	238	244
TELECOMUNICACIONES	1,053	1,128	VENTA AL POR MENOR	239	236
SERVICIOS PROFESIONALES	841	911	EDUCACIÓN	221	213
MAQUINARIA Y EQUIPOS INDUSTRIALES	802	836	ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y ESTATAL	203	210
ATENCIÓN DE LA SALUD Y SERVICIOS SOCIALES	665	619	TRANSPORTE Y LOGÍSTICA	206	179
AEROESPACIAL Y DEFENSA	647	567	FARMACEUTICA	161	171
ALIMENTOS Y BEBIDAS	435	420	BIOTECNOLOGÍA E INVESTIGACIÓN	42	30
CONSTRUCCIÓN Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	396	389	MEDIOS Y PUBLICACIONES	40	28
METALES INDUSTRIALES Y MINERIA	384	393	AGRICULTURA Y PESCA	20	14
AUTOMOVILES Y PARTES	315	308	ONGs	14	8
PETROLEO Y PRODUCTOS QUIMICOS	283	304	DISTRIBUIDORES	7	5
ENERGIA: ELECTRICIDAD Y GAS	241	263	HOTELES, RESTAURANTES Y ALOJAMIENTOS	3	3

Nota: Adaptado (Danks et al., 2017b)

6.1.2 Fiabilidad

En línea con lo anterior, el instrumento desarrollado por los profesores del Babson College en Boston (USA), Jay Rao y Joseph Weintraub, Cociente de Cultura de la Innovación o CCI, cuenta con un Alfa de Cronbach por bloques en un rango de 0,904 a 0,948 (ver tabla 3) para realizar el análisis de los bloques racionales y emocionales, que a su vez se subdividen en 18 factores que determinan la percepción de la implantación de la cultura de innovación en las alcaldías locales de Bogotá.

Tabla 3. Alfa de Cronbach instrumento seleccionado.

PUNTUACIÓN INICIAL DE ESTIMACIONES DE CONFIABILIDAD DEL FACTOR POR PAÍS												
BLOQUES	α	FACTOR	α	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Valores	.904	Emprendimiento	.781	.792	.753	.713	.736	.733	.704	.700	.664	.745
		Creatividad	.755	.728	.731	.717	.789	.732	.709	.820	.709	.810
		Aprendizaje	.820	.804	.798	.837	.750	.826	.824	.841	.820	.796
Recursos	.904	Humano	.712	.689	.720	.727	.693	.730	.721	.753	.744	.688
		Sistemas	.811	.788	.811	.809	.749	.835	.837	.807	.863	.733
		Proyectos	.819	.796	.774	.836	.863	.851	.891	.859	.742	.850
Comportamientos	.948	Entusiasmo	.920	.917	.914	.903	.889	.923	.922	.913	.925	.854
		Compromiso	.837	.817	.845	.829	.801	.846	.832	.854	.854	.723
		Empoderamiento	.888	.880	.885	.883	.814	.913	.897	.859	.887	.772
Procesos	.921	Ideación	.859	.846	.862	.842	.792	.898	.875	.871	.833	.823
		Forma	.785	.746	.830	.782	.670	.822	.780	.818	.840	.707
		Captura	.857	.844	.838	.880	.781	.877	.878	.848	.854	.810
Clima	.906	Colaboración	.827	.820	.802	.796	.803	.813	.831	.836	.809	.822
		Seguridad	.784	.765	.779	.719	.803	.824	.758	.798	.637	.782
		Sencillez	.768	.747	.751	.724	.744	.789	.740	.806	.734	.589
Aciertos	.923	Entorno	.877	.858	.854	.905	.850	.920	.917	.830	.899	.869
		Empresa	.842	.841	.789	.839	.848	.844	.847	.825	.763	.742
		Individual	.837	.833	.821	.816	.792	.861	.820	.844	.853	.758

α = Coeficiente Alpha, 1:España, 2:Chile, 3:Colombia, 4:Estados Unidos, 5:Panamá, 6:El Salvador, 7:Portugal, 8:México, 9:Alemania

Nota: Adaptado de (Danks *et al.*, 2017a)

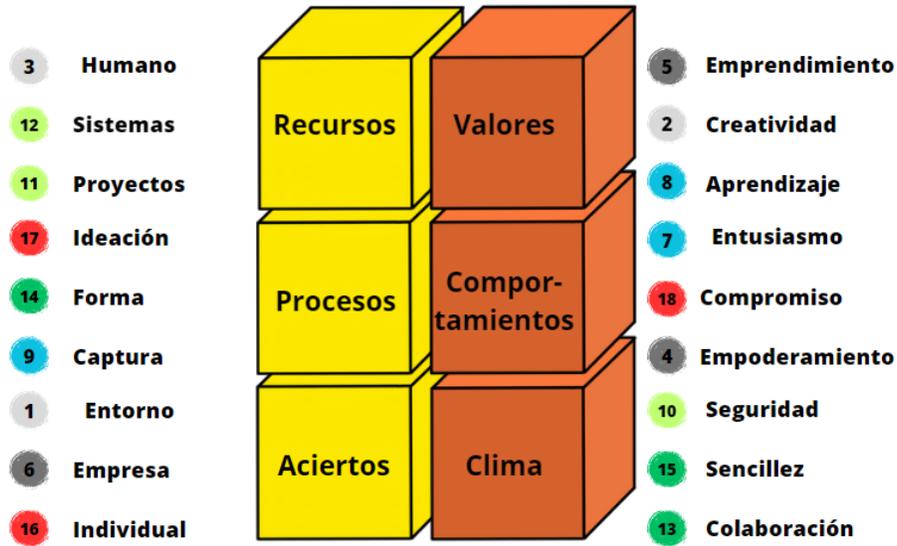
6.1.3 Traducción y validez

Para el instrumento seleccionado, CCI, no se logró encontrar una traducción validada, como tampoco adaptada a los conceptos propios de la dinámica pública. Esta carencia es de suma importancia en varios aspectos. En primer lugar, afecta la probabilidad de obtener respuestas precisas y fiables, lo que, a su vez, repercute en la obtención de datos válidos. La necesidad de contar con una equivalencia conceptual en el contexto cultural es esencial para evitar distorsiones o sesgos en la interpretación de los resultados. Además, esta validación y adaptación cultural no solo son cruciales a nivel nacional, sino que también permitirán, en el futuro, la comparación de datos en contextos multiculturales, tanto en el ámbito científico como en el estudio del sector público.

Por último, pero no menos importante, esta validación mejora significativamente la credibilidad y aceptación del instrumento en el contexto en el que se desarrolla. Esto resulta fundamental para la aceptación de los resultados y la posibilidad de implementar la herramienta en otras instancias gubernamentales en Colombia, lo que podría contribuir al éxito y escalabilidad de esta.

Por las anteriores razones se procedió con la traducción y adaptación del instrumento, para su validación. El instrumento base cuenta con una distribución por 6 bloques, cada bloque a su vez agrupa 3 factores diferentes, y cada factor cuenta con 3 elementos asociados a las afirmaciones calificadas en la herramienta. Su estructura original está concebida para análisis por bloques y su fiabilidad global se valida por los autores desde los elementos (Ver figura 5).

Figura 7. Instrumento medición de cultura de innovación (original autores).



Nota: Adaptación y traducción tomada de Rao, J., & Weintraub, J. (2013). How innovative is your company's culture? MIT Sloan Management Review, 54(3).

Con base en el criterio de muestra mínima para validación del instrumento detallada dentro del capítulo del marco teórico, se realizó la traducción y adaptación a los conceptos propios de II sector público, manteniendo el número de factores y bloques del instrumento general (ver figura 5). así mismo, se adaptó su escala Likert de respuesta (ver anexo 1).

Posteriormente a la traducción se realizó un ejercicio de comprensión interna previo al lanzamiento, una vez surtido este paso se procede al despliegue durante un día buscando como mínimo 70 respuestas para la muestra mínima de validación, con base en el criterio previamente definido.

Al finalizar el día, se recopilaron 85 respuestas para la validación de la adaptación interna, superando la muestra mínima planteada. Con esta muestra se realiza análisis de Alpha de Cronbach, análisis de KMO y Bartlett, y análisis de componentes principales (ACP), con el objetivo de verificar que la traducción y adaptación de términos no haya alterado de manera significativa la fiabilidad (Alpha de Cronbach) y validez para análisis posteriores a nivel factorial (KMO y Bartlett). La revisión de estos aspectos se manejó con todos sus decimales en el programa SPSS.

Respecto a la fiabilidad como se hizo referencia el Alpha de Cronbach permite conocer la consistencia interna de un instrumento, lo que otorga el atributo de hacerlo replicable y poder hacer posteriores mediciones en este aspecto para determinar el impacto de las acciones realizadas en la medición, con un resultado de 0,982 y un criterio de aceptación de 0,8, la adaptación supera el criterio y se concluye que la adaptación fue exitosa en este aspecto, por lo cual, si repito el estudio con el mismo número de muestra los resultados se van a mantener en un 98,2% (ver tabla 4).

Respecto a la validez se procedió al cálculo de un análisis factorial exploratorio mediante del método de componentes principales con rotación Varimax y Autovalor 1. Los resultados refieren que los datos reúnen las condiciones para el cálculo de este procedimiento. (KMO = 0.988; Sig = 0.00*). Para el caso de KMO entre más el resultado se aproxime a 1 mayor es su validez, y para la prueba de esfericidad de Barlett es significativo cuando la significancia o resultado (Sig) es menor a 0,05; por lo cual en ambos casos se cumplen con los criterios. El resultado de la medida de adecuación muestral de Keiser Meyer Okin KMO frente a las 54 afirmaciones que miden los bloques de Valores, Comportamientos, Recursos, Clima, Recursos, Procesos y Logros, dice que en un 98,8% el instrumento mide lo que dice medir, es decir, el instrumento tiene una validez de 98,8 (ver tabla 5).

Dado los criterios definidos previamente en términos de muestra, Alpha de Cronbach y KMO, la adaptación surte un proceso exitoso por lo que se da salida al instrumento para su despliegue a nivel general.

Tabla 4. Resultados Alfa de Cronbach fase adaptación

Escala: Todas las variables

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	85	100
	Excluido*	0	0
	Total	85	100

Estadística de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,982	54

* La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento

Nota: Elaboración propia SPSS.

Tabla 5. Resultados KMO fase adaptación

Prueba de KMO y Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,988
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	69670,433
	gl	1431
	Sig.	,000

Nota: Elaboración propia SPSS.

6.2 Aplicación del instrumento de cociente de cultura de la innovación

Una vez finalizada con éxito la fase de adaptación y validación del instrumento, se han asignado los recursos necesarios en colaboración con la SDG para proceder con la implementación de la herramienta del Cociente de Cultura de Innovación (CCI). En la primera parte, detallaremos los

elementos del protocolo de aplicación, mientras que, en la segunda parte, presentaremos los resultados y los análisis que les respaldan.

Una vez obtenidos los resultados, se espera dar respuesta a las hipótesis planteadas previamente a la aplicación del instrumento sobre el levantamiento de una línea base, y la correlación entre el ICC y la instauración de laboratorios locales de innovación.

6.2.1 Protocolo de aplicación

Para su despliegue se diseña la introducción y encabezado del instrumento, con la ley de habeas data, definiendo 5 variables para segmentación, las cuales son: 1) Rango de edad, 2) Localidad de alcaldía, 3) Antigüedad, 4) sexo de nacimiento, 5) Nivel educativo alcanzado; junto con las 54 afirmaciones a puntuar, se realizó lanzamiento por medio del programa denominado TIC Local, con noticia de lanzamiento y volantes de despliegue diseñados por el equipo de la SDG (ver anexo 2).

La SDG proporcionó el número total de funcionarios por localidad y determinó metas internas de su ejercicio. Los datos fueron levantados durante 3 meses por solicitud de la entidad, garantizando la confidencialidad de las respuestas individuales a las cuales ninguna alcaldía ni la SDG tiene acceso (ver tabla 6).

Tabla 6. Número de funcionarios

Alcaldía	Población total
Antonio Nariño	158
Barrios Unidos	230
Bosa	340
Candelaria	183
Chapinero	131
Ciudad Bolívar	443
Engativá	300
Fontibón	158
Kennedy	479
Los Mártires	87
Puente aranda	346
Rafael Uribe Uribe	350
San Cristobal	207
Santa Fe	229
Suba	431
Sumapaz	235
Teusaquillo	183
Tunjuelito	255
Usaquén	368
Usme	380

Nota: Elaboración propia a partir de información SDG

6.2.2 Resultados aplicación del instrumento CCI

Producto de la aplicación del instrumento de medición de cultura de innovación adaptado y su resultado principal definido como índice de cociente de cultura innovadora (CCI). A continuación se presentan los resultados obtenidos, iniciando por la criticidad de la muestra para la precisión de los análisis subyacentes, los bloques resultantes de análisis de ACP para la óptica de abordaje, el análisis global descriptivo obtenido desde las variables sociodemográficas definidas, el valor de ICC a nivel de las alcaldías locales de Bogotá, identificación de perspectivas de cultura de innovación obtenidos por método de clusterización y la relación de la creación de laboratorios de

innovación con el ICC. Los puntos de abordaje anteriormente descritos junto con sus análisis subyacentes permiten responder a las hipótesis planteadas frente a la ejecución del instrumento, que son de valor para la SDG y concluyen los objetivos de la presente investigación.

6.2.2.1 Tamaño de la muestra

En consideración a que la primera iteración de la adaptación fue exitosa, se determina tomar la totalidad de las respuestas obtenidas para los análisis posteriores, en total, se tiene una muestra para análisis de 85 funcionarios de la prueba de adaptación junto con 1379 respuestas del lanzamiento oficial, para un total de muestra para el análisis de 1464 (ver figura N. 6). Esto permite llegar superar tres veces el tamaño de muestra planteado inicialmente de 360 funcionarios para un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, dejando así un nivel de confianza del 99% y un margen de error del 2.884%.

Lo anterior es beneficioso ya que permite obtener resultados más precisos, confiables y generalizables en la investigación. Lo que redundo directamente en la capacidad de detectar efectos reales en la población, la calidad de las conclusiones y, por lo tanto, en la toma de decisiones basadas en datos recopilados.

Figura 8. *Tamaño de muestra del estudio*



Nota: Elaboración propia

6.2.2.2 Análisis de componentes principales del instrumento CCI

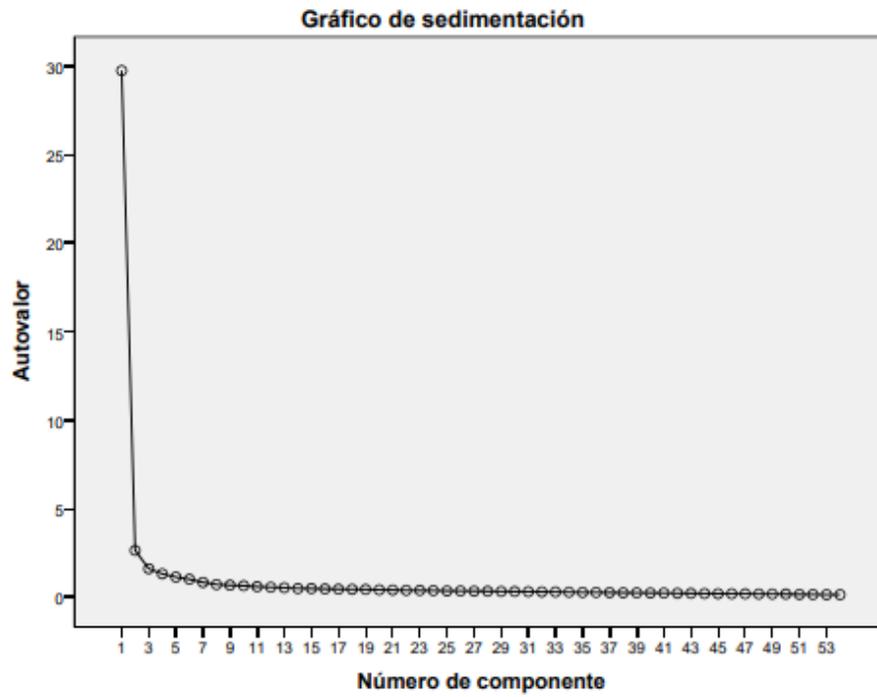
Con el fin de validar que el instrumento conservara su estructura de análisis por bloques se realiza ACP, dentro de sus comunalidades³ se observan 4 variables con comunalidad menor a 0,6; donde el criterio de criticidad es de 0 a 1, esto significa que es una variable que no contribuye significativamente a la estructura subyacente representada por los componentes principales y su contribución a la varianza total del conjunto de datos es mínima, por lo cual, se decide vigilar este elemento de manera aislada pero no eliminarlo dentro del análisis porque el objetivo no es reducción de dimensiones sino explicación de la combinación de factores que miden la cultura de innovación (ver tabla 7).

Al analizar el gráfico de sedimentación se confirma que para la adaptación realizada se mantienen los componentes principales, expresados para este caso como bloques (ver gráfico N. 7). Adicionalmente, la varianza se explica con estos 6 elementos en un 69,3%, lo que permite mantener estos bloques como puntos principales de análisis del estudio y tener una mejor interpretación de los resultados obtenidos sin reducir su robustez (ver tabla N. 8).

³ Comunalidades: El valor de comunalidad para cada variable indica la cantidad de varianza de esa variable que es explicada por los componentes principales extraídos en el análisis. Un valor de comunalidad cercano a 1 indica que la variable está bien representada por los componentes principales y que una gran proporción de su varianza se explica a través de ellos. Tomado de: <https://doi.org/10.21831/cp.v40i1.35641>

Figura 9. Gráfico de sedimentación

Método de extracción: análisis de componentes principales.



Nota: Elaboración propia SPSS

Tabla 7. Comunidades aplicación de instrumento

Comunalidades			Comunalidades		
	Inicial	Extracción		Inicial	Extracción
E1-Exploración-F1-BL1	1,000	,625	E32-Herramientas_W-F11-BL4	1,000	,780
E2-Ambigüedad-F1-BL1	1,000	,585	E33-Ecosistema-F11-BL4	1,000	,675
E3-Acción-F1-BL1	1,000	,468	E34-Tiempo-F12-BL4	1,000	,743
E4-Imaginación-F2-BL1	1,000	,672	E35-RecursosF-F12-BL4	1,000	,688
E5-Autonomía-F2-BL1	1,000	,556	E36-Espacio-F12-BL4	1,000	,686
E6-Espontaneidad-F2-BL1	1,000	,568	E37-Idear-F13-BL5	1,000	,716
E7-Curiosidad-F3-BL1	1,000	,645	E38-Evaluación-F13-BL5	1,000	,743
E8-Experimentación-F3-BL1	1,000	,696	E39-Priorización-F13-BL5	1,000	,734
E9-Fracaso-F3-BL1	1,000	,450	E40-Prototipado-F14-BL5	1,000	,753
E10-Inspiración-F4-BL2	1,000	,747	E41-Iteración-F14-BL5	1,000	,709
E11-Retos-F4-BL2	1,000	,737	E42-Falla-F14-BL5	1,000	,697
E12-Modelos-F4-BL2	1,000	,757	E43-Flexibilidad-F15-BL5	1,000	,691
E13-Entrenamiento-F5-BL2	1,000	,772	E44-Lanzamiento-F15-BL5	1,000	,754
E14-Iniciativa-F5-BL2	1,000	,693	E45-Escalabilidad-F15-BL5	1,000	,771
E15-Apoyo-F5-BL2	1,000	,793	E46-PercepciónExt-F16-BL6	1,000	,686
E16-Influencia-F6-BL2	1,000	,805	E47-AutopercepciónComp-F16-BL6	1,000	,756
E17-Adaptación-F6-BL2	1,000	,658	E48-Financiero-F16-BL6	1,000	,800
E18-Determinación-F6-BL2	1,000	,773	E49-Propósito-F17-BL6	1,000	,668
E19-Comunidad-F7-BL3	1,000	,614	E50-Disciplina-F17-BL6	1,000	,817
E20-Diversidad-F7-BL3	1,000	,667	E51-Capacidades-F17-BL6	1,000	,779
E21-Trabajo_Equipo-F7-BL3	1,000	,710	E52-Satisfacción-F18-BL6	1,000	,707
E22-Confianza-F8-BL3	1,000	,726	E53-Crecimiento-F18-BL6	1,000	,805
E23-Integridad-F8-BL3	1,000	,612	E54-Recompensa-F18-BL6	1,000	,664
E24-Apertura-F8-BL3	1,000	,659			
E25-No_Burocracia-F9-BL3	1,000	,607			
E26-Responsabilidad-F9-BL3	1,000	,611			
E27-Autonomía-F9-BL3	1,000	,634			
E28-Campeones-F10-BL4	1,000	,698			
E29-Expertos-F10-BL4	1,000	,714			
E30-Talento-F10-BL4	1,000	,670			
E31-Reclutamiento-F11-BL4	1,000	,744			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Nota: SPSS elaboración propia.

Tabla 8. Varianza total explicada

Componente	Varianza total explicada				
	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas	
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza
1	29,757	55,105	55,105	29,757	55,105
2	2,635	4,879	59,984	2,635	4,879
3	1,612	2,985	62,969	1,612	2,985
4	1,322	2,449	65,418	1,322	2,449
5	1,134	2,101	67,519	1,134	2,101
6	1,010	1,870	69,389	1,010	1,870
7	,839	1,553	70,942		
8	,714	1,322	72,263		
9	,669	1,239	73,503		
10	,644	1,192	74,695		
11	,590	1,093	75,788		
12	,560	1,037	76,825		
13	,531	,983	77,808		
14	,488	,904	78,712		
15	,486	,900	79,612		
16	,461	,853	80,465		
17	,447	,827	81,292		
18	,443	,820	82,112		
19	,433	,803	82,915		
20	,412	,783	83,677		
21	,405	,750	84,427		
22	,389	,720	85,148		
23	,382	,708	85,856		
24	,374	,693	86,549		
25	,353	,654	87,203		
26	,348	,645	87,848		
27	,339	,628	88,476		
28	,329	,610	89,086		
29	,321	,594	89,680		
30	,317	,587	90,267		
31	,310	,575	90,841		
32	,301	,557	91,398		
33	,294	,545	91,942		
34	,279	,518	92,460		
35	,269	,499	92,959		
36	,267	,494	93,453		
37	,261	,484	93,936		

Nota: Elaboración propia SPSS

6.2.2.3 Análisis de resultados descriptivo

A nivel de variables demográficas se tipificaron las variables, rango de edad, tiempo de antigüedad, sexo de nacimiento y nivel de escolaridad alcanzado; lo cual nos define la muestra como joven o millennial⁴, representando un 64,2% del total de la muestra con edades entre 18 a 41 años (ver tabla N. 9) , en cuanto a antigüedad el tiempo de vinculación es menor o máximo de 3 años en un 84,4% de la muestra (ver tabla N. 10), en cuanto nivel de escolaridad el 70,7% tiene niveles educativos de pregrado terminado (ver tabla N. 11). Por último, en sexo de nacimiento hay un 5% más de participación de mujeres respecto a hombres, con un 55% y 45% respectivamente.

De esto podemos concluir que en grandes trazos los funcionarios que trabajan en las alcaldías locales son en su mayoría, adultos millennials, con estudios universitarios que llevan alrededor de 1,5 años en la entidad.

Tabla 9. *Tabla de frecuencia por rango de edad*

Edad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado	
1.18-25A	94	6,4	6,4	<i>Centenials Z o Zoomers</i>
2. 26-33A	439	30,0	36,4	<i>Milenials Y</i>
3. 34-41A	407	27,8	64,2	<i>Milenials Y</i>
4. 42-49A	278	19,0	83,2	<i>Generación X</i>
5. 50-57A	153	10,5	93,6	<i>Generación X</i>
6. Mayor de 57A	93	6,4	100,0	<i>Baby Boomers</i>
Total	1464	100		

Nota: Elaboración propia

⁴ Millennial: según el Pew Research Center son las personas nacidas entre 1981 y 1996, actualmente tienen entre 25 y 40 años. Aunque los rangos de edad varían en unos años según diferentes fuentes, para efectos de la escala de este trabajo se toma desde los 26 hasta 41 años.

Tabla 10. *Tabla de frecuencia por antigüedad*

Antigüedad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1. Menor a 1 año	517	35,3	35,3
2. De 1 a 3 años	718	49,0	84,4
3. De 3 a 5 años	100	6,8	91,2
4. Más de 5 años	129	8,8	100,0
Total general	1464	100,0	

Nota: Elaboración propia

Tabla 11. *Tabla de frecuencia por nivel educativo*

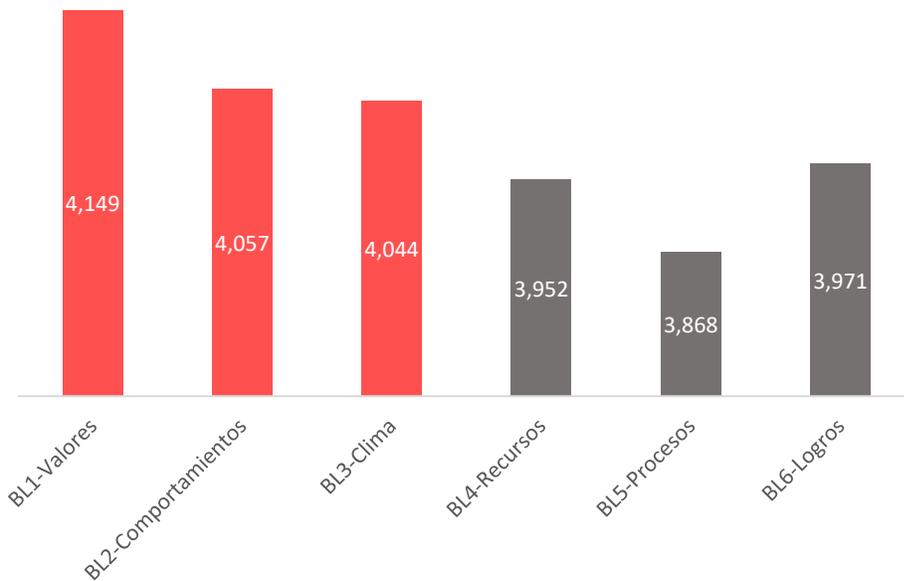
Escolaridad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1. Bachillerato	152	10,4	10,4
2. Técnico	91	6,2	16,6
3. Tecnólogo	52	3,6	20,2
4. Pregrado universitario	563	38,5	58,6
5. Postgrado Especialización	472	32,2	90,8
6. Postgrado Maestría	131	8,9	99,8
7. Doctorado	3	0,2	100,0
Total general	1464	100,0	

Nota: Elaboración propia

6.2.2.4 Resultado global del ICC

El cociente de cultura de innovación (CCI) para Bogotá es de 4.007, lo que permite tener una referencia para el alto o bajo desarrollo en cada uno de los posteriores bloques a analizar, en términos de escala este resultado se interpreta como una cultura en desarrollo con oportunidad de ser afianzada. Respecto a los bloques se evidencia un menor desarrollo en los bloques denominados como racionales que son, recursos, procesos y logros; estos se refieren a aspectos tangibles de la innovación; de otro lado, es importante destacar que, en los bloques emocionales, valores, comportamientos y clima, se evidencia mayor madurez (ver figura 8).

Figura 10. Resultados por bloque de cultura de innovación en Bogotá



Nota: Elaboración propia que refleja el cociente de cultura de innovación obtenido en la totalidad de la muestra en escala de 1 a 5.

Con lo anterior podemos concluir que es necesario establecer o mejorar los procesos y herramientas que ejecutan o se usan para comunicar y participar de los esfuerzos que se hacen de innovación en la alcaldía, así mismo como la presentación de los objetivos, sin embargo, es de resaltar, que se reconoció una intención y una disposición desde los líderes de las alcaldías para innovar y se concluye que los funcionarios lo saben, en su mayoría millennials, pero necesitan de los procesos para encontrar el camino claro y alcanzar una cultura madura de innovación.

6.2.2.5 Perspectivas de la innovación – Clustering

Con el objetivo de hacer un análisis de línea base, se determina la utilización de K-means o Clusterización (ver ecuación N. 2), esta técnica es de mucha utilidad para el análisis de datos debido a su capacidad para agrupar datos en clústeres o grupos que se conforman basados en

similitudes, lo cual, permite simplificar así la comprensión y visualización de conjuntos de datos complejos y robustez como el ICC.

Ecuación 2. *Fórmula para identificar clústeres*

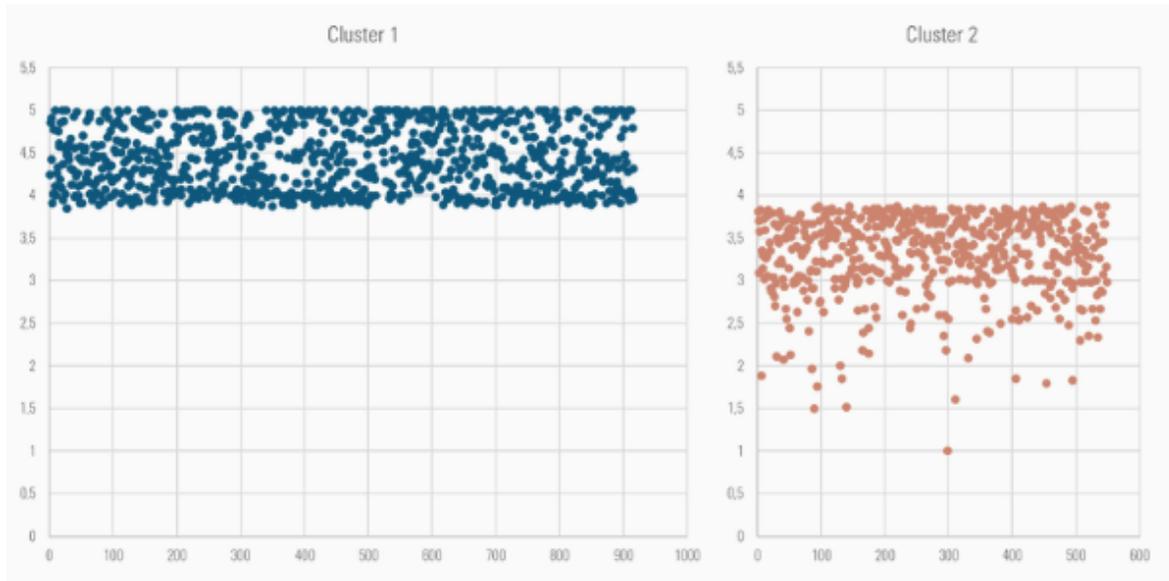
The diagram shows the objective function formula for clustering: $J = \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^n \|x_i^{(j)} - c_j\|^2$. Annotations include: 'number of clusters' pointing to k , 'number of cases' pointing to n , 'case i ' pointing to $x_i^{(j)}$, and 'centroid for cluster j ' pointing to c_j . A bracket under the distance term $\|x_i^{(j)} - c_j\|^2$ is labeled 'Distance function'. An arrow points from the text 'objective function' to the variable J .

Nota: Formula general tomada de su autor, desarrollada por MacQueen, J. B. (1967). Some methods for classification and analysis of multivariate observations. En Proceedings of the Fifth Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability (Vol. 1, pp. 281-297)

Adicionalmente esta técnica revela patrones y tendencias ocultos, y difíciles de identificar, usando las técnicas descriptivas de análisis de datos. Por las razones expuestas anteriormente, esta segmentación ayudará a tener una mejor comprensión de los resultados del ICC para que haya una posterior toma de decisiones basadas en datos, al mismo tiempo que habilita la generación de recomendaciones con mayor contundencia y precisión frente a los resultados.

Dentro del análisis de los resultados con la técnica aplicada se evidencian dos grupos o clústeres frente a la perspectiva de cultura de innovación (ver figura 9), estos se ubican en niveles de puntuación de alto y bajo desarrollo.

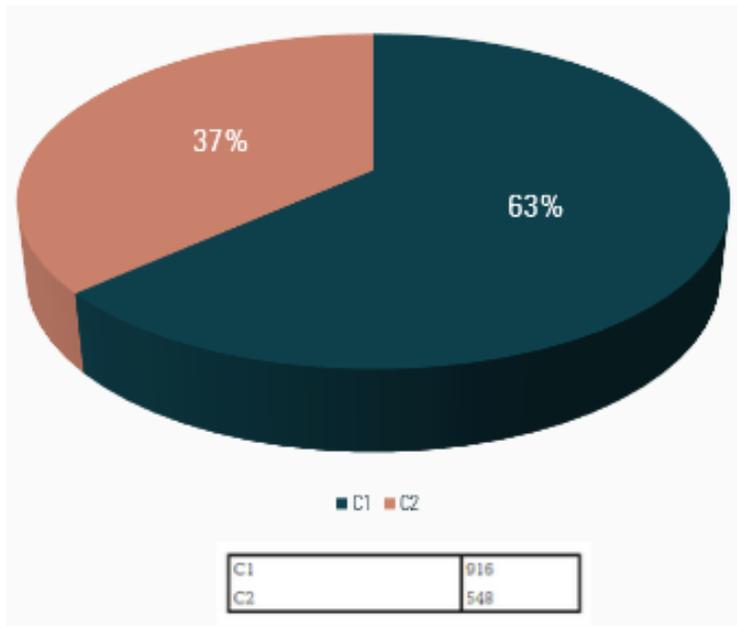
Figura 11. Clústeres identificados por cociente cultura de innovación CCI



Nota: muestra gráficamente los dos grupos separados por k-means, cada punto representa el ICC puntuado por un funcionario, es decir, su resultado.

Para analizar desde esta perspectiva denominaremos al clúster 1 “perspectiva optimista” y al clúster 2 “perspectiva pesimista”, esto debido a que los grupos identificados están distribuidos dentro de todas las alcaldías locales, es decir, viven la misma cultura, pero tienen percepciones separadas de la misma. A nivel global se puede decir que la perspectiva del 63% de los funcionarios de las alcaldías locales es “optimista”, y el restante “pesimista” (ver figura 10).

Figura 12. Distribución global de la muestra por clúster



Nota: Elaboración propia

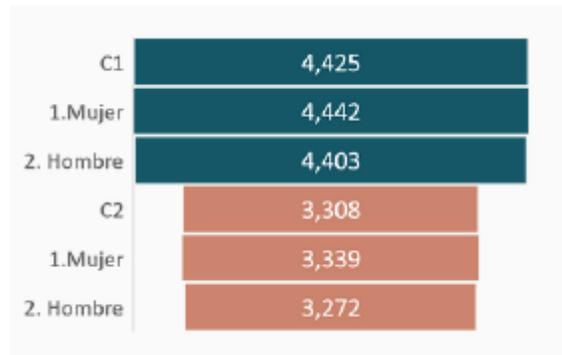
Esto da un buen punto de inicio para la generación de estrategias que busquen generar mejoras en cuanto a la cultura de innovación, tener impulsores o catalizadores naturales dentro de las alcaldías es un factor por contemplar para permear la totalidad de la entidad.

6.2.2.6 Aspectos comunes de las perspectivas de innovación en Bogotá

Dado el anterior análisis se puede concluir que a nivel de variables sociodemográficas la perspectiva y optimista comparten algunos aspectos en común, que sirven como punto de partida para estrategias afines de manera transversal a todas las alcaldías locales de Bogotá.

En un primer aspecto compartido, las mujeres puntúan un mayor CCI, respecto a los hombres (ver figura 11), es de gran valor ahondar en políticas con enfoque de género para promover y equilibrar en este sentido, contratación, incentivos y programas.

Figura 13. ICC por sexo



Nota: Elaboración propia

Como segundo resultado común, se evidencia que en el tiempo de antigüedad menor a un año y de 3 a 5 años, puntúan los mayores niveles en el CCI, el primero puede explicarse como la apertura natural de la nueva vinculación, más el segundo invita a indagar aspectos de identidad o pertenencia. Esto contrasta con las vinculaciones que tienen más de 5 años, donde el CCI presenta los niveles más bajos (ver tabla 12).

Tabla 12. ICC por perfil y tiempo de vinculación

Perfil	ICC	
C1	4,425	
1. Menor a 1 año	4,442	1
2. De 1 a 3 años	4,420	3
3. De 3 a 5 años	4,431	2
4. Más de 5 años	4,368	4
C2	3,308	
1. Menor a 1 año	3,392	1
2. De 1 a 3 años	3,287	3
3. De 3 a 5 años	3,331	2
4. Más de 5 años	3,132	4

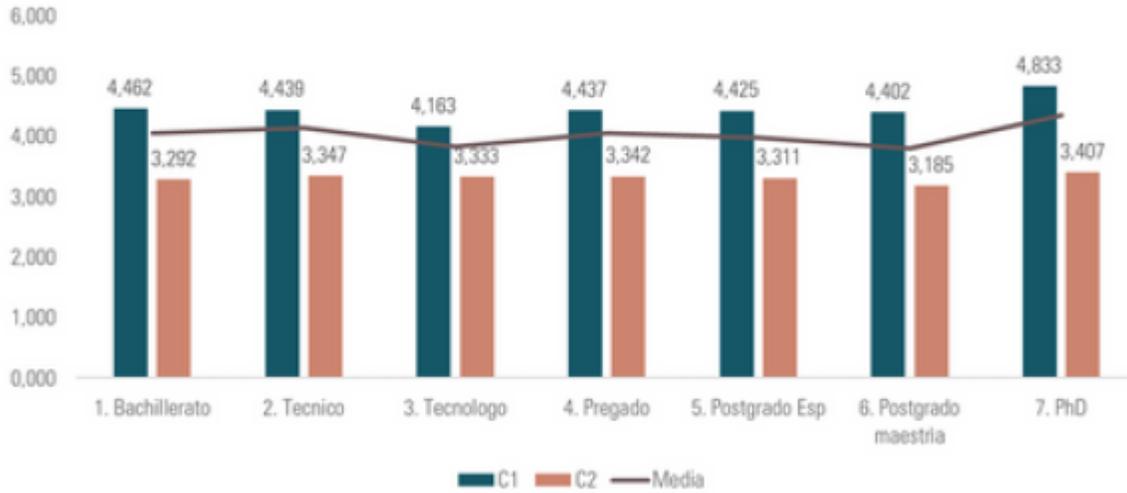
Nota: Fuente Elaboración propia

En términos de estrategia, el tiempo promedio de vinculación en cada alcaldía local, puede dar indicios generalizables del CCI, y las estrategias podrían ser segmentadas con la variable de tiempo de vinculación. Una de estas puede remontarse a duplas de innovación entre los funcionarios más antiguos y los grupos de alto CCI, para permear aspectos de la cultura innovadora en toda la entidad.

Como tercer rasgo común se encuentra que el nivel educativo alcanzado, marca aspectos transversales en cada clúster, en primera instancia en la perspectiva pesimista el mayor ICC está dado por los funcionarios que tienen nivel educativo de bachillerato con 10,81% del clúster, y en el clúster optimista es ICC más alto es el nivel educativo técnico con 4,38% del clúster, lo que contrasta con el más bajo del mismo, que está ubicado en maestría con 11,86% del clúster. De esto podemos concluir que, aunque los niveles más altos de ICC se evidencian en los niveles educativos más bajos, por lo que esta característica común permite pensar en un plan transversal.

Por último, es común para las dos perspectivas que los niveles de pregrado, especialización y PhD, para los dos primeros casos, en su mayoría presentan niveles de calificación media-alta, en rangos promedio de rango 3,333-4,437 en CCI (ver figura 12). Por otro lado, El PhD, aunque tiene participación baja en termino de número de funcionarios, reporta el nivel más alto de CCI en los dos clústeres (ver tabla 13), no obstante, es importante abordar estrategias que estimulen un mayor ICC en los niveles más educados intermedios, de manera que puedan dar herramientas a los niveles con un menor nivel educativo alcanzado. Es importante profundizar en otras aplicaciones, si estas relaciones se mantienen, y para el caso de las alcaldías locales de Bogotá, identificar y crear un programa de “legado innovador” con los niveles doctorales que cuentan las alcaldías, como fuente de inspiración para la cultura de innovación.

Figura 14. ICC por nivel educativo



Nota: Elaboración propia

Tabla 13. Frecuencias nivel educativo por clúster

Educación	C1			C2		
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1. Bachillerato	99	10,81	10,81	53	9,67	9,67
2. Tecnico	67	7,31	18,12	24	4,38	14,05
3. Tecnologo	31	3,38	21,51	21	3,83	17,88
4. Pregado	368	40,17	61,68	195	35,58	53,47
5. Postgrado Esp	283	30,90	92,58	180	34,49	87,96
6. Postgrado maestría	66	7,21	99,78	65	11,86	99,82
7. PhD	2	0,22	100,00	1	0,18	100,00
	916			548		

Nota: fuente elaboración propia.

6.2.2.7 Aspectos diferenciales de las perspectivas de innovación en Bogotá

Como se mencionó anteriormente, se identificaron dos perspectivas, la pesimista y la optimista. Siguiendo la línea del análisis de aspectos característicos de cada perspectiva, se encuentran diferenciales importantes en términos de grupo etario y bloques de trabajo destacados a trabajar.

Para la perspectiva pesimista, el grupo etario con mayores niveles de ICC se encuentra entre 18 y 25 años (6,75% del clúster), mientras que para la perspectiva optimista el mayor nivel de ICC se reporta en los mayores de 55 años (6,55% del clúster) (ver tabla 14); esto indica que la edad no podría ser un aspecto transversal de la estrategia y adicionalmente, según la composición de perspectivas (clústeres) en cada alcaldía local, deben considerarse estrategias diferentes con base a la edad de los funcionarios.

Tabla 14. ICC por rango etario

Edad	C1	C2	Media
1. 18-25A	4,396	3,456	4,026
2. 26-33A	4,445	3,351	4,091
3. 34-41A	4,443	3,238	3,993
4. 42-49A	4,379	3,333	3,958
5. 50-57A	4,381	3,338	3,890
6. Mayor de 57A	4,461	3,131	3,989
Total general	4,425	3,308	4,007

Nota: Elaboración propia.

Por último, en la perspectiva pesimista debe optarse por estrategias concretas que aseguren estructuras dentro de las alcaldías locales que garanticen la efectividad de la gestión de la innovación y accesibilidad en todos los funcionarios, mientras que, en la perspectiva optimista, se puede desarrollar un trabajo integral en ambos dominios del modelo, tanto racional, como emocional, por tanto, no debe estar tan focalizado como con el otro clúster.

6.2.2.8 Composición de perspectivas por alcaldía local

Aunque la participación fue suficiente para un análisis global de las alcaldías locales de Bogotá, debe contemplarse que algunas localidades tuvieron una mayor participación, lo que les permitirá hacer un análisis más particular y específico de la composición de perspectivas de cultura de innovación y, por lo tanto, personalizar aún más sus estrategias (Ver tabla N. 15).

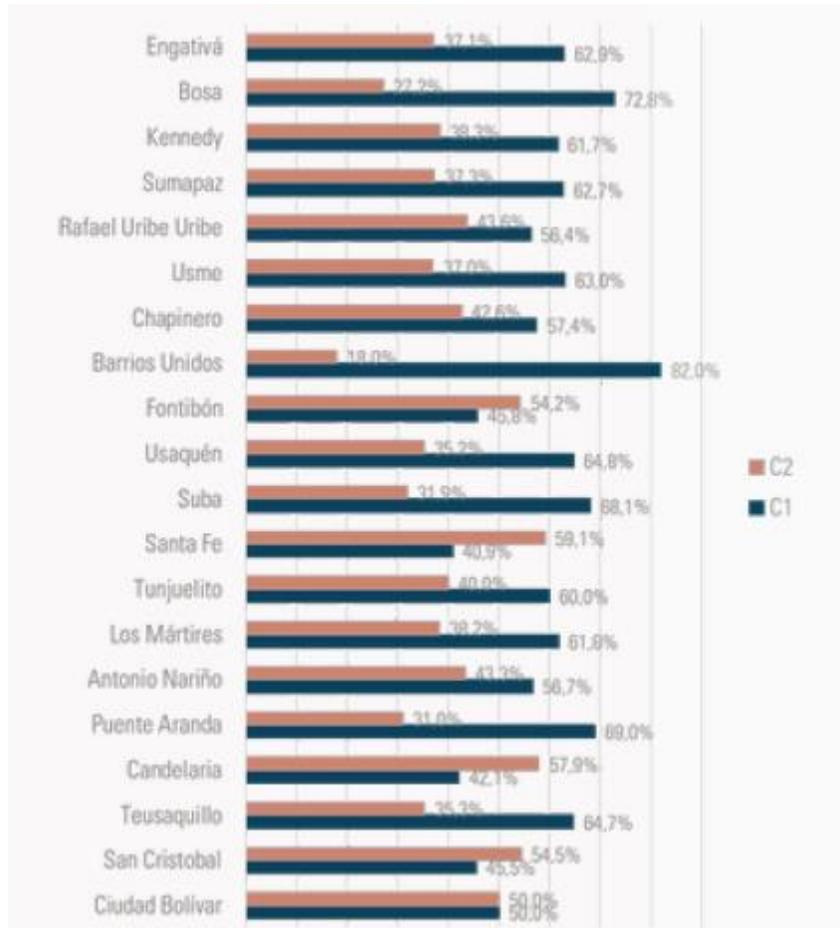
Tabla 15. *Participación por alcaldía local*

Localidad	C1	C2	Total
Engativá	144	85	229
Bosa	147	55	202
Kennedy	124	77	201
Sumapaz	79	47	126
Rafael Uribe Uribe	62	48	110
Usme	58	34	92
Barríos Unidos	50	11	61
Chapinero	35	26	61
Fontibón	27	32	59
Usaquén	35	19	54
Suba	32	15	47
Santa Fe	18	26	44
Tunjuelito	21	14	35
Los Mártires	21	13	34
Antonio Nariño	17	13	30
Puente Aranda	20	9	29
Candelaria	8	11	19
Teusaquillo	11	6	17
San Cristóbal	5	6	11
Ciudad Bolívar	1	1	2
DIRECCION JUR	1		1

Nota: Esta tabla muestra el número de respuestas contempladas en el estudio, fuente: Elaboración propia.

Teniendo como base las diferencias y aspectos compartidos de cada perspectiva optimista y pesimista, las estrategias mencionadas deben ser equilibradas de acuerdo con la composición de cada alcaldía local en sus funcionarios (ver figura 13).

Figura 15. Composición de perfiles por alcaldía en Bogotá



Nota: Elaboración propia

Por ejemplo, en las localidades como Bosa donde el clúster optimista tiene una mayor participación, pueden optar por visiones integrales para el desarrollo de cultura y contemplando aspectos comunes como antigüedad y sexo de nacimiento, donde bien pueden buscar, por medio de los menos antiguos promover la participación de los más antiguos con programas que integren ambos niveles en duplas de innovación. Mientras que, en localidades como Rafael Uribe Uribe,

las estrategias deben ser más concretas y tangibles, como un mecanismo y metodología para la innovación dentro de la alcaldía e incentivos, para promover la participación.

6.2.2.9 Relación de laboratorios de innovación y cultura de innovación

A la fecha de aplicación de este instrumento se tenían constituidos 7 laboratorios locales de innovación en Bogotá, en las localidades de San Cristóbal, Suba, Rafael Uribe Uribe, Los Mártires, Usme, Sumapaz, y Teusaquillo. Sin embargo, no se tienen estrategias unificadas y se desconoce su impacto en la cultura de innovación.

Buscando responder a la hipótesis planteada para la aplicación del instrumento sobre si existe o no, correlación estadística entre el nivel de cultura innovadora a evaluar y el establecimiento de laboratorios locales de innovación. Se realizó la prueba Phi de V Cramer, explicada anteriormente, para determinar si hay o no dependencia estadística entre el resultado de ICC por alcaldía local como variable continua y la existencia o no de laboratorio como variable categórica tipo dummy con valores 0 o 1. Dentro de la hipótesis nula (H_0) se plantea que los datos son independientes con Phi de Cramer $\geq 0,05$ y en la hipótesis alternativa (H_1) con se rechaza la hipótesis nula y por lo tanto, se concluye que los datos son dependientes con Phi de Cramer $< 0,05$.

Con un resultado de Phi de Cramer = 2,15 no se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, los datos son independientes (Ver tabla N. 16). Lo que se puede traducir que la constitución de laboratorios a la fecha no tiene un impacto cuantificable para las alcaldías locales de Bogotá en cuanto a la cultura de innovación, bien sea por madurez en la estrategia de los laboratorios o por falta permeación de esta en la totalidad de los funcionarios.

Esto permite concluir que, aunque se reconoce la importancia de establecer laboratorios de innovación, se deben buscar mecanismos que amplíen su impacto real en los aspectos de cultura de innovación para llegar a todos los funcionarios de cada alcaldía.

Tabla 16. *Pertinencia de tener laboratorios con ICC*

Medidas simétricas		Valor	Aprox. Sig.
Nominal por Nominal	Phi	,341	,215
	V de Cramer	,341	,215
	Coefficiente de contingencia	,323	,215
N de casos válidos		1464	

Nota: Esta tabla muestra la correlación de la variable tener o no tener laboratorio de innovación local con el resultado de ICC por alcaldía local. Fuente: Elaboración propia SPSS.

6.3 Socialización de los resultados del CCI

La socialización de los resultados del CCI se aborda desde dos perspectivas complementarias, interna y externa al contexto, con el fin de recopilar información que enriquezcan los pasos a seguir

- Coordinadora de estrategia e innovación en GoLab - SDG

MsC. Diana Arenas Blanco

- Consultor experto en innovación pública

MsC. Oscar Almanza

(Entrevistas 20 de Octubre)

7 CAPITULO III: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La cultura de la innovación es en definitiva el lienzo sobre el cual gestionamos la innovación de forma estratégica, sumando a todos los actores y creando las palancas y procesos para darle fuerza a las distintas iniciativas del área, y aún con claras diferencias entre el sector privado y público, no es cierto que se pueda innovar por ley o por decreto.

La finalidad de este estudio fue adaptar y validar un instrumento de medición de la cultura de la innovación para el sector público, en el mismo, se hicieron revisiones de la literatura existente sobre cultura e innovación, a su vez, se caracterizó el sector público y se definió, con análisis de suficiencia estadística, un instrumento a implementar en el caso de estudio de las alcaldías locales de Bogotá, donde se logró una muestra suficiente. Se comprobaron los factores de fiabilidad y replicabilidad del instrumento para obtener resultados confiables que permitieron finalmente presentar línea base de los distintos factores en cuestión y finalizar con la socialización a expertos en el ámbito interno y externo de la investigación.

7.1.1 Conclusiones

- Se logró la adaptación y validación del instrumento CCI para el sector público con suficiencia comprobada en fiabilidad y replicabilidad, el cual fue aplicado en las alcaldías locales de Bogotá y permitió tener resultados tangibles y cuantitativos del grado de cultura de la innovación en cada alcaldía por los bloques del instrumento:
 - o A la luz de los resultados se identificó que, para fortalecer la cultura de la innovación en las alcaldías locales de Bogotá, es necesario trabajar en la creación o mejoramiento de los procesos, herramientas y objetivos de innovación antes de generar más proyectos o iniciativas. En otras palabras, existe una intención de

innovar, pero no se reconoce el método correcto o el procedimiento interno entre los funcionarios.

- Para la implementación del instrumento CCI fue necesario hacer una adaptación y traducción al contexto, pues no se encontró equivalente en español y aplicado al sector público, esto con el fin de evitar distorsiones o sesgos en la interpretación de los resultados y a su vez contar con un resultado conciso y fiable.
- En el contexto de la innovación existe de manera clara una caracterización de los sectores público y privado, se identificaron sus rasgos más importantes, desde la naturaleza misional del público hasta el fin lucrativo del privado de la siguiente manera:
 - o En el sector privado se encontró en el estudio que era propicio para innovación disruptiva e incremental, en contraste del público donde la innovación se da de forma incremental. Así mismo, el sector privado atiende necesidades del mercado y el público abarca otros incentivos políticos, sociales y de relacionamiento. Finalmente, en cuanto a gestión de riesgo y procesos se concluye que el privado concibe un proceso iterativo con un riesgo intrínseco, y en contraste, el público sigue un proceso lineal y se regula de manera normativa.
- Como resultado de la aplicación del instrumento CCI en las alcaldías locales de Bogotá, se logró establecer una línea base que permite tener datos de sustento para el perfilamiento de

los mejores perfiles que facilitan el fortalecimiento de los factores de cultura de innovación y de esta manera priorizar acciones y actores en cada una de ellas, así:

- Según la clusterización hecha, el 63% de los funcionarios de las alcaldías locales se denomina “optimista”, y el restante “pesimista”, en razón a esta evidencia, se concluye la necesidad de tener impulsores o catalizadores naturales dentro de las alcaldías para mejorar la perspectiva sobre innovación.
- Se identificó que, de manera consistente, las mujeres puntúan un CCI levemente mayor respecto a los hombres, por lo que resultaría de gran valor ahondar en las causas subyacentes para determinar la pertinencia de políticas con enfoque de género, que permita promover y equilibrar en este sentido, contratación, incentivos y programas.
- Se observó que funcionarios con los períodos de antigüedad inferiores a un año y de 3 a 5 años registran los puntajes más altos en el CCI. Este resultado puede atribuirse a expectativa inicial y sentido de pertenencia, por lo tanto, las estrategias podrían ser segmentadas con la variable de tiempo de vinculación y ejecutarse o enfocarse a duplas de innovación entre los funcionarios más antiguos y los más jóvenes.
- Se evidenció que los niveles de pregrado y especialización presentaron los niveles más altos en participación y de manera positiva en el puntaje final por lo que se debe buscar mecanismos para motivar a bachilleres y técnicos en temas de innovación.
- Se concluye para la perspectiva pesimista, que entre 18 y 25 años se obtiene mejores resultados en el ICC, mientras que para la perspectiva optimista el mayor nivel de

ICC se reporta en los mayores de 55 años; esto indica que la edad no podría ser un aspecto transversal de la estrategia y adicionalmente, según la composición de perspectivas (clústeres) en cada alcaldía local, deben considerarse estrategias diferentes con base a la edad de los funcionarios.

- En las localidades como Bosa donde el clúster optimista tiene una mayor participación, pueden optar por visiones integrales para el desarrollo de cultura y contemplando aspectos comunes como antigüedad y sexo de nacimiento, donde bien pueden buscar, por medio de los menos antiguos promover la participación de los más antiguos con programas que integren ambos niveles en duplas de innovación. Mientras que, en localidades como Rafael Uribe Uribe, las estrategias deben ser más concretas y tangibles, como un mecanismo y metodología para la innovación dentro de la alcaldía e incentivos, para promover la participación.

- Para lograr una articulación adicional de la presente investigación con las iniciativas del SDG, se evaluó el impacto de los laboratorios de innovación en las alcaldías locales y el impacto de este para en la cultura de la innovación. Se estableció que, aunque se reconoce la importancia de establecer laboratorios de innovación, se deben buscar mecanismos que amplíen su impacto real en los aspectos de cultura de innovación para llegar a todos los funcionarios de cada alcaldía pues en la medición no se haya un indicio que permita inferir su impacto positivo en este sentido. Por lo cual, se recomienda diseñar una estrategia que articule la creación de laboratorios de innovación local con los factores de cultura de innovación.

7.1.2 Recomendaciones:

En el corto plazo, se recomienda realizar un análisis envolvente de datos para profundizar en los resultados de línea base ya obtenidos. De otro lado, en el mediano plazo dada la robustez y calidad del instrumento adaptado, se recomienda generar un programa que permita escalar este a nivel nacional, y en especial en las alcaldías locales en el país. Con un instructivo y premios de incentivo frente a la participación de esta medición, se podría establecer en el largo plazo un repositorio común de medición de la cultura de innovación a nivel nacional, como fuente de datos que permita el diseño informado de políticas, estrategias y programas e inclusive medir el impacto y establecer tendencias de innovación para el sector público en Colombia.

Lo anterior, se convierte en creación natural de conocimiento que, con involucramiento de otras disciplinas, como minería de datos, habilita en la profundización de los análisis a nivel de factores y elementos clave en la cultura innovadora pública del país.

8 BIBLIOGRAFIA

- Ahmed, P. K. (1998). Culture and climate for innovation. *European Journal of Innovation Management*, 1(1), 30-43. <https://doi.org/10.1108/14601069810199131>
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2023). *Información General de Bogotá*. <https://bogota.gov.co/informacion-general-de-bogota>.
- Álvarez Collazos, A., & Chica Vélez, S. (2008). *Gestión de las Organizaciones Públicas*. <https://www.esap.edu.co/portal/wp-content/uploads/2017/10/3-Gestion-de-las-Organizaciones-publicas.pdf>
- Amabile, T. M. (1997). Motivating creativity in organizations: On doing what you love and loving what you do. *California Management Review*, 1. <https://doi.org/10.2307/41165921>
- Arenas, D. P., Almanza, O. J., & Santibañez, L. (2023). Funcionamiento el Laboratorio de Innovación GoLab. En *Comunicación personal*.
- Bartlett, M. S. (1937). Testing for the homogeneity of two variances in a normal population. *British Journal of Psychology. General Section, Biometrika* 29(3-4), 337-344. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1937.tb00863.x>
- Carmines, Edward G and Zeller, & Richard A. (1979). *Reliability and validity assessment*. Sage publications.
- Chesbrough, H. W. (2003). *Open Innovation The New Imperative for Creating and Profiting from Technology* (Vol. 658).
- Cohen, R. J., & Swerdlik, M. E. (2001). *Pruebas y evaluación psicológicas : introducción a las pruebas y a la medición*. (4a ed.). Mc Graw Hill.
- Comisión Intersectorial de Estadísticas de Finanzas Públicas (CIEFP), Banco de la República (BR) Departamento Técnico y de Información Económica, Contaduría General de la Nación (CGN) Sub-Contaduría de Consolidación de la Información, Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales Dirección de Geoestadísticas, & Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP) Dirección General de Política Macroeconómica (DGPM) Dirección General del Presupuesto Público Nacional (DGPPN). (2018). *Clasificación de entidades del sector público colombiano para la elaboración de Estadísticas de Finanzas Públicas*. https://www.urf.gov.co/webcenter/ShowProperty?nodeId=/ConexionContent/WCC_CLUSTER-070104
- Cousineau, D. (2020). How many decimals? Rounding descriptive and inferential statistics based on measurement precision. *Journal of Mathematical Psychology*, 97, 102362. <https://doi.org/10.1016/j.jmp.2020.102362>
- Cramér, H. (1999). Front Matter. En *Mathematical Methods of Statistics (PMS-9)* (pp. I-VI). Princeton University Press. <http://www.jstor.org/stable/j.ctt1bpm9r4.1>
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334. <https://doi.org/10.1007/BF02310555>

- Crossan, M. M., & Apaydin, M. (2010). A multi-dimensional framework of organizational innovation: A systematic review of the literature. *Journal of Management Studies*, 47(6). <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2009.00880.x>
- DANE. (2023). *¿Cuántos somos?* <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018/cuantos-somos>.
- Danks, S., Rao, J., & Allen, J. M. (2017). Measuring Culture of Innovation: A Validation Study of the Innovation Quotient Instrument (Part 2). *Performance Improvement Quarterly*, 30(1). <https://doi.org/10.1002/piq.21241>
- Davila, Antonio & Epstein, Marc & Shelton, Robert. (2006). Making Innovation Work: How to Manage It, Measure It, and Profit from It.
- Ferris J, R. (2008). *Estadística para las ciencias sociales* (McGraw-Hill Interamericana de España S.L, Ed.). Universidad Santo Tomas. <https://doi.org/10.15332/dt.inv.2021.02408>
- Fisher, R. A. (1925). Statistical methods for research workers, 11th ed. rev. En *Statistical methods for research workers, 11th ed. rev.* Edinburgh.
- Función Publica Comunicaciones DAFP. (2020). Guía para la implementación de la gestión del conocimiento y la innovación en el marco del modelo integrado de planeación y gestión (MIPG). En https://www.funcionpublica.gov.co/web/eva/biblioteca-virtual/-/document_library/bGsp2IjUBdeu/view_file/37827592 (Versión 1 Diciembre de 2020).
- GIM Institute. (2010). A guide to the Innovation Management Book of Knowledge.
GIM Institute.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2013). *Multivariate data analysis* (Pearson Education Limited, Ed.).
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., María del Pilar Baptista Lucio, D., & Méndez Valencia Christian Paulina Mendoza Torres, S. (2014). *Metodología de la Investigacion (6ta edicion)*.
- Hotelling, H. (1933). Analysis of a complex of statistical variables into principal components. *Journal of Educational Psychology*, 24(6), 498-520. <https://doi.org/10.1037/h0071325>
- Hurley, R., & Hult, T. (1998). Innovation, market orientation and organizational learning: An integration and empirical examination. *Journal of Marketing*, 62(3), 42-56.
- Ireland, R. D., & Hitt, M. A. (1999). Achieving and maintaining strategic competitiveness in the 21st century. *Academy of Management Executive*, 13(1).
- Jassawalla, A. R., & Sashittal, H. C. (2002). Cultures that support product-innovation processes. *Academy of Management Perspectives*, 16(3), 42-54. <https://doi.org/10.5465/ame.2002.8540307>
- Kuczmarski, T. D. (2003). What is innovation? And why aren't companies doing more of it? *Journal of Consumer Marketing*, 20(6). <https://doi.org/10.1108/07363760310499110>
- Lundvall, B.-Å. (2011). Notes on innovation systems and economic development. *Innovation and Development*, 1(1), 25-38. <https://doi.org/10.1080/2157930X.2010.551064>

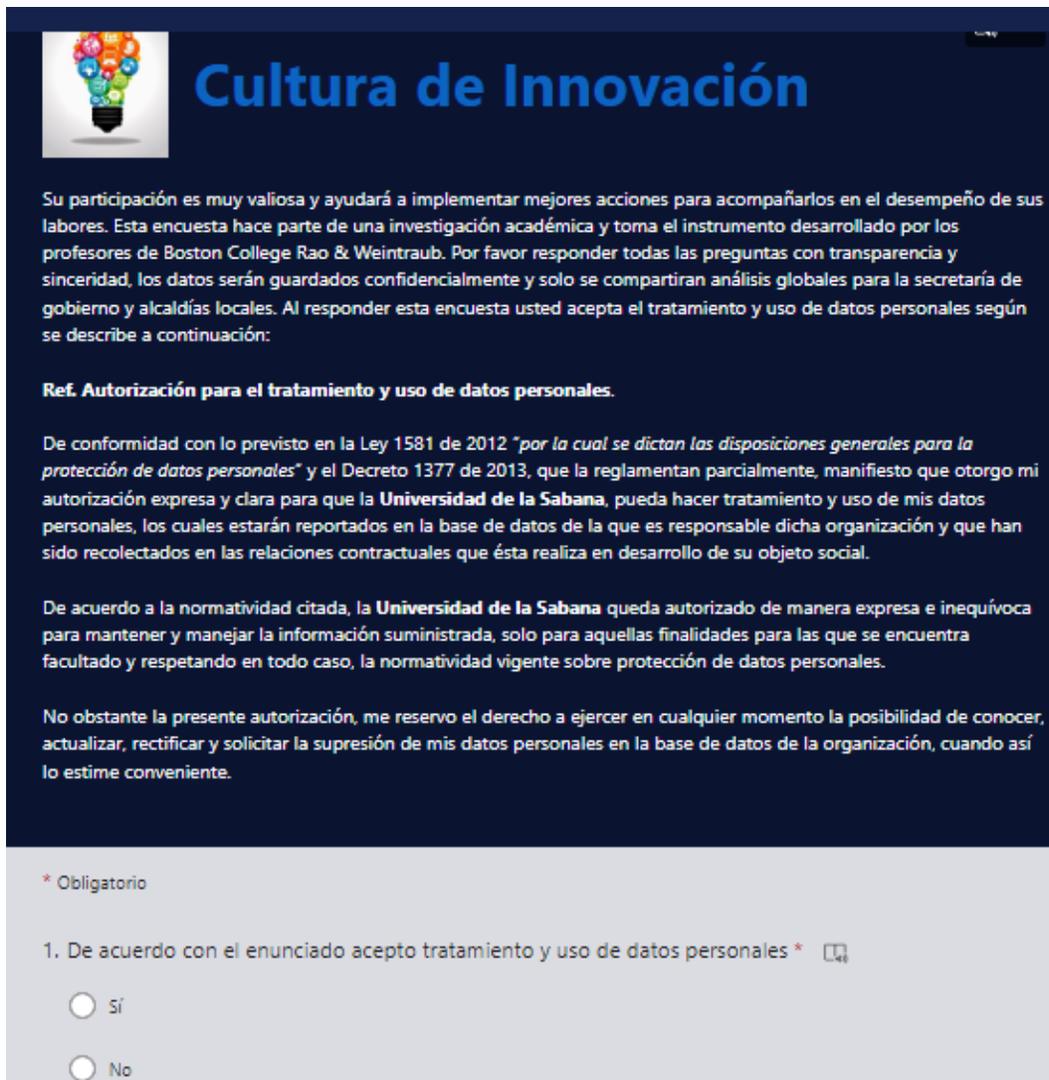
- Michell, J. (1997). Quantitative science and the definition of measurement in psychology. *British Journal of Psychology*, 88(3), 355-383. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1997.tb02641.x>
- Nassar, J., & Mohd Sori, Z. (2017). Can culture stimulate innovation for technopreneurship. *Proceedings of the 5th International Conference on Innovation and Entrepreneurship, ICIE 2017*.
- Neyman, J., & Pearson, E. S. (1933). IX. On the problem of the most efficient tests of statistical hypotheses. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series A, Containing Papers of a Mathematical or Physical Character*, 231(694-706), 289-337. <https://doi.org/10.1098/rsta.1933.0009>
- OCDE. (2005). *Oslo Manual*. OECD. <https://doi.org/10.1787/9789264013100-en>
- OCDE. (2015). *The Innovation Imperative in the Public Sector*. OECD. <https://doi.org/10.1787/9789264236561-en>
- OCDE. (2019). *Declaración sobre Innovación en el Sector Público*. <http://legalinstruments.oecd.org>
- OCDE, & Eurostat. (2006). Manual de Oslo: Guía para la Recogida e Interpretación de Datos sobre Innovación. En *OCDE* (Número 3).
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2004). *Nursing research: Principles and methods*. (Lippincott Williams. & Wilkins., Eds.).
- Rao, J., & Weintraub, J. (2013). How innovative is your company's culture? *MIT Sloan Management Review*, 54(3).
- Richard A. Berk. (2008). *Statistical Learning from a Regression Perspective: Vols. XVII, 360*. Springer New York. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-77501-2>
- Roberts, E. B., & Fusfeld, A. R. (1981). Staffing the innovative technology-based organization. *Sloan Management Review (Pre-1986)*, 22, no 3, 19.
- Rogers, E. (1962). *Difussion of Innovations*. NY: *The Free*.
- Sánchez, C., Lasagna, M., & Marcet, X. (2013). *Innovación pública. Un modelo de aportación de valor* (RIL Editores, Ed.; 1a. edición).
- Schumpeter, J. (1996). *Capitalismo, Socialismo y Democracia: Vol. Vol. I* (George Allen & Unwin Ltda., Ed.). Ediciones Folio, Muntaner.
- Secretaría Distrital de Gobierno. (2023). *Funciones y Deberes*. <https://www.gobiernobogota.gov.co/transparencia/organizacion/funciones-y-deberes>.
- Secretaría Distrital de Planeación (SDP). (2023). *Estratificación socioeconómica*. <https://www.sdp.gov.co/gestion-estudios-estrategicos/estratificacion/estratificacion-por-localidad>.
- Smircich, L. (1983). Concepts of Culture and Organizational Analysis. *Administrative Science Quarterly*, 28(3), 339. <https://doi.org/10.2307/2392246>
- Stevens, S. S. (1946). On the Theory of Scales of Measurement. *Science*, 103(2684), 677-680. <https://doi.org/10.1126/science.103.2684.677>
- Tabachnick, B. G., Fidell, L. S., & Ullman, J. B. (2013). *Using multivariate statistics* (Pearson, Ed.).

Tian, M., Deng, P., Zhang, Y., & Salmador, M. P. (2018). How does culture influence innovation? A systematic literature review. En *Management Decision* (Vol. 56, Número 5). <https://doi.org/10.1108/MD-05-2017-0462>

Wolfowitz, J., & Battin, I. L. (1942). On the Problem of Multiple Matching. *The Annals of Mathematical Statistics*, 13(3), 305-310. <https://doi.org/10.1214/aoms/1177731568>

9 ANEXOS

Anexo 1. Muestra formulario adaptado y aplicado.



 **Cultura de Innovación**

Su participación es muy valiosa y ayudará a implementar mejores acciones para acompañarlos en el desempeño de sus labores. Esta encuesta hace parte de una investigación académica y toma el instrumento desarrollado por los profesores de Boston College Rao & Weintraub. Por favor responder todas las preguntas con transparencia y sinceridad, los datos serán guardados confidencialmente y solo se compartirán análisis globales para la secretaría de gobierno y alcaldías locales. Al responder esta encuesta usted acepta el tratamiento y uso de datos personales según se describe a continuación:

Ref. Autorización para el tratamiento y uso de datos personales.

De conformidad con lo previsto en la Ley 1581 de 2012 *"por la cual se dictan las disposiciones generales para la protección de datos personales"* y el Decreto 1377 de 2013, que la reglamentan parcialmente, manifiesto que otorgo mi autorización expresa y clara para que la **Universidad de la Sabana**, pueda hacer tratamiento y uso de mis datos personales, los cuales estarán reportados en la base de datos de la que es responsable dicha organización y que han sido recolectados en las relaciones contractuales que ésta realiza en desarrollo de su objeto social.

De acuerdo a la normatividad citada, la **Universidad de la Sabana** queda autorizado de manera expresa e inequívoca para mantener y manejar la información suministrada, solo para aquellas finalidades para las que se encuentra facultado y respetando en todo caso, la normatividad vigente sobre protección de datos personales.

No obstante la presente autorización, me reservo el derecho a ejercer en cualquier momento la posibilidad de conocer, actualizar, rectificar y solicitar la supresión de mis datos personales en la base de datos de la organización, cuando así lo estime conveniente.

* Obligatorio

1. De acuerdo con el enunciado acepto tratamiento y uso de datos personales * 

Sí

No

Datos generales



Esta encuesta solo toma 15 minutos, tiene como base la investigación de los profesores de Boston College Rao & Weintraub. Su correo se solicita con el propósito de enviarle el código único que verifica la realización de la encuesta, este se lo solicitarán en su alcaldía local. Por favor tome unos minutos para diligenciar los siguientes datos.

2. Por favor escriba su correo de gobierno, si no tiene, puede poner el personal, recuerde que se enviará un código único por formulario finalizado *

Escriba su respuesta

3. Indique la local alcaldía para la cual trabaja: *

- Usaquén
- Chapinero
- San Cristobal
- Usme
- Tunjuelito
- Bosa
- Kennedy
- Fontibón
- Engativá
- Suba
- Barrios Unidos
- Teusaquillo
- Los Mártires
- Antonio Nariño
- Puente Aranda
- Candelaria

Rafael Uribe Uribe

Ciudad Bolívar

Sumapaz

Santa Fe

Otras

4. Indique la dependencia para la cual trabaja * 

Planeación

Participación

Contratación

Ambiente

Seguridad

Prensa

Jurídica

Inspección de policía

Otras

Encuesta Cultura de Innovación



Lea cuidadosamente cada una de las afirmaciones y a continuación, valore, según su propio punto de vista sobre la práctica habitual de su alcaldía local.

5. Valores: Califique en una escala de: nunca, casi nunca, ocasionalmente, casi siempre y siempre, según su propio punto de vista sobre la práctica habitual de su alcaldía local. *

Nunca Casi nunca Ocasionalm
ente Casi
siempre Siempre

Tenemos un gran deseo por explorar oportunidades y crear cosas nuevas

Tenemos un apetito saludable y tolerancia a la ambigüedad cuando buscamos nuevas oportunidades.

11. Indique su rango de edad * 

- 18-25
- 26-33
- 34-41
- 42-49
- 50-57
- 57 en adelante

12. Por favor indique su nivel de escolaridad * 

- Primaria
- Bachillerato
- Pregrado universitario
- Postgrado Especialización
- Postgrado Maestría
- Doctorado
- Otras

13. Tiempo de antigüedad en la alcaldía * 

Menor a 1 año

De 1 a 3 años

De 3 a 5 años

Mayor a 5 años

14. Indique su sexo de nacimiento * 

Hombre

Mujer

Otras

Anexo 2. Piezas de divulgación diseñadas por SDG



**RANKING DISTRITAL DE
CULTURA DE INNOVACIÓN**

Por primera vez se identificarán en **Bogotá** las localidades con mayor desarrollo de una **cultura innovadora**.

Fecha Límite | 9 Diciembre 2022 | 08:00 am

La Cultura de INNOVACIÓN permite

Estimular la cultura creativa



Conocer la percepción del personal sobre la innovación



Promueve la innovación como una forma de liderazgo.



Identificar las personas adecuadas para impulsar la innovación.



La **BOGOTÁ**
que estamos construyendo

GOLAB
Laboratorio de Innovación
del Centro de Gobierno

GOBIERNO DE
BOGOTÁ

Reto Encuesta

Reto 1 :200 de los funcionarios deberán diligenciar la encuesta.

Reto 2 :Completar las 54 preguntas cerradas

escanéame



La **BOGOTÁ**
que estamos construyendo

GOLAB
Laboratorio de Innovación
del Centro de Gobierno

GOBIERNO DE
BOGOTÁ

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE TENER UN INDICADOR DE INNOVACIÓN?

Esta **información** permite identificar las **áreas más fuertes** y por mejorar para crear las iniciativas **innovadoras** que la ciudadanía necesita.

Factores Medibles

Emocionales

Valores: emprendimiento, creatividad, aprendizaje.
Comportamientos: impulso, compromiso, facilitación.
Clima: colaboración, seguridad, simplicidad.

Racionales

Recursos: personas, sistemas, proyectos.
Procesos: ideación, concreción, realización.
Resultados: externos, corporativos, individuales.



Ingresa



La **BOGOTÁ**
que estamos construyendo

GOLAB
Laboratorio de Innovación
Gobernadora Dignita de Bogotá

SECRETARÍA DE
GOBIERNO
BOGOTÁ

RANKING LOCAL CULTURA DE INNOVACIÓN

Ampliamos

Nuevas fechas aún esta a tiempo se completar la encuesta

Fecha Límite | **30 Diciembre 2022** | 08:00 am

La **BOGOTÁ**
que estamos construyendo

GOLAB
Laboratorio de Innovación
Gobernadora Dignita de Bogotá

SECRETARÍA DE
GOBIERNO
BOGOTÁ

Anexo 3. Noticia publicada intranet SDG.

Con el propósito de lograr mejores resultados e impactos en las acciones de innovación pública y desarrollo en cada localidad y enfocar el plan de acción de 2023, nuestra entidad, con el apoyo de la Universidad de la Sabana, pondrá en marcha la primera versión del Ranking Local en Cultura de Innovación, la cual estará dirigida a las 20 alcaldías locales.

Con este fin, todos los servidores públicos y contratistas de cada alcaldía podrán diligenciar la [encuesta disponible aquí](#).

Es importante resaltar que este formulario sólo estará disponible hasta las 8:00 horas del viernes 9 de diciembre.

Los indicadores de innovación obtenidos a partir de estas respuestas permitirán identificar las fortalezas y las acciones de mejora a emprender para crear las iniciativas innovadoras que requiere nuestra ciudad.

¡Participa y haz ganadora a tu alcaldía!

Fecha de Publicación:

Miércoles, Noviembre 30, 2022



Dependencias | Matiz | Aplicativos | Comunidad | COVID-19 | Trabajo Inteligente | DAGO

Evento Patricia Azevedo Bar

SEMANA DE LA SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

Busca como eres **DTI** Desarrollo Tecnológico e Innovación

Auditorio Virtual
8:00 a.m. a 11:00 a.m.

Lanzamiento Semana de la Seguridad y la Información

CIBERSEGURIDAD EN DISPOSITIVOS MÓVILES

Virtual
9:00 a.m. a 11:00 a.m.

LA CIBERSEGURIDAD

Noticias SDG

Boletín #4

Conoce las noticias más importantes del boletín de fin de año
#MeJuegoPor Bogotá

HAZ CLIC AQUÍ PARA MÁS INFORMACIÓN

RANKING LOCAL

CULTURA DE INNOVACIÓN

CUIDÉMONOS EN INVIERNO

Cambia o personaliza tu contraseña de

Anexo 4. Comunicación con Rao y Weintraub

Inquiry Regarding Innovation Culture Measurement for local research

Anderson Noriega Talero <andersonnota@unisabana.edu.co>

Mon 10/9/2023 12:54 AM

To: raoj@babson.edu <raoj@babson.edu>; weintraub@babson.edu <weintraub@babson.edu>

Cc: Karen Stefany Bustos Escobar <karenbues@unisabana.edu.co>

Dear Dr. Rao and Dr. Weintraub,

I hope this message finds you well. We are currently enrolled in the Master's program in Innovation Management at the University of La Sabana, and we are conducting research to measure innovation culture within the public sector, specifically focusing on local municipalities in Bogotá.

As part of our study, we have identified the Innovation Quotient as the most suitable instrument for our research objectives. Our research and its outcomes are exclusively intended for academic purposes, contributing to the advancement of knowledge in this field.

We kindly request your consent to utilize the Innovation Quotient instrument for our research. Your permission would greatly enhance the quality and relevance of our study. Of course, we are committed to providing proper attribution to the authors.

Thank you for considering our request.

Sincerely,

Karen Bustos / Anderson Noriega