

**CARACTERÍSTICAS DE LA BRECHA DE GÉNERO EN EL DESEMPEÑO  
PROFESIONAL DE LAS PROFESORAS DE CIENCIAS EN CONTEXTOS DE  
DIFERENCIA Y DIVERSIDAD CULTURAL EN COLOMBIA: INVESTIGACIÓN  
DOCUMENTAL**

**DANIELA ALEJANDRA NARVAEZ RIASCOS  
JENNY KATHERINE YEPEZ MUESES**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL  
SAN JUAN DE PASTO  
2022**

**CARACTERÍSTICAS DE LA BRECHA DE GÉNERO EN EL DESEMPEÑO  
PROFESIONAL DE LAS PROFESORAS DE CIENCIAS EN CONTEXTOS DE  
DIFERENCIA Y DIVERSIDAD CULTURAL EN COLOMBIA: INVESTIGACIÓN  
DOCUMENTAL**

**DANIELA ALEJANDRA NARVAEZ RIASCOS  
JENNY KATHERINE YEPEZ MUESES**

**Trabajo de grado para optar al título de Licenciado (a) en Ciencias Naturales y Educación  
Ambiental**

**ASESORA  
DRA. ANA SABINA BARRIOS ESTRADA**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL  
SAN JUAN DE PASTO  
2022**

### **NOTA DE RESPONSABILIDAD**

Las ideas y conclusiones aportadas en el siguiente trabajo son responsabilidad exclusiva del autor(es). Artículo 1ro del Acuerdo No. 324 de octubre de 1966 emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

## NOTA DE ACEPTACIÓN

Fecha de sustentación:

---

Calificación:

---

---

---

---

Dr. NELSON TORRES VEGA

---

**Presidente del Jurado**

Mg. QUIRA ALEJANDRA SANABRIA ROJAS

---

**Jurado**

Dr. ALEJANDRA IRINA EISMANN

---

**Jurado**

**San Juan de Pasto, 17 de mayo de 2022**

## AGRADECIMIENTOS

Como autoras, nos llena de alegría haber llegado hasta este punto, en el cual debemos plasmar en una página y de manera escrita todos aquellos sentimientos de agradecimiento que hoy nos invaden y sabiendo que posiblemente nos quedaremos cortas en ello, intentaremos no dejar pasar por alto ninguno de todos esos detalles por los cuales hoy damos las gracias.

Independientemente de las creencias en las cuales se fundamenta nuestra fe, en principio gracias a la vida que nos ha permitido encontrarnos. Empezamos juntas sin aun conocernos, un recorrido que ahora culmina logrando una de nuestras metas. El camino no fue fácil y eso lo hizo ser interesante, compartimos más allá del ámbito académico, una amistad que nos hizo vivir experiencias sin igual con una mezcla de sentimientos y de momentos no siempre alegres que supimos sortear con el apoyo mutuo y que estamos seguras llevaremos siempre en nuestra memoria.

Llegar hasta aquí, no hubiese sido posible sin contar con todas y cada una de esas personas que hicieron parte de este proceso durante todo este tiempo, a nuestras familias de manera particular muchas gracias por ser nuestra primera escuela, a nuestros compañeros y todos y cada uno de los maestros que guiaron este proceso de aprendizaje, en fin, a toda la familia UDENAR que logramos conocer, infinitas gracias. En nuestra práctica profesional, a nuestros maestros titulares, de manera especial a los maestros Alirio Eleazar Portilla Rueda y Ana María Acosta Lara, a todas y todos nuestros estudiantes quienes nos inspiran en esta maravillosa labor. En la construcción del presente trabajo de investigación, gracias también a nuestras jurados, Quira Sanabria y Alejandra Eismann, dos mujeres valiosas y ejemplo a seguir, con quienes, mediante las herramientas actuales de comunicación, logramos compartir momentos de aprendizaje que nos permitieron visualizar el mundo desde otras perspectivas, incluso a nivel internacional.

Y finalmente de manera especial, agradecemos de todo corazón a nuestra maestra y asesora la Dr. Ana Sabina Barrios Estrada, quien compartió con nosotros sus valiosos conocimientos y con quien de alguna manera logramos sobrellevar tiempos difíciles que quedarán grabados en nuestra memoria a causa de la pandemia, pero de los cuales por fortuna hemos logrado aprender e ir superando con el valor de la resiliencia, que nos invita siempre a seguir a pesar de las adversidades. Con el trabajo conjunto hoy vemos que fue posible y que este logro que se convierte de momento en el centro de alegría nos motiva a seguir adelante y luchar por cumplir nuestros propósitos ahora encaminados también a la labor educativa e investigativa.

*Daniela y Jenny.*

## DEDICATORIA

Después de más de cinco años persiguiendo el sueño de ser una gran profesional en la educación, en primera instancia, me dedico este logro y me agradezco por no haber renunciado a pesar de las dificultades presentes en el camino, esperando que, en un futuro, esta experiencia me sirva como un apoyo para avanzar en mis metas y propósitos a corto y largo plazo.

A mi familia por siempre creer en mí y por ser incondicionales. A mi mamá que me enseñó a salir adelante y a creer en mi misma; a Francisco y Juliana por estar presentes en cada uno de mis logros y por apoyarme en los momentos en los que el estudio parecía interminable; a Nathalia y Sahidi por tenerme paciencia y acoplarse a mis tiempos la mayoría de veces; a mi abuela, tíos y primos quienes siempre estuvieron para mí.

Por último, dedico este logro a Spectrum y a todas las personas que conocí gracias a la pasión por el baile y la música. Ellos y ellas que me brindaron un espacio para expresar mis sentimientos a través de la danza y que más allá de eso, se convirtieron en una segunda familia para mí, en la cual podía confiar mis miedos e incertidumbres y siempre me brindaron un consejo para seguir adelante.

*Con cariño, Daniela.*

## DEDICATORIA

Con gran satisfacción del deber cumplido y como propósito personal, dedico este mi primer logro y quizá el más importante en mi vida, por todas las dificultades superadas para hacerlo hoy posible, en principio a mi razón de vida, mi hija Alejandra Isabell quien es esa llama encendida que permite que mi motor nunca se apague y me da siempre la energía necesaria para levantarme cada día y seguir.

A mis seres queridos, mis padres, hermanas, sobrinos, aquellas amigas que nunca fallan y todas aquellas personas que creyeron y aún creen en mí y me motivan día a día a dar lo mejor. También a quienes ya no están, pero dejaron en mí grandes enseñanzas, entre ellos mi gran amiga Laurita Navarro a quien siempre llevaré en mis pensamientos y quien también formó parte del inicio de este sueño.

Especialmente a mi esposo y ahora colega, Jonathan, con quien he aprendido de muchas maneras que la vida puede traer consigo grandes desafíos, pero saber sortearlos depende en gran medida de la interpretación que le demos al mundo desde nuestros aprendizajes y experiencias para ojalá actuar de la mejor manera; y con quien a diario trabajamos juntos por un futuro mejor para nuestra hija.

Y finalmente, a todas aquellas mujeres que desde “guaguas” se han visto marcadas por los diferentes tipos de violencia dentro y fuera de sus hogares.

*Con cariño, Jenny.*

## RESUMEN

Se presentan los resultados del trabajo de investigación documental que forma parte del macro proyecto “Educación en ciencias con sentido de lo humano: contexto, diversidad y diferencia cultural”, realizado para optar por el título de pregrado en Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Facultad de Educación en la Universidad de Nariño - Colombia. Esta investigación se orientó a analizar características de la brecha de género, desde una perspectiva histórica y situada en diferentes departamentos del territorio colombiano, con el propósito de responder a la pregunta de investigación que relacionó esta brecha con el desempeño profesional de las profesoras de ciencias en contextos de diferencia y diversidad cultural en Colombia. La metodología utilizada fue el Mapeamiento Informacional Bibliográfico (MIB) y el análisis de contenido, que permitieron el análisis de 30 fuentes documentales resultado de investigaciones realizadas por el grupo INTERCITEC de la Universidad Francisco José de Caldas - Distrital y por otras investigaciones seleccionadas de repositorios digitales tales como Scielo, Redalyc, observatorios de género y bases digitales de universidades como la Universidad Nacional de Colombia, Universidad de Antioquia, Universidad de los Andes, entre otras. Como resultados, se presenta un enfoque conceptual denominado: brecha de género presente en todas las fuentes y conformado por siete campos temáticos: desempeño profesional, reconstrucción histórica de la mujer, rol cultural de la mujer, género y educación, mujeres en campos del conocimiento científico, perspectiva de género y diversidad cultural; que reconocieron características de la brecha de género asociadas a distintas regiones de Colombia, desde una perspectiva histórica. Así fue posible caracterizar cómo se naturaliza e invisibiliza la brecha de género, desde estereotipos que se instauran en la cotidianidad.

**Palabras clave:** Brecha de género, profesoras de ciencias, desempeño profesional, contextos de diversidad cultural

## ABSTRACT

The results of the documentary research work that is part of the macro project "Science education with a human sense: context, diversity and cultural difference" carried out to obtain the undergraduate degree of Bachelor in Natural Sciences and Environmental Education of the Faculty of Education at the University of Nariño - Colombia. This investigation was oriented to analyse the characteristics of the gender gap, historically referencing it and comparing these characteristics in different departments of the Colombian territory, in order to answer the research question related to the professional performance of women science teachers in contexts of cultural difference and diversity in Colombia. The methodology used was the MIB (Bibliographic Information Mapping), through which 30 documentary sources were analysed as a result of research carried out by the INTERCITEC group of the Universidad Francisco José de Caldas - Distrital and others relevant to the research topic, referenced in external databases on topics related to the gender gap and professional performance of women science teachers, from digital repositories such as Scielo, Redalyc, gender observatories and digital databases of universities such as the National University of Colombia, University of Antioquia, University of the Andes, among others. As results, a conceptual approach is presented: gender gap presents in all the sources and conformed by seven thematic fields: professional performance, historical reconstruction of women, cultural role of women, gender and education, women in scientific knowledge fields, gender perspective and cultural diversity; which recognized characteristics of the gender gap associated to different regions of Colombia from a historical perspective. In this way, it was possible to characterize how the gender gap is naturalized and made invisible from stereotypes that are established in everyday life.

**Key words:** Gender gap, female science teachers, professional performance, contexts of cultural diversity.

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	17
CAPÍTULO 1. GENERALIDADES .....	19
1.1. Tema de investigación.....	19
1.2. Descripción y planteamiento del problema.....	19
1.3. Objetivos .....	22
1.3.1. Objetivo general .....	22
1.3.2. Objetivos específicos.....	22
1.4. Justificación .....	22
CAPÍTULO 2. MARCO REFERENCIAL.....	24
2.1. Marco Contextual.....	24
2.2. Marco de Antecedentes .....	26
2.3. Marco Teórico Conceptual.....	32
2.3.1. Contextos de diferencia y diversidad cultural en Colombia: aspectos relevantes, cultura e interculturalidad.....	35
2.3.1.1. Aproximación al concepto de Cultura .....	35
2.3.1.2. Interculturalidad y diversidad cultural .....	36
2.3.1.3. Contextos culturales: territorio y regionalización.....	38
2.3.2. Brecha de género: conceptualización y características.....	40
2.3.2.1. Aproximación al concepto de brecha.....	40
2.3.2.2. Aproximación al concepto de género .....	41
2.3.2.3. Características de la brecha de género .....	42
2.3.3. Profesoras de ciencias y su rol como mujeres en la enseñanza de las ciencias naturales en contextos de diversidad cultural. ....	44
2.3.3.1. Rol de la mujer en la enseñanza de las ciencias.....	44
2.3.3.2. Profesoras de ciencias .....	47
2.3.3.3. Enseñanza de las ciencias naturales en contextos de diversidad cultural .....	48
2.3.4. Desempeño profesional de las profesoras de ciencias.....	51
2.3.4.1. Concepto de desempeño docente .....	51
2.3.4.2. Identidad profesional docente .....	52
2.3.4.3. Desempeño profesional.....	53
2.4. Marco metodológico .....	54
2.4.1. La investigación documental.....	55

2.4.2. Método y estrategia de investigación .....	56
2.4.2.1 El Método Análisis de Contenido .....	56
2.4.2.2. El Mapeamiento Informativo Bibliográfico como estrategia metodológica .....	57
2.4.3. Técnicas, instrumentos y fuentes de investigación.....	58
2.4.4. Procedimiento metodológico .....	60
2.4.5. Plan de análisis e interpretación .....	62
<b>CAPÍTULO 3. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>66</b>
3.1 Descripción del análisis de resultados generales a partir de las tablas dinámicas .....	66
3.2 Análisis e interpretación de resultados por objetivos.....	72
3.2.1. Análisis e interpretación, primer objetivo específico .....	76
3.2.2. Análisis e interpretación, segundo objetivo específico .....	97
3.2.3. Análisis e interpretación, tercer objetivo específico.....	107
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>119</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>123</b>
<b>GLOSARIO .....</b>	<b>125</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>127</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>137</b>

**LISTA DE TABLAS**

Tabla 1: Características de la racionalidad masculina y femenina ..... 45

**LISTA DE CUADROS**

Cuadro 1: Cuadro analítico comprensivo con los hallazgos del MIB .....	73
Cuadro 2: Matriz de análisis de comparación de estudios realizados en torno a la brecha de género en Nariño, Valle del Cauca y Cundinamarca.....	109

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Año de publicación de las fuentes .....	67
Gráfico 2: Relación tipo de publicación y número de fuentes .....	68
Gráfico 3: Autores de las fuentes (género) y número de fuentes.....	70
Gráfico 4: Relación número de fuentes documentales y lugar de investigación en Colombia.....	71
Gráfico 5: Relación campos temáticos y objetivos específicos para el enfoque conceptual brecha de género.....	76
Gráfico 6: Relación campos temáticos y fuentes documentales. Objetivo 1 .....	77
Gráfico 7: Relación campos temáticos y fuentes documentales. Objetivo 2.....	97
Gráfico 8: Relación campos temáticos y fuentes documentales. Objetivo 3.....	108

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: El análisis de contenido un método de investigación.....	56
Figura 2: El análisis de contenido.....	57
Figura 3: Primeros pasos de esta investigación documental.....	61
Figura 4: Pasos siguientes de esta investigación documental.....	62
Figura 5: Pasos del plan de análisis .....	64
Figura 6: La Brecha de género en diferentes momentos históricos .....	98

**LISTA DE ANEXOS**

ANEXO A: Cuadro analítico comprensivo con los hallazgos del MIB .....	138
ANEXO B: Registro en Word de resúmenes para MIB .....	138
ANEXO C: Resultado de registro de fuentes documentales para MIB (Excel). .....	139
ANEXO D: Cuadro fuentes documentales para cada objetivo específico.....	145
ANEXO E: Matriz de comparación para resultados del tercer objetivo específico .....	146

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación documental, forma parte del macro proyecto “Educación en ciencias con sentido de lo humano: contexto, diversidad y diferencia cultural”, específicamente en el eje de profesores. Es así que, el tema de esta investigación se enfoca en las características de brecha de género en el desempeño profesional de las profesoras de ciencias, para lo cual se analizan resultados de investigaciones anteriores, por tanto, la pregunta de investigación se enfoca en identificar las características de la brecha de género, planteadas en otras investigaciones, y que se asocian al desempeño profesional de las profesoras de ciencias en contextos de diferencia y diversidad cultural en Colombia. En coherencia, se proponen como objetivos específicos: analizar y comparar las características de la brecha de género y describirla desde una perspectiva histórica.

Se asume en esta investigación una metodología de carácter cualitativo porque se recurre al análisis de contenido como método y al Mapeamiento Informativo Bibliográfico (MIB) como estrategia que propone Molina (2010), por ser esta una investigación de tipo documental. El MIB permite la identificación, organización y el análisis de la información de los artículos seleccionados para realizar la investigación en base a diferentes criterios de selección. Después de realizar una lectura crítica a los resúmenes, éstos se clasifican, a partir del análisis de contenido realizado, que permite evidenciar unidades de sentidos conformados por Enfoques Conceptuales y Campos temáticos, resultados del proceso de análisis y no *a priori*.

Es así como, el desarrollo de la presente investigación documental centra sus fundamentos teóricos en las siguientes temáticas: brecha de género, contextos de diferencia y diversidad cultural en Colombia, profesoras de ciencias naturales y desempeño profesional, respaldados en autores como Molina (2010), Sanabria (2018), Geertz (2003), García (2004), Castela (2021), Hernández (2012), Zuleta (2020), entre otros.

En coherencia a lo anterior, se logra reconocer en respuesta al problema de investigación, un enfoque y siete campos temáticos que se tomaron como base para el desarrollo de cada uno de los objetivos específicos. Así entonces, se resaltan las características de la brecha de género, su reseña histórica en Colombia y una comparación de dichas características en diferentes contextos de diversidad cultural del territorio colombiano.

Por tanto, el desarrollo del informe se presenta en tres capítulos de la siguiente manera: el primer capítulo denominado generalidades, que detalla aspectos como el tema de investigación, la descripción y planteamiento del problema, objetivos tanto generales como específicos y la justificación; en el segundo capítulo llamado marco referencial, se muestra el desarrollo de los marcos contextual, de antecedentes, teórico conceptual y metodológico; en el tercer capítulo se hace el análisis y la interpretación de resultados de la investigación que responden a los objetivos propuestos y, por último, se plantean las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos pertinentes.

## **CAPÍTULO 1. GENERALIDADES**

En este capítulo se presentan aspectos generales que fueron la base de construcción de la presente investigación, tales como el tema central de estudio, la descripción y planteamiento de la problemática analizada, los objetivos propuestos tanto el general como los específicos y finalmente la justificación correspondiente que sustenta la importancia del desarrollo de la misma.

### **1.1. Tema de investigación**

Características de la brecha de género en el desempeño profesional de las profesoras de ciencias en Colombia.

### **1.2. Descripción y planteamiento del problema**

El presente trabajo de investigación documental, está basado en el tema de estudio referente a “Educación en ciencias con sentido de lo humano: contexto, diversidad y diferencia cultural” del macro proyecto al cual se enlaza, específicamente en el eje de profesores.

La formación en ciencias naturales está abierta a la elección de mujeres y hombres que quieren prepararse para ejercer la labor docente, sin embargo, cabe preguntarse si en el campo laboral ambos tienen las mismas oportunidades desde los procesos de vinculación hasta su acción dentro del sector educativo. Esto debido a que en otros campos es evidente la brecha de género que limita la acción de las mujeres a desempeñar determinadas funciones, como se evidencia en la siguiente publicación hecha en la página de la Organización de las Naciones Unidas Mujeres, ONU MUJERES (2020), en conmemoración al Día Internacional de las Mujeres y las Niñas en la Ciencia:

Hoy día, sólo el 30% de quienes investigan en todo el mundo son mujeres y sólo el 35% de las y los estudiantes de áreas de ciencia, tecnología, ingeniería y/o matemáticas (STEM, por su sigla en inglés) son mujeres.

Según estudios recientes, las mujeres en las STEM tienen menos publicaciones, reciben remuneración inferior por sus investigaciones y no avanzan tanto como los hombres en sus carreras. A menudo, se les hace creer a las niñas que no son

suficientemente inteligentes para las STEM o bien que los niños y los varones tienen una afinidad natural para desarrollarse en estas áreas.

Se puede evidenciar que, después de la revisión de las fuentes documentales, respecto al rol que la mujer desempeña, cómo este se encuentra ligado a hegemonías dominantes que catalogan dicho rol y que se han construido a lo largo de la historia por medio de interacción social de la mujer en las diferentes culturas, y lo cual, según Sanabria (2018, p.178) está determinado por:

La comprensión del tipo de familia, sus valores, la escuela como institución y como práctica y la profesionalización como fin para lograr la productividad social, darán importancia no solo a sus formulaciones, sino a la manera como ellas se constituyen históricamente y se mantienen en el presente, conformando fuentes de actitudes como: de confrontación de polaridades y exclusiones, o, por el contrario, actitudes de aceptación o de diálogo.

De acuerdo a lo anterior, la cultura tiene un papel fundamental para explicar las diferencias sociales, las cuales pueden ser comprendidas desde diferentes perspectivas donde se generan relaciones de poder que dan origen a varios tipos de desigualdad y como lo cuestiona Sanabria (2018), la existencia de una desigualdad cultural que, en referencia a sus hábitos o costumbres, engrandecen o minimizan a un grupo social sobre otro.

Dicha desigualdad cultural depende del territorio donde se presente, pues debido a sus particularidades culturales arraigadas a estereotipos, favorecen la presencia de la brecha de género incluso desde el ámbito educativo inicial. Tal es el caso de los sectores rurales del Departamento de Nariño, pues como lo presenta el Observatorio de Género de Nariño (2020, p.62)

Las brechas de género desfavorables a las mujeres se presentan en todos los niveles educativos y se identificó que dentro de las principales restricciones para su acceso se encuentran los bajos recursos financieros de los hogares, la asignación de actividades de cuidado del hogar [...] y la prevalencia de una cultura patriarcal que considera innecesaria la escolaridad de las mujeres.

De la misma manera, según el estudio de Sanabria (2018), se puede determinar la existencia de estereotipos relacionados a la vinculación de mujeres y hombres en el campo de la enseñanza de las ciencias desde su formación hasta su práctica laboral, los cuales generan una segregación social enfocada generalmente en la mujer y que puede ser evidenciada por ejemplo en la diferencia de oportunidades que tienen para ocupar cargos administrativos o de mayor prestigio que por lo regular, están a cargo de los hombres y la incidencia económica que esto representa al devengar un salario.

En este sentido, el contexto educativo no es la excepción, pues según las cifras compartidas por Rojas (2020):

La participación de las mujeres en los campos relacionados con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) es particularmente baja. Los datos entre 2014 y 2016 de la Unesco muestran que, a nivel global, solo el 3% de quienes estudian carreras afines a esta área son mujeres. En otras disciplinas como ciencias naturales, matemáticas o estadística la representación de ellas apenas alcanza el 5%.

Según lo expuesto en los estudios revisados, se puede evidenciar que existe una brecha y esta puede ser una limitante para el desempeño profesional de las mujeres en el campo de las ciencias que se constituye en una problemática, en la cual Sanabria (2018, p.177), desde una reflexión crítica, “ubica algunas tensiones en torno al papel de la mujer en la ciencia y su enseñanza, como son la profesionalización y el tránsito de la vida familiar a la vida laboral, entre otras”.

En consecuencia, el problema a investigar, es identificar las características de la brecha de género a partir de resultados de investigaciones anteriores en el contexto colombiano, específicamente asociadas al desempeño profesional de las profesoras de ciencias naturales, por tanto, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son las características de la brecha de género, reconocidas en otras investigaciones, asociadas al desempeño profesional en las profesoras de ciencias en contextos de diferencia y diversidad cultural en Colombia?

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Reconocer las características de la brecha de género asociadas al desempeño profesional de profesoras de ciencias en contextos de diferencia y diversidad cultural en Colombia.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

- ❖ Analizar información, resultado de investigaciones, acerca de las características de la brecha de género asociadas al desempeño profesional de profesoras de ciencias.
- ❖ Describir desde una perspectiva histórica, la brecha de género asociada al desempeño profesional de profesoras de ciencias.
- ❖ Comparar las características de la brecha de género asociadas al desempeño profesional de las profesoras de ciencias en contextos de diferencia y diversidad cultural en Colombia

### **1.4. Justificación**

Al ser Colombia un país pluriétnico y multicultural, la presencia de la brecha de género y sus características no se pueden generalizar, dado que cada uno de los subgrupos poblacionales que conforman el territorio colombiano tiene sus propias cualidades y dinámicas sociales, las cuales de manera particular reflejan aún estereotipos que se encargan de diferenciar los roles de las mujeres y los hombres en diferentes campos en los cuales se puedan desempeñar.

Sin embargo, a pesar de que en la actualidad el tema en mención ha tomado relevancia, los estudios realizados en torno a él aún son escasos y se demerita la necesidad de los mismos para cambiar dichas dinámicas sociales que favorezcan la disminución de la brecha de género y así lograr la equidad que dignifique en igual medida el rol de la mujer en la sociedad.

Así pues, es importante reconocer que la sistematización de la información sobre la brecha de género y la participación de las mujeres colombianas en los escenarios STEM sigue siendo relegada a un segundo lugar, provocando escasa divulgación e intervención desde las áreas de ciencias naturalizando así otras formas de violencia.

Por tanto, la presente investigación documental centra su foco de estudio en los aportes al conocimiento que se puedan encontrar tras el análisis e interpretación de los resultados arrojados, esperando que su divulgación se convierta en una fuente de referencia respecto al tema de estudio “Características de la brecha de género en el desempeño profesional de las profesoras de ciencias en Colombia”, el cual se analiza desde sus núcleos conceptuales: brecha de género, desempeño profesional, profesoras de ciencias y contextos de diferencia y diversidad cultural; con la intencionalidad teórica de profundizar el análisis en cada uno de ellos y así dar respuesta a la pregunta de investigación planteada y por ende, al desarrollo de los objetivos.

Al ser éste un análisis de estudios previos al tema, permite visualizar la importancia del mismo en la formación de futuros docentes en ciencias naturales y educación ambiental, tanto en la identificación de los estereotipos que limitan el libre desarrollo del género femenino, como en el reto de mitigar su replicación en futuras generaciones por medio de su acción profesional, aportando así a la línea de investigación de base denominada enseñanza de las ciencias.

En este aspecto, para lograr los propósitos de este estudio, se articula la identificación, organización y el análisis de la información que se extraerá de los artículos resultados de investigaciones previas de la temática en mención, para lo cual, después de realizar una lectura crítica a los resúmenes, estos se clasifican a partir del análisis de contenido realizado, según Molina (2010), permitiendo la extracción sintética de lo más relevante, hecho que da pie a la construcción y desarrollo de la presente investigación documental.

Finalmente, en coherencia a lo anterior, siendo las autoras de la presente investigación documental mujeres y futuras docentes del área de ciencias naturales y educación ambiental, se reconoce la importancia de evidenciar la temática en cuestión, dado que, en el campo laboral de desempeño, se asume el compromiso educativo en contribuir a que desde el aula de clase se promueva la igualdad de género y en coherencia a los aportes teóricos y hallazgos que arroje el proceso investigativo, éste se pueda referenciar como fuente documental para la construcción de nuevas investigaciones que profundicen en los estudios de las temáticas ya mencionadas.

## **CAPÍTULO 2. MARCO REFERENCIAL**

En este capítulo se encuentra la construcción de los diferentes marcos tales como el marco contextual, que ubica el contexto del grupo de investigación (INTERCITEC) y el propio de las autoras como mujeres investigadoras y futuras profesoras de ciencias naturales; el marco de antecedentes, en el cual se hace referencia a algunas investigaciones recientes tanto a nivel metodológico (MIB) como temático que se han hecho en torno al problema de investigación; el marco teórico, el cual fundamenta el desarrollo de cada uno de los núcleos temáticos (brecha de género, desempeño profesional, profesoras de ciencias, contextos de diferencia y diversidad cultural) propuestos para la investigación; y el marco metodológico en el cual se detalla el tipo de investigación realizada y su proceso investigativo.

### **2.1. Marco Contextual**

El presente proyecto se situó en el contexto colombiano en el que se realizaron las investigaciones analizadas, específicamente en la Línea de Investigación enseñanza de las ciencias, contexto, diversidad y diferencia cultural, del Grupo de Investigación Interculturalidad, Ciencia y Tecnología (INTERCITEC) de la Universidad Francisco José de Caldas - Distrital, que asume como problemática de estudio la conformación de una epistemología, que dé cuenta de “la configuración intercultural de nuestra sociedad, desde la conceptualización de los saberes y conocimientos, en torno a los cuales se han realizado diferentes aproximaciones para caracterizar los conocimientos según los orígenes culturales y el espacio escolar” (Molina, 2010a, p.11-12).

Es así, que en esta Línea de investigación se ha trazado como una de sus metas profundizar en la comprensión de cómo se han dado las relaciones entre contexto cultural y enseñanza de las ciencias en Colombia. En tal sentido, se avanza en la elaboración de categorías teóricas y metodológicas para encontrar evidencias de dicha relación y “como propósito fundamental de la línea busca documentar que el contexto y la diversidad cultural atraviesan significativamente la enseñanza de las ciencias de la naturaleza” (INTERCITEC, 2012, p.1).

En coherencia, el objeto fundamental de las investigaciones que se realizan en esta Línea, se encamina a profundizar en aspectos epistemológicos, la constitución del conocimiento escolar, la enseñanza y aprendizaje de las ciencias en contextos culturales diversos y para comunidades culturalmente diferenciadas. Así como, en las consiguientes “implicaciones éticas, psicológicas,

formativas en diferentes niveles y la formulación de políticas educativas, derivadas de los resultados de las investigaciones” (Molina, 2010a, p.11) y se constituyen en aspectos importantes que se trabajan en esta línea de Investigación.

Además de la elaboración de categorías teóricas y metodológicas, en la Línea de enseñanza de las ciencias, contexto, diversidad y diferencia cultural del Grupo INTERCITEC, se han desarrollado propuestas educativas orientadas no solo, hacia la construcción de conocimientos desde una epistemología que obedezca a las relaciones interculturales presentes en contextos culturales, en los cuales entran en relación grupos culturalmente diferenciados, sino que también, se han considerado otros aspectos significativos que “las perspectivas culturales implicadas aportan al enriquecimiento de las propuestas educativas derivadas de los resultados de la línea de investigación, como por ejemplo el concepto de otredad” (Molina, 2010a, p. 12).

Es así como el contexto investigativo se apoyó en los resultados de investigaciones realizadas por el grupo INTERCITEC en torno a la enseñanza de las ciencias, específicamente en el eje de profesores, rescatando aquellas fuentes que hacen alusión al tema central de investigación “características de la brecha de género en el desempeño profesional de las profesoras de ciencias en Colombia”; además de otras fuentes de investigación externas al grupo que nutren significativamente el desarrollo del contenido teórico, referentes a la brecha de género, entre ellas, las realizadas por el Observatorio de Género de Nariño, Observatorio de Asuntos de Género de Colombia, Banco Iberoamericano de Desarrollo y el Centro de Estudios Económicos Regionales.

Finalmente, es importante reconocer que la construcción intelectual e investigativa fue desarrollada desde el contexto urbano de la ciudad de San Juan de Pasto – Nariño, territorio de origen de las investigadoras y el cual se convierte en referente cultural de base ya que, en él, cada una ha experimentado y vivenciado el rol de mujer y de profesoras de ciencias en formación de manera particular. Aspecto que aportó al desarrollo de la investigación teniendo en cuenta las diferentes visiones y perspectivas en torno al tema central.

## 2.2. Marco de Antecedentes

Se tomaron como antecedentes metodológicos de esta investigación el Mapeamiento Informacional Bibliográfico de Enfoques y Campos Temáticos de la diversidad cultural, el caso del Journal Cultural Studies in Science Education (CSSE) (2012), presentado en el III Congreso Educyt, realizado en la Universidad de Nariño; el caso de las revistas CSSE, Sci Edu And Sci & Edu (2013) presentado en el IX ENPEC realizado en Brasil y el caso de revistas en portugués y español (2017) expuesto en el X Congreso Internacional sobre investigación en didáctica de las ciencias, realizado en Sevilla, España.

El primer MIB de Molina et al. (2012, p.197) en su resumen precisa lo siguiente:

La presente comunicación describe los avances del proyecto de Investigación “Enseñanza de las ciencias de la naturaleza, contexto y diversidad cultural: perspectivas del campo conceptual”, financiado por el CIDC de La Universidad Distrital, y se desarrolla en el marco del Doctorado Interinstitucional en Educación en la Universidad Distrital, en el énfasis Educación en Ciencias. Mediante la estrategia de Mapeamiento Informacional Bibliográfica se organizó y analizó la información extraída de los Abstract de setenta y cuatro artículos de la revista Cultural Studies in Science Education (CSSE). Se encontró, entre otras, que las tendencias con mayor porcentaje encontradas se refieren a Enseñanza de las ciencias y Contextos socioculturales 21,6%, Profesión docente y formación de profesores 17,5%, Enseñanza de las ciencias y discriminación 14,86%, Conocimientos ecológicos tradicionales – TEK 12,1%.

El segundo MIB de Molina et al. (2013, p.2) en su resumen precisa lo siguiente:

Este trabajo explora el campo conceptual: Enseñanza de las ciencias, contexto y diversidad cultural, con el objeto de determinar implicaciones para una agenda investigativa en Colombia. La metodología utilizada fue la de Mapeamiento Informacional Bibliográfico (MIB) y se basa en el análisis de 148 resúmenes de artículos publicados en las revistas Cultural Studies of Science Education (CSSE), Science Education (Sci. Edu.) y Science & Education (S&E). Las categorías de

análisis fueron: Enfoques (Sociocultural, Diversidad cultural e Inclusión, política y ética) y Campos temáticos (Aprendizaje, Colonización, globalización y políticas públicas, Contextos socioculturales y currículo, Discriminación y género, Profesión docente y formación de profesores, Religión, Lenguaje, Niños y niñas, Socio científico y TEK). Se concluye que la riqueza temática permite proponer agendas nacionales, cuidándose de realizar una incorporación reduccionista y “universalista”, ejerciendo una vigilancia crítica.

El tercer MIB de Molina et al. (2017, p.1) en su resumen precisa lo siguiente:

Es un avance de la investigación “Enseñanza de las ciencias, contexto y diversidad cultural: Perspectiva del campo conceptual”. Se caracterizan enfoques y campos temáticos de artículos en español y portugués publicados en 25 revistas especializadas de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, España, México, Nicaragua y Perú, mediante el Mapeamiento Informativo Bibliográfico (MIB) (Molina et al, 2013). La mayor producción es de Colombia, Brasil, México y menos de España. Los enfoques encontrados son socioculturales, diversidad cultural e inclusión, ética y política, ampliados con diez campos temáticos. La caracterización es importante para proyectar una enseñanza de las ciencias que considere la diversidad cultural.

Como se pudo identificar en los tres resúmenes, con apoyo de la estrategia MIB, se mapean los contenidos conceptuales de resultados de investigaciones publicadas en revistas de reconocimiento científico, de diferentes países, es así que se despliega una nueva competencia investigativa, en temas donde hay una gran producción académica y un mayor acceso a la misma, de tal manera que los resultados que se obtienen se constituyen en una ayuda importante, en este caso para la conceptualización del campo que se refiere a enseñanza de las ciencias, contexto y diversidad cultural.

En el MIB se trabaja a partir de los resúmenes de las investigaciones disponibles como parte del análisis documental que se realiza en diferentes fases: Inventario de documentos existentes, Clasificación de los documentos identificados, Selección de documentos pertinentes

para los propósitos de la investigación, Identificación de elementos de análisis, según Molina et al. (2012).

Una vez que se identifican los elementos de análisis de los resúmenes, la estrategia de MIB desarrollada en los tres MIB referenciados, se apoyan en una hoja del cálculo (Excel) para analizar los registros, que previamente se han guardado, acudiendo a la opción de filtros (auto filtro) y opción de tablas dinámicas para correlacionar datos y afinar las categorías de análisis.

De igual manera, se tomaron los resultados de investigaciones externas a las del grupo INTERCITEC, como antecedentes temáticos en torno al problema de investigación que permitieron visualizar aspectos relevantes a tener en cuenta en el desarrollo del trabajo investigativo. En este sentido, como referencia se revisaron cuatro investigaciones que permitieron dilucidar la problemática desde diferentes perspectivas a nivel local, nacional e internacional.

A nivel local, se consideró el estudio realizado por el Observatorio de Género de Nariño, Grupo de Investigación Derecho, Justicia y Región, titulado: “Mujeres y Hombres: Brecha de Género en Nariño”, publicado en el año 2020, el cual en su prólogo enuncia que:

El reconocimiento de la desigualdad de género entre mujeres y hombres, así como de la discriminación que ellas enfrentan cotidianamente, ha sido fundamental para avanzar hacia la garantía de los derechos humanos de las mujeres. Parte de este reconocimiento ha derivado de los análisis que se han hecho sobre las brechas que existen entre mujeres y hombres en diversas esferas de la vida. Es por ello fundamental que las acciones diseñadas para superar estas brechas de desigualdad estén sustentadas en un análisis con perspectiva de género y enfoque interseccional que parta de información estadística robusta, relevante, y oportuna (Observatorio de Género de Nariño, 2020, p.3).

A nivel nacional, se tuvieron en cuenta dos investigaciones. La primera realizada por Lara (2018) desde el Observatorio de Asuntos de Género (OAG) y la Consejería Presidencial para la Equidad de la Mujer, titulada “Empoderamiento Educativo de las Mujeres”, la cual en su introducción plantea que:

El presente documento se constituye en el producto del análisis de la situación en uno de los ámbitos mencionados: el de la educación. Para llegar a este documento final, se realizó previamente una selección de indicadores claves que permitieron medir la situación del empoderamiento educativo de las mujeres desde el enfoque de género y se realizó una revisión de la información disponible, con el fin de poder establecer su potencial y limitaciones para el análisis de la situación. Dentro de las limitaciones se encontró que no toda la información recabada contiene datos recientes, por ser encuestas o estudios específicos; sin embargo, por su relevancia se incluyó en el presente informe, pues contribuye con el contexto que permite dar cuenta del empoderamiento educativo de las mujeres.

Ahora bien, la apuesta de mostrar un panorama sobre esta situación revela que los resultados diferenciales entre hombres y mujeres de los distintos indicadores seleccionados se constituyen en un primer paso para examinar las inequidades, pero no son suficientes para una mirada más profunda de las relaciones de género, en su intersección con la clase, la pertenencia étnico-racial y otras categorías en las que se concentran mayormente la exclusión y la desigualdad (Lara, 2018, p.2).

En segundo lugar, se revisó la investigación realizada por Bonilla, Londoño, Cardona y Trujillo (2018) denominada “¿Quiénes son los docentes en Colombia? Características generales y brechas regionales”, cuyo resumen manifiesta que:

Este documento presenta una descripción detallada de los docentes del sector oficial en Colombia, haciendo especial énfasis en las marcadas brechas regionales. El análisis se basa en registros oficiales del Ministerio de Educación Nacional, que incluyen información detallada de todos los docentes oficiales del país. Además, se miden las habilidades académicas de los docentes a través de los puntajes que estos obtuvieron en las pruebas SABER 11, cuando eran estudiantes de bachillerato. Los resultados indican que, así como hay importantes diferencias entre instituciones educativas urbanas y rurales, aquellas ubicadas en municipios pequeños (no certificados) y regiones periféricas también enfrentan grandes dificultades para atraer y retener buenos docentes. Esto se ve reflejado tanto en la

menor formación y las bajas habilidades académicas de los docentes como en la alta provisionalidad de la planta. Estas características están, a su vez, fuertemente correlacionadas con el desempeño de los alumnos en todos los niveles (Bonilla et al., 2018, p.1).

Por último, a nivel internacional, se toma como antecedente, el estudio realizado por López, Grazi, Guillard y Salazar (2018) desde el Banco Iberoamericano de Desarrollo, titulado “Las brechas de género en ciencia, tecnología e innovación en América Latina y el Caribe” cuyo resumen precisa que:

Dado el papel central que ocupan la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI) como ejes esenciales para un mejor desarrollo socio-económico en América Latina y el Caribe (ALC), es de suma importancia que las mujeres participen plenamente y de manera equitativa en estas actividades. Pese a notables avances en las últimas décadas, aún existen numerosos obstáculos que frenan su integración. Estas “brechas de género” en CTI (Ciencia, Tecnología e Innovación) son difíciles de medir ya que existen pocos datos e indicadores disponibles a nivel internacional para estudiar estos fenómenos. Este estudio presenta los resultados de un esfuerzo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para generar un marco conceptual y llevar a cabo una recolección piloto de indicadores en varios países de la región. Los resultados del análisis confirman que, aunque la brecha se ha ido cerrando, se mantienen vigentes barreras tanto horizontales como verticales que se reflejan en una presencia femenina reducida en ciertas disciplinas de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (STEM, por sus siglas en inglés), en ocupaciones (tales como las tecnologías de la información y la comunicación [TIC]) fuertemente masculinizadas, y en dificultades para las mujeres para alcanzar los puestos de alto liderazgo en diversas esferas de los sistemas nacionales de CTI. El análisis hace hincapié en la importancia de fortalecer los sistemas nacionales y regionales de indicadores de CTI que incorporen la dimensión de género, con el fin de establecer una base de evidencia más firme que permita a los hacedores de políticas evaluar y orientar sus esfuerzos en este ámbito (López et al., 2018, p.1).

La revisión de los anteriores antecedentes permitió la profundización teórica en tres de los cuatro campos temáticos planteados para el tema de investigación, tales como brecha de género, desempeño profesional y profesoras de ciencias, y al ser fuentes actuales, dan cuenta de los últimos estudios realizados frente al mismo.

Así pues, el antecedente local citado, en sus capítulos tres, cuatro y cinco, permite visualizar estadísticamente desde una perspectiva de género, las particularidades del rol de la mujer y cómo éstas han ido evolucionando en contraposición a los estereotipos marcados y que son propios de la brecha de género, por ejemplo, la responsabilidad dentro del hogar no solo en aspectos del cuidado sino también en su economía de sustento; el acceso y permanencia en la educación y el ingreso al campo laboral, donde las mujeres poco a poco demuestran su capacidad para asumir labores que culturalmente se consideraban propias al género masculino.

Por otro lado, en el primer antecedente nacional se hace énfasis en la relación Educación-Mujer visualizando de manera detallada cómo se presenta ésta en los diferentes niveles educativos en cuanto al ingreso, permanencia y titulación, desde la educación inicial hasta la educación superior, y muestra características relevantes al grado de manifestación de la brecha de género en estas etapas como, por ejemplo, el rendimiento académico diferenciado entre mujeres y hombres en las áreas de STEM, cuyos resultados favorecen al género masculino, y así mismo, el acceso a carreras afines a dichas áreas que, por lo general, son consideradas de mayor prestigio y garantizan mejores ingresos.

El segundo antecedente nacional tomado de Bonilla et al. (2018), permite identificar ciertas particularidades propias a la profesión docente en Colombia y su relación con el desempeño profesional de las profesoras de ciencias tanto en la docencia como en cargos administrativos. El documento discrimina la mayoría de su información por género, lo cual permite identificar en él tres aspectos claves que aportan significativamente a la presente investigación.

En primer lugar, la clasificación de áreas del conocimiento por género, enfatizando en que aquellas relacionadas con las STEM están a cargo, en su mayoría, de docentes hombres, mientras que otras como castellano, sociales, religión, entre otras, están asociadas a docentes mujeres; en segundo lugar, se hace referencia a que en áreas como química y ciencias naturales

específicamente, el panorama se torna diferente, pues hay un porcentaje mayor de mujeres a su cargo, generando una influencia positiva hacia sus estudiantes femeninas, motivándolas a su formación profesional en las áreas asociadas a las STEM; y en tercer lugar, se señala que si bien es cierto, a nivel general, en la planta educativa existe un mayor porcentaje de mujeres, dicho porcentaje no se ve reflejado en la ocupación de los cargos administrativos pues estos siguen arraigados al género masculino.

Y finalmente, de manera similar a lo mostrado en el párrafo anterior, en el antecedente internacional se detallan características particulares de la brecha de género asociada específicamente al desempeño de las mujeres en las CTI en los países de Iberoamérica, analizando su participación en el campo educativo de formación que, de alguna manera, compromete su futuro desempeño profesional.

### **2.3. Marco Teórico Conceptual**

Según el Ministerio de Cultura de Colombia (MinCultura) (2010, p.371)

La diversidad cultural es una característica esencial de la humanidad y un factor clave de su desarrollo. Colombia es un país reconocido por su compleja y rica diversidad cultural que se expresa en una gran pluralidad de identidades y de expresiones culturales de los pueblos y comunidades que forman la nación.

Es así como se reconoce a cada una de las comunidades que conforman el territorio colombiano, como afrocolombianos, mestizos, pueblos indígenas, campesinos, entre otros, y las características propias que los identifican entre ellas su lenguaje, creencias, ideologías culturales, políticas y sociales, para quienes se garantizan sus derechos en el marco de la Ley de La Constitución Política de Colombia de 1991.

Así pues, en el Título I, denominado De los Principios Fundamentales, el artículo 7 menciona que “El Estado reconoce y protege la diversidad étnica y cultural de la nación colombiana” (Asamblea Nacional Constituyente de Colombia, 1991, p.10). Por otro lado, en el artículo 68 se destaca que: “[...] los integrantes de grupos étnicos tendrán derecho a una formación que respete y desarrolle su identidad cultural” (Asamblea Nacional Constituyente de Colombia, 1991, p.27).

Apoyando esta misma función, en el artículo 70 se establece que:

El Estado tiene el deber de promover y fomentar el acceso a la cultura de todos los colombianos en igualdad de oportunidades, por medio de la educación permanente y la enseñanza científica, técnica, artística y profesional en todas las etapas del proceso de creación de la identidad nacional.

La cultura en sus diversas manifestaciones es fundamento de la nacionalidad. El Estado reconoce la igualdad y dignidad de todas las que conviven en el país. El Estado promoverá la investigación, la ciencia, el desarrollo y la difusión de los valores culturales de la Nación. (Asamblea Nacional Constituyente de Colombia, 1991, p.27)

Se considera, de suma importancia reconocer que lo anteriormente planteado debe respetarse como lo estipula la Ley, dado que de esta manera se garantiza la conservación de la riqueza cultural de Colombia, alimentada por su diversidad de factores como la pertenencia étnica, género, credo, características físicas y culturales, orientación sexual entre otros.

Sin embargo, Colombia, en la actualidad, en cuanto a promover el respeto por la diferencia en todos los aspectos antes mencionados en pro de lograr la equidad, está lejos aún de ser una realidad, pues los índices de discriminación y vulneración de estos derechos permanecen vigentes.

Ahondando en el tema central de la presente investigación, se encuentra también que específicamente con respecto a la brecha de género, en la Constitución Política de Colombia, según el artículo 43, se garantiza la igualdad de derechos y oportunidades tanto para mujeres como para hombres y de igual manera en el artículo 53 de la misma se estipula:

[...] Igualdad de oportunidades para los trabajadores; remuneración mínima vital y móvil, proporcional a la cantidad y calidad de trabajo; estabilidad en el empleo; irrenunciabilidad a los beneficios mínimos establecidos en normas laborales; facultades para transigir y conciliar sobre derechos inciertos y discutibles; situación más favorable al trabajador en caso de duda en la aplicación e interpretación de las fuentes formales de derecho; primacía de la realidad sobre

formalidades establecidas por los sujetos de las relaciones laborales; garantía a la seguridad social, la capacitación, el adiestramiento y el descanso necesario; [...] (Asamblea Nacional Constituyente de Colombia, 1991, p.23)

Se recalca que lo anterior, debe llevarse a cabo sin diferencia alguna para toda la población colombiana, pues prima la consideración de que tanto mujeres como hombres tienen la capacidad para desarrollar un mismo cargo en igualdad de condiciones.

En la actualidad, se ha implementado en la sociedad una manera de prevenir y combatir la desigualdad marcada entre mujeres y hombres, buscando reducir la amplitud de la marcada brecha de género que a lo largo del tiempo se ha presentado, así entonces desde lo planteado por la Consejería Presidencial para la Equidad de la Mujer (2014), según el artículo 177 y 179 del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2010 – 2014:

[...] el Gobierno Nacional lanzó los Lineamientos de la política pública nacional de equidad de género para las mujeres y del Plan integral para garantizar una vida libre de violencias, constituyéndose en el referente para el diseño y puesta en marcha de acciones sostenibles para la superación de brechas y la transformación cultural, que, en el horizonte de los próximos 10 años, contribuyan al goce efectivo de los derechos de las mujeres en nuestro país. Estos lineamientos fueron construidos a través de un proceso participativo en diálogo con las redes y organizaciones nacionales de mujeres y con el apoyo y acompañamiento de la comunidad internacional (Consejería Presidencial para la Equidad de la Mujer, s.f.).

Por tanto, se puede considerar que las acciones tomadas por el gobierno se encaminan a promover desde la legislación colombiana, el respeto al derecho de gozar en igualdad de condiciones de todos aquellos aspectos que permitan que la interacción social entre todas las comunidades que identifican la nación se lleve a cabo de forma justa y sobre todo tolerante en toda la población del territorio colombiano.

En otro aspecto, haciendo referencia al ámbito educativo, reconociendo el decreto 1278 de 2002 del Estatuto Docente emanado por el Ministerio de Educación Nacional (MEN), en el

cual se estipula que, no solo los licenciados o normalistas pueden ser docentes, sino que se abre la oportunidad a otros profesionales para ejercer dicha labor. Siempre y cuando, se cumpla con el requisito establecido en el parágrafo 1 del artículo 12 del decreto en mención, que aclara que “los profesionales con título diferente al de Licenciados en educación deben acreditar al término del periodo de prueba, que cursan o han terminado un postgrado en educación, o que han realizado un programa de pedagogía [...]” (MEN, 2002, p.3).

De lo anterior se rescata que, haciendo alusión a la enseñanza de las Ciencias Naturales, las mujeres formadas en áreas afines a las ciencias como Biología, Física, Química, por ejemplo, pueden ejercer también la labor docente en este campo, tanto a nivel básico, secundario o media vocacional, así como en el ejercicio de trabajos de investigación a nivel universitario.

Finalmente, tomando como apoyo los referentes legislativos citados con antelación, se pretende dar una mayor claridad al tema de la presente investigación enfocado hacia la diversidad cultural, la brecha de género y las mujeres formadas para la enseñanza de las ciencias naturales.

### **2.3.1. Contextos de diferencia y diversidad cultural en Colombia: aspectos relevantes, cultura e interculturalidad.**

#### **2.3.1.1. Aproximación al concepto de Cultura**

Tomando como ejemplo la postura de Sanabria (2018) citando a Geertz (2003) y a García (2004), se aclara el concepto de cultura desde dos perspectivas complementarias: la idea semiótica de cultura y la idea de lo cultural como sentido cultural de lo social respectivamente.

En el primer caso, se trata de interpretaciones de tramas de significados tejidos por las personas, que le permiten relacionarse con el mundo y la sociedad y a partir de ellas elabora sus propias interpretaciones, [...] se asume la cultura como un producto social, así se entiende que la carga simbólica que adquieren las palabras —y demás símbolos— depende de su producción, percepción e interpretación en consonancia con el contexto y con las intenciones de quienes hablan entre otras (Sanabria, 2018, p.177).

Es decir que la cultura como un producto social de significados, involucra conocimientos y actitudes que se han transmitido (mediante las diferentes formas de comunicación) e interpretado (teniendo en cuenta las percepciones propias de cada persona) de generación en generación, acorde al contexto, lo cual permite que la misma se convierta en una construcción histórica común.

En complemento a lo anterior, y según la idea de cultura como sentido cultural de lo social, planteada por García (2004), específicamente en Colombia, más allá de involucrar las interpretaciones que realiza el hombre de los significados con su entorno, se articulan también los roles que adquieren las personas de un contexto específico de acuerdo a sus cualidades y características, lo que conlleva a la existencia de diferencias que generan desigualdades y, por tanto, relaciones de poder (Sanabria, 2018).

Es así como, al interpretar las relaciones de poder que se generan en un entorno social, se sobreentiende la existencia de la caracterización de los diferentes roles ligados y/o heredados culturalmente, la cual tiende a limitar o potenciar las oportunidades que una persona pueda tener en diferentes ámbitos tales como el familiar, educativo, profesional, social, entre otros.

En Colombia, siendo la familia el núcleo central de la sociedad, generalmente se originan ciertos aspectos a nivel cultural que catalogan la acción del género femenino. Por ejemplo, dentro de cada núcleo familiar por arraigos culturales se educan niñas encaminadas a ser mujeres cuya principal función será ser responsables de las tareas del hogar, cuidado y educación inicial de sus hijos dejando en segundo plano otras alternativas de formación y vinculación laboral. En el caso de optar por dichas alternativas, las labores domésticas tienden a ser un sobrecargo adquirido al hecho de ser mujer. En otras palabras, es una responsabilidad que se debe cumplir, independientemente de las actividades externas al hogar.

### **2.3.1.2. Interculturalidad y diversidad cultural**

Haciendo alusión a la gran riqueza cultural de Colombia, se comprende que éste es un país que se compone de diversas culturas que se identifican según sus características propias en diferentes aspectos de interacción acordes al contexto donde se ubican en el territorio colombiano. Lo anterior se refiere al concepto de multiculturalidad, pues se reconoce en él a cada una de las culturas de manera particular (Castillo y Guido, 2015) sin relacionarlas con otras.

En concordancia, Sanabria (2018, p.186) menciona que:

Admitir que Colombia es un país culturalmente diverso, significa entender que como nación es el resultado cultural construido a través de los fenómenos políticos, de poblamiento geográfico, de desarrollo económico como tendencias de modernización [...] que, aunque generales se traducen en tradiciones específicas, por tanto, no son homogéneas en todo el territorio nacional [...]

Para comprender la existencia de esta amplia variedad de culturas, cabe resaltar el origen de las mismas en aspectos propios a cada una de ellas, tales como el territorio donde se ubican, las relaciones con su entorno, sus costumbres, creencias e ideologías, características que se heredan y trascienden, proporcionando una identidad particular a quienes forman parte de ella, lo cual genera una distinción específica entre las diversas culturas. Por ejemplo, para el caso concreto de Colombia, se puede evidenciar claramente la diferencia cultural entre las regiones del país: Caribe, Pacífica, Andina, Orinoquía y Amazonía (Bustos, 2017) (Citado en Sanabria, 2018, p.184).

Por tanto, la dinámica de las culturas es propensa a sufrir cambios o algún tipo de alteridad debido a factores internos como transformación de las diferentes interpretaciones del entorno que se generan de manera personal y/o colectiva a lo largo de los años, o factores externos como los provocados por fenómenos de colonización o migración (Sanabria, 2018).

Es así como al interpretar el proceso de interacción cultural, se concibe que “la noción de interculturalidad surge en respuesta a la condición de multiculturalidad que caracteriza a las sociedades latinoamericanas, producto de su devenir histórico” (López, 2001) (Citado en Diez, 2004, p.194). Así pues, el concepto de interculturalidad, según el Consejo Regional Indígena del Cauca (CRIC) (2004, p.115), se puede comprender como:

El partir desde el conocimiento de lo propio para ir integrando otros conocimientos de afuera. El ejercicio de la interculturalidad es netamente político, puesto que busca llegar a la creación de condiciones para el establecimiento de relaciones horizontales de dialogo entre diferentes. Es decir, la interculturalidad

comprende las relaciones generadas y vivenciadas desde la valoración y respeto por el otro, en la búsqueda de condiciones de igualdad desde las diferencias.

Respecto a lo anterior, cabe resaltar que el concepto de interculturalidad permite visibilizar aspectos propios de identidad de cada grupo poblacional en relación, reconociendo así, en cada uno de ellos, su riqueza cultural que permite que, en su interacción, se compartan sus costumbres, conocimientos, ideologías y experiencias dando lugar a la diversidad cultural. Esta dinámica de intercambio cultural no siempre se presenta de manera armónica, puesto que, según Diez (2004. p.200):

La diversidad se manifiesta siempre en situaciones concretas, en las que se ponen en juego intereses y conflictos sociales [...] Esta mirada de la diversidad cultural nos ubica críticamente frente al relativismo cultural, posicionándonos en una perspectiva relacional, para la cual las diferencias esconden también relaciones de poder y desigualdad.

Según lo anterior, se rescata la posibilidad de segregación social de subgrupos minoritarios que se oponen a los ideales de su comunidad al no estar de acuerdo con la naturaleza de las prácticas culturales que se realizan, las cuales son aceptadas y/o impuestas dentro de cada población.

### **2.3.1.3. Contextos culturales: territorio y regionalización.**

El término contexto cultural tiende a confundirse con el de cultura, sin embargo, muchos autores han tratado de aclarar las diferencias existentes entre ambos. Por ejemplo, como lo menciona Molina (2010c, p.68) (citando a Young - Archivo Online), el contexto cultural “es un lugar de contacto en donde se comparte la cultura, allí entran en contacto las mentes, a partir de símbolos, signos, etc.”, en otras palabras, se hace referencia a un espacio de encuentro social donde la diversidad cultural juega un papel muy importante en momentos de interrelación personal.

Por lo tanto, es fundamental tener en cuenta que la localización geográfica donde se desarrolle cada cultura tiene gran incidencia en los comportamientos, actitudes y roles asignados a cada uno de sus integrantes, pues de acuerdo al mismo, la visión del mundo puede tomar un

significado propio debido a la relación estrecha o no, que tengan con su entorno, hablando de la interacción con la ecología física, su organización social y la manera en la cual resuelven sus problemas (Sanabria, 2018). Para complementar lo anterior, Bustos (2017), (Citado en Sanabria, 2018, p.183) menciona que:

Las diferentes formas en que el ser humano comprende el territorio, conducen a conocimientos sobre las sociedades y sus relaciones con la transformación del espacio físico habitado y del contexto real vivido; la relación que tiene el ser humano con el espacio físico, junto con las concepciones que tiene como sujeto transformador del relieve, están directamente relacionadas con los juicios de valor construidos por el individuo, desde sus relaciones humanas, ambientales y experiencias de mundo.

Con respecto a lo anterior, se puede mencionar que el desarrollo de la personalidad se entrelaza con la cultura propia del territorio donde una persona interactúa socialmente. En este sentido, Sanabria (2018, p.183) se refiere a la idea de “la conceptualización de Fals Borda del sentipensante, pensar y sentir desde y con el corazón, no como un sentimentalismo ingenuo, sino como una forma de considerar el territorio en el que se ha aprendido a vivir”, comprendiendo así, que los conocimientos adquiridos desde las experiencias vividas en un lugar determinado, tienden a generar un sentido de pertenencia cultural desde el individuo hacia dicho ambiente, adoptando costumbres, ideales, actitudes e incluso aceptar un rol a ocupar en este territorio según sus características, ya sea género, posición social, habilidad, aspecto físico, entre otros.

En este sentido, una persona pasa a ser parte de una sociedad, en la cual se comparten prácticas de adaptación aprendidas que en determinados momentos marcan su actuar en dicha organización y se manifiestan en las distintas circunstancias que se puedan presentar en el contexto de comunicación social. Además, se resalta que, según el contexto cultural, los conocimientos y comportamientos adquiridos tienden a trascender de generación en generación y son propensos a sufrir cambios o modificaciones de adaptación según las particularidades de la época en el territorio donde se presentan (Hederich y Camargo, 1999) (Citado en Sanabria, 2018).

Colombia es un ejemplo de territorio, sin embargo, es muy amplio y no permite generalizar que en él exista un solo tipo de cultura. Esto conlleva a que se presente una división geográfica sujeta a las características particulares de un lugar y que permite la formación de diversas regiones en las cuales su población, adquiere una identidad cultural que las hace únicas y que las diferencia de otras. Con respecto a lo anterior, Rueda y Ramírez (2014), (citado por Sanabria, 2018, p.186) asumen el concepto de regionalización como una “manera de dividir un territorio en secciones más pequeñas, las cuales se agrupan en correspondencia con unos criterios que permiten informar sobre su diversidad, en cuanto a la fragmentación cultural, étnica social a propósito de la fragmentación geográfica”.

Por lo expuesto, las prácticas individuales y colectivas se relacionan con el ecosistema o contexto de la misma, generando una dinámica social de relación entre lo político, lo económico y lo cultural, aspectos que delimitan e identifican a cada región (Sanabria, 2018).

### **2.3.2. Brecha de género: conceptualización y características**

#### **2.3.2.1. Aproximación al concepto de brecha**

Según Arcidiácono, Gamallo y Straschnoy (2014, p.2), el concepto de brecha “puede rastrearse en el campo de la metodología de investigación y hace referencia, considerada una dimensión de análisis, a la distancia o disparidad entre cierto parámetro teórico o normativo y un valor asumido empíricamente”. Por otro lado, culturalmente la brecha se refiere a “aquellas asimetrías o desigualdades generadas por los procesos de exclusión social e inequidades que afectan a diversos grupos sociales” (MIDEPLAN, 2002) (Citado en Jara, Morales, Núñez, Berkowitz, 2002, p. 6).

De acuerdo a lo anterior, socialmente, una brecha puede asociarse a la falta de equidad que se forma entre un grupo social y otro en cuanto a la oportunidad de acceder a cierto recurso o beneficio y ésta se puede presentar en todos los aspectos de interacción social, por ejemplo, a nivel educativo, económico, laboral, cultural, político, entre otros.

En coherencia, se puede concluir que la existencia de cualquier tipo de brecha genera escenarios de exclusión y segregación social asociados a grupos minoritarios que tienden a sufrir

algún tipo de rechazo o discriminación debido a identificarse o caracterizarse con ciertas condiciones que generalmente no son aceptadas socialmente.

### **2.3.2.2. Aproximación al concepto de género**

Para visualizar el concepto de género, es necesario tener en cuenta la relación que éste tiene con la cultura y el contexto en el cual es interpretado, debido a que en él se enmarca la diferenciación entre mujeres y hombres desde los aspectos biológicos que los definen hasta los roles sociales que se les asignan. Al respecto, Silva (2004, p.14), refiere que “el género es un concepto construido socialmente a partir del conjunto de ideas, creencias y representaciones que cada cultura ha generado a partir de las diferencias sexuales entre hombres y mujeres”.

En referencia a lo anterior, se tiende a catalogar a las mujeres y a los hombres según sus capacidades físicas e intelectuales, esto, según estereotipos que se crean culturalmente y que limitan el actuar de la población femenina o masculina en donde ir en contra de ellos puede conllevar al rechazo social. En este aspecto, Silva (2004, p.14) alude que:

El hecho de que la mujer tenga la capacidad biológica del embarazo y la lactancia la limita de por vida al trabajo en la esfera privada, para ser madre, esposa y ama de casa [...] y no es valorada si su desempeño es como trabajadora remunerada o como ciudadana [...]. Es paradójico encontrar que al hombre se lo valora justamente al revés: “Su masculinidad depende de sus logros laborales o públicos y su desempeño como padre o amo de casa no cuenta [...]”.

Lo anterior es un claro ejemplo de desigualdad, marginalización y segregación hacia la población femenina, lo cual tiende a replicarse de generación en generación, pues se inicia en la familia como núcleo social y posteriormente, debido a la cultura, este hecho se vuelve natural en la sociedad (Silva, 2004).

Sin embargo, en la actualidad, este tipo de creencias o nociones respecto al tema aún prevalecen y se tiende a usar erróneamente el concepto de género, ya que se asocia específicamente hacia el sexo femenino debido a las problemáticas que recaen en la mujer, dejando de lado a la población masculina que también hace parte de dicho concepto (Silva, 2004). Por lo tanto,

Se hace necesario aclarar que género afecta tanto a hombres como a mujeres, que la definición de feminidad implica también una de masculinidad, por lo que no podemos pensar solo en mujeres cuando hablamos de género, pues este concepto implica las relaciones entre ambos sexos (Silva, 2004, p.14-15).

Además, se hace necesario reconocer que el concepto de género es un constructo social que enmarca las diversidades sexuales e identidades de género, las cuales también se encuentran propensas a hechos de discriminación o marginalización tal y como ocurre con los géneros hegemónicos (femenino y masculino) (Bermúdez, Melo, Cardona, 2021).

### **2.3.2.3. Características de la brecha de género**

En Colombia, la brecha de género está muy relacionada al contexto cultural, pues desde temprana edad se inculcan estereotipos que nacen debido a los roles que se asignan y que definen a las niñas y a los niños, como, por ejemplo, su forma de vestir, jugar, su actuar, o prediciendo incluso su futuro laboral. Más aún, al ser un país con alta diversidad y diferencia cultural, permite que dicho fenómeno se desarrolle en diferentes grados de incidencia según el contexto donde se presente. Con respecto a lo anterior, Sanabria (2018, p.179) se refiere a:

Dinámicas sociales configuradas sobre las formas de relacionarse con los recursos y los problemas que surgen en el territorio, generando como consecuencia que los individuos o las poblaciones puedan ser excluidos o desconocidos, lo que agrava las problemáticas de desigualdad [...] que pueden tener raíces más profundas como las diferencias culturales.

Según lo anterior, se puede considerar que, basados en las diferencias de género, la población femenina tiende a ser epicentro de desigualdad debido a las características propias a su sexo y al rol que se les ha asignado dentro de su cultura. En el campo laboral, con mayor frecuencia se evidencia que los cargos administrativos o relevantes son ocupados por hombres de quienes se asume pueden desempeñarse en ellos, independientemente de si están preparados o no para hacerlo, lo cual provoca una segregación social enfocada generalmente en el género femenino, según Sanabria (2018) a quien se le encomienda cargos de menor prestigio por su condición de mujer asociada a su debilidad, insuficiencia, ignorancia, entre otros.

La anterior idea se sustenta en las tendencias europeas presentadas a inicios del siglo XX en las cuales, según Tacoronte (2013) (Citado en Sanabria, 2018, p.189) “las mujeres estaban más próximas a las especies menos desarrolladas como los primates por ser más básicas en sus desarrollos; fueran estos académicos, de apropiación de la experiencia, de capacidad creativa, de resistencia a las enfermedades, entre otros”.

En el campo de la educación, la brecha de género también ha tenido gran incidencia, como evidencia de ello, Cohen (1997) (Citado en Sanabria, 2018, p.190) refiere que:

A partir de 1936 los intentos por incorporar a las mujeres en colegios para hombres, sobre todo en regiones remotas donde no había colegios de enseñanza secundaria femenina, pusieron en tela de juicio los conceptos vigentes acerca de las diferencias entre la naturaleza masculina y la femenina, así como de la educación apropiada para cada uno de ellos.

Asimismo, según Amores (2020) esta brecha de género se evidencia en la percepción que tienen los niños específicamente en las áreas de ciencias, pues:

Como nos muestra el estudio de Archer, DeWitt y Willis (2013) las carreras científicas están asociadas fuertemente con la inteligencia. Más del 80% de los niños encuestados estaban de acuerdo en que ser inteligente es una condición necesaria para estudiar carreras de ciencias, y que estas solo estaban disponibles para gente “excepcional”. [...] Además, en esta misma encuesta se observó que los participantes tendían a imaginar a los científicos como hombres, ya que se cree que la inteligencia está más asociada con el género masculino que con el femenino (p.4).

En consecuencia, este autor refiere que la ciencia tiende a tener una mayor apropiación y vinculación en el género masculino. Esto se puede evidenciar en la escasa mención de nombres de mujeres en los anales de historia, además, plantea a ello que “la lista es reducida en las artes, la filosofía, la literatura, la política y en el campo religioso también. No habría de esperarse menos en el campo de las ciencias naturales” (Chassot, 2015) (Citado en Sanabria, 2018, p.189).

De tal manera, con respecto a lo planteado hacia la incidencia de la brecha de género en el campo educativo, se logra inferir que para el caso específico de la enseñanza de las ciencias y el bajo porcentaje de mujeres que tienen acceso de prepararse en ellas, será igualmente escasa su participación en el campo laboral. Lo anterior está sujeto a las variaciones de las características del contexto en el que se presenta, ligada a estereotipos propios al género femenino que pueden limitar su pleno desarrollo antes, durante y/o después de su formación profesional, lo cual afectará significativamente la oportunidad en su vinculación laboral.

Finalmente, en coherencia a lo anterior, se denota que este tipo de percepciones o estereotipos marcados, favorecen la naturaleza de “clasificaciones socioculturales de mujeres y hombres colombianos, las cuales quíerese o no, se corresponden con tipologías de tradición histórica basadas en la discriminación y marginalización, que no solo se ven afectados en el acceso educativo, sino laboral y familiar” (Sanabria, 2018, p.188).

### **2.3.3. Profesoras de ciencias y su rol como mujeres en la enseñanza de las ciencias naturales en contextos de diversidad cultural.**

#### **2.3.3.1. Rol de la mujer en la enseñanza de las ciencias**

Culturalmente, el rol de la mujer podría precisarse desde diferentes ámbitos tales como sus aspectos biológicos; la concepción de género fundamentada en el núcleo familiar y que se extiende a la sociedad, ideas que se transmiten e intercambian en la misma; y según el contexto en el que se relacionan los integrantes de una comunidad (Sanabria, 2018).

A manera de ejemplo hay expresiones con valor cultural, paternidad, maternidad, familia política — que representan en sí mismos roles sociales en lo referido al parentesco — adulterio, incesto, pureza de especies —que representan valores ontológicos desde la perspectiva religiosa y científica, en cualquiera de los casos, se refieren a formas aprendidas para caracterizar los roles sociales, a veces individuales y a veces colectivos. En todo caso validados y sostenidos en las formas sociales para sobrevivir al medio (Escobar, 2014) (Citado en Sanabria, 2018, p. 185).

A partir de lo anterior, se infiere que cada persona perteneciente a una comunidad toma un papel específico en ella acorde a sus condiciones particulares ya sean estas biológicas, físicas o intelectuales. Para el caso de las mujeres en especial, el rol que se les ha otorgado a lo largo de la historia, se ha limitado en general, hacia las labores del hogar y el cuidado de la familia, tornando su papel en la sociedad a sutil y delicado. En contraposición, se encuentra el género masculino, cuyas tareas o funciones en la sociedad son sinónimo de inteligencia, fuerza y poder, tal y como se muestra en la Tabla 1. Características de la racionalidad masculina y femenina.

Tabla 1: Características de la racionalidad masculina y femenina

<b>Características rol femenino</b>	<b>Características rol masculino</b>
Entrega incondicional	Virilidad evidente
Dependencia emocional	Ejercicio de poder
Postergación de sí misma, para la realización del otro (hijo, esposo, hermano, padre, enfermo)	Competitivo, autónomo
Inocencia y candidez basado en el modelo de la virgen María	Razón abstracta y formal para la vida pública
Calor del mundo, expresada en el hogar	Constituye la fábrica de la cultura

Fuente: adaptado de Vélez (1993) (Citado en Sanabria, 2018, p.191).

Lo anterior puede ser resultado en gran medida a las influencias religiosas que se han extendido en los diferentes territorios y que aún, aunque en menor medida, permanecen vigentes a lo largo de los años. Lo cual ha limitado el actuar de las mujeres en sectores específicos como el educativo y el laboral, catalogando a cierto tipo de profesiones como netamente femeninas. Por ejemplo, como lo referencia Sanabria (2018, p.189), a inicios del siglo XX:

La carrera científica en las sociedades europeas era asumida como una actividad impropia para la mujer, o practicada por aquellas que renunciaban a su rol social, en contra posición, los cursos de pedagogía, higiene, puericultura, entre otros, eran dirigidos principalmente hacia las mujeres, y no se permitieron como saberes propios para hombres.

Sin embargo, en la historia han existido mujeres que han traspasado las barreras de los roles impuestos por la sociedad y se han atrevido a incursionar y experimentar en los campos catalogados como exclusivos para el sexo masculino y no por ello, han perdido su identidad femenina. Como ejemplo de ello “Hildegardis de Bingen y Catalina de Siena combinaron santidad y dignidad con la participación en los grandes temas políticos de su época. Kovalevskaia y Madame Curie demostraron que las ciencias exactas no les eran inasequibles” (Sanabria, 2018, p.190).

Es así como en el campo de la educación, las mujeres han tenido que abrir su propio camino en una lucha constante por lograr la igualdad de condiciones ante el género masculino, tanto para el ingreso y permanencia en el sector educativo como en su ejercicio profesional en el ámbito laboral y así dar una resignificancia al rol femenino.

Por ejemplo, para el caso de Colombia, como resultado a lo anterior, se denota la existencia hacia 1903 de una Ley que pretendía ser incluyente hacia el género femenino en su educación, lo cual no obtuvo resultados inmediatos debido a que permanecía aún la creencia en catalogar las acciones del género femenino fundamentadas en que ellas “actuaban mejor en la esfera familiar que en la esfera de lo público, en la tradición positivista lo que distinguía a los hombres de las mujeres y a la vez, a las oportunidades sociales y educativas que merecía cada uno” (Sanabria, 2018, p.190).

Sin embargo, con respecto a la formación educativa de la población femenina, aunque lento, el proceso ha permitido de manera progresiva romper con los estereotipos enfocados hacia la mujer y fue así como en el año 1932 se dio origen al Decreto Presidencial 227 que otorgaba a los colegios secundarios femeninos el derecho a titularlas como bachiller “con fines de reconocimiento del saber, y para el año de 1933, por medio del Decreto 1972, se reglamentó el ingreso de la mujer a la universidad como un esfuerzo por visibilizar la igualdad de condiciones en el sector productivo” (Sanabria, 2018, p.191).

Con respecto a lo anterior, se comprende entonces que la mujer en la actualidad, logra más allá de tener un derecho al acceso educativo, formarse para incursionar en el ámbito laboral, incluso en la misma enseñanza, dado que su formación en los diferentes saberes así lo permite. Para el caso específico de la enseñanza de las ciencias, el rol de la mujer asume el compromiso

desde las aulas en fomentar la comprensión de que tanto hombres como mujeres cuentan con la misma capacidad intelectual para formarse en igualdad de condiciones y, asimismo, tener las mismas oportunidades de acceso en el campo laboral.

### **2.3.3.2. Profesoras de ciencias**

Teniendo en cuenta los aportes abordados desde la interculturalidad y la diversidad cultural, específicamente desde su dinámica social, se retoma la idea de que se presenten conflictos originados desde los ideales de grupos minoritarios en pro de defender sus posturas frente a la naturaleza de creencias o costumbres de la mayoría de las poblaciones. Es así como se da lugar a la segregación por género, en la cual, se separa a mujeres y hombres otorgándoles a cada uno un rol, la mayoría de veces caracterizado por estereotipos heredados culturalmente.

Frente a lo anterior, Sanabria y Molina (2021, sp.), en su artículo titulado “Entrevista basada en situaciones: estudio de concepciones del rol cultural de la mujer en la ciencia y su enseñanza”, plantean que:

Tendencias críticas sobre el racismo científico y la perspectiva de rol cultural de la mujer (Atwater, Russell, y Butler, 2014) muestran la necesidad de la comprensión reflexiva de la hegemonía masculina. Lo anterior, en tanto que amplía la explicación de los roles sociales y culturales de género, sobre los cuales se han sostenido una historia social universal y local con carácter patriarcal, en la que se evidencia no sólo una significativa ausencia de enunciación de los aportes femeninos en el campo ciencias (Chassot, 2015), sino también una tendencia a construir identidades de marginalización desde la que se justifica la naturaleza del conocimiento científico de poca equidad y justicia social (Malcom, Chubin, y Babco, 2005). Concomitante con lo anterior, García (2004) sostiene que la desigualdad está relacionada con la exclusión y ésta con las diferencias sociales, el poder atribuido a las ciencias y a quienes tienen el privilegio de acceder a ellas, lo cual se ha visto reflejado en la selección y acceso a programas de ciencias básicas por parte de las mujeres (Aikenhead, 2006; Malcom, Chubin, y Babco, 2005).

En este sentido, el rol de la mujer ha sido menospreciado como se ha mencionado ya a lo largo del desarrollo del documento. En el ámbito educativo, este fenómeno también tiene cabida y la lucha de las mujeres por ser partícipes de una educación en igualdad de condiciones que los hombres poco a poco ha dado frutos en el transcurrir de los años. Es así como en la actualidad, el empoderamiento femenino transforma el clásico rol de una mujer sutil y delicada al de una empoderada, capaz de utilizar sus capacidades y habilidades al máximo y con ello ser parte de todos los ámbitos de desarrollo social.

Prepararse profesionalmente para la enseñanza en áreas STEM es posible para una mujer, y aunque las brechas aún permanecen, en los últimos años se han presentado pequeños cambios que se convierten en significativos para contribuir a que dichas brechas se acorten. Como evidencia de lo anterior, el informe presentado por Bonilla et al. (2018, p.14) titulado “¿Quiénes son los docentes en Colombia? Características generales y brechas regionales” plantea que:

Lo primero que vale la pena destacar es que hay indicios de especialización de género por áreas. En particular, las mujeres están sub-representadas en varias de las áreas de enseñanza asociadas a ciencia, tecnología y matemáticas (STEM por sus siglas en inglés), entre las cuales se encuentran física (26,9%), matemáticas (39,8%) e informática (43,5%). En ciencias naturales y química hay ligeramente más mujeres que hombres [...] En contraste, hay una proporción mayor de mujeres en áreas de castellano, lenguas extranjeras, ética y religión y sociales.

A manera de reflexión, se considera que, si bien hay representación femenina en la enseñanza de las ciencias, aún falta mucho para lograr una igualdad de condiciones en cuanto a formación, acceso y permanencia en estas áreas y según lo expuesto en el documento citado, es favorable la presencia de profesoras de ciencias pues motivan y aumentan la probabilidad de que sus estudiantes mujeres se interesen en continuar sus estudios profesionales en estas áreas (Bonilla et al., 2018).

### **2.3.3.3. Enseñanza de las ciencias naturales en contextos de diversidad cultural**

Según Molina y Mojica (2011) “la enseñanza y aprendizaje de las ciencias de la naturaleza, cada vez más es considerada como un proceso cultural, y particularmente un proceso, en el cual, entran en contacto varias culturas” (p.31). Y así como refiere Venegas (2014, p.3),

“las construcciones y significaciones que hacen las personas de su entorno, sus formas de vida, sus relaciones con los otros y la forma de entender el mundo se realizan desde la cultura”.

En tal sentido, los trabajos de (Baptiste y El-Hani, 2009; Yuen, 2009), muestran la necesidad de una enseñanza sensible al contexto que se apoye en una formación que propicie la sensibilidad de los profesores a la diversidad cultural. Especialmente Yuen (2009) realiza una propuesta sustentada en la sensibilidad intercultural, para “orientar la formación de profesores hacia el desarrollo de la diversidad cultural y su papel en la enseñanza de las ciencias” Molina y Mojica (2011, p.36), hacia la generación de una conciencia intercultural en los profesores de ciencias que se explicita en acciones de respeto de la diversidad cultural.

Así, los argumentos que sustentan la necesidad del reconocimiento de la diversidad cultural en la educación en ciencias se pueden enfocar desde una perspectiva antropológica de la diversidad cultural, que se fundamenta en el encuentro entre diferentes heterogeneidades y el reconocimiento del otro, desde una *comprensión de la cultura en términos semióticos* que rompe dualismos y pretensiones de universalidad, según Geertz (1987, 1996) quien argumenta cómo el concepto de cultura resulta ser “una ciencia interpretativa en busca de significaciones” (p.20) al entenderla como redes de significación que permiten la aproximación al universo interpretativo del otro. Así, la cultura se entiende como redes de significación, lo cual, en términos metodológicos, implica la aproximación a la interpretación del universo interpretativo del otro. De esta forma, según Lloyd (1995) en su lectura de Geertz, la cultura va más allá de la vida social, política, económica y religiosa, pues sus dinámicas configuran realidades mentales que permiten la comprensión del mundo, de la vida social y, para este caso, de la educación en ciencias.

Por otra parte, desde una comprensión de la *cultura en términos adjetivos* planteada por García (1990, 2000, 2004) quien se refiere a la emergencia del sentido cuando se ponen en contacto los *diferentes*. Así, la cultura se entiende como un sistema de relaciones de sentido y significado en el cual se identifica la diferencia, es decir, la heterogeneidad, tal y como lo menciona Venegas (2014, p.3). Estos conceptos llevan a sustentar una perspectiva de la educación en ciencias desde el marco de la cultura que “abarca el conjunto de los procesos

sociales de significación, o de un modo más complejo [...] el conjunto de procesos sociales de producción, circulación y consumo de la significación social” (García, 2004, p.34).

Así, se puede entender que la cultura es “el contexto para comprender de manera inteligible diversos fenómenos, procesos, acciones y acontecimientos sociales, formas de conducta, instituciones, entre otras” (Venegas, 2014, p.3-4). Además, desde la perspectiva cultural, se puede retomar los trabajos de Cobern (1993), Cobern y Aikenhead (1997), quienes analizan el desarrollo del constructivismo contextual y señalan el reconocimiento de la ciencia como cultura, pero también la necesidad de reconocer las culturas, las visiones de mundo tanto del profesor como del estudiante.

Por su parte, Venegas (2014) en su investigación asume una comprensión de la cultura, como el encuentro entre diferentes, porque dan significado y sentido a los múltiples *mundos* y experiencias manifestadas por las niñas y los niños. A partir de este planteamiento, se comprende que la educación en ciencias requiere del reconocimiento del otro en el marco de la cultura. Desde esta perspectiva cobra importancia la inclusión de los saberes tradicionales y ancestrales en la clase de ciencias, surge la preocupación por convertir la clase de ciencias naturales un espacio de diálogo cultural, donde se reconozcan de manera efectiva las necesidades culturales de los estudiantes, junto a los conocimientos escolares, que permitan desarrollar procesos de enseñanza y aprendizaje culturalmente significativos.

Es así que, en correspondencia con los anteriores planteamientos, Molina (2000, 2002, 2004 y 2012) formula la perspectiva teórica y metodológica denominada *conglomerados de relevancias* que toman como punto de partida el proceso de construcción intercultural de las ideas expresadas por los estudiantes en el aula de clases y en otros escenarios sociales y culturales (Venegas, 2014, p.64). El *conglomerado de relevancias* tiene en cuenta que las niñas, los niños y los jóvenes elaboran sus propios significados, en los cuales la cultura y las experiencias permiten la significación de sus actos, pensamientos e ideas (Molina, 2000 y 2012).

De esta manera, la inclusión de los saberes ancestrales y tradicionales en el escenario escolar permite integrar otras formas y dinámicas escolares, evitando la focalización del conocimiento de manera unidireccional, que invisibiliza a las demás culturas. En consecuencia, “también se trata de un acto de reivindicación, visualización y reconocimiento en pro del

empoderamiento de las comunidades a través de una educación en ciencias que conduce a la ruptura de procesos colonialistas y al rescate de la identidad cultural” (Venegas, 2014, p.251).

Retomando a Molina y Mojica (2013), “se requiere una visión crítica de la ciencia asociada con la dominación de una cultura sobre otra, para avanzar en su propósito de lograr el respeto del otro en el campo de la enseñanza de las ciencias” (p.42). En tal sentido, se demanda la búsqueda de la armonía entre los saberes tradicionales ancestrales y el conocimiento científico escolar, a partir de las fuerzas que intervienen en la educación en ciencias, que generan tensiones que pueden ser transitorias, es decir que las fuerzas de tensión pueden encontrar equilibrio y armonía, si se tiene conciencia de dichas fuerzas, si son percibidas, si son discutidas, si se avanza hacia la concreción de características individuales y colectivas (Barrios, 2014).

Finalmente, pensar en una mejor educación en ciencias, ineludiblemente implica establecer en las clases de ciencias naturales “una relación directa con la cultura, los contextos culturales, los sistemas de valores, las creencias, las prácticas sociales, las motivaciones, las emociones, los principios éticos, las reglas de interacción y los lenguajes” (Venegas, 2014, p.252), para garantizar la enseñanza y aprendizaje a las nuevas generaciones, a partir de los anhelos, demandas, preocupaciones y vacíos inherentes tanto en las concepciones como en la praxis de las ciencias, así como a las formas de relacionarse con los conocimientos y las diferentes culturas.

### **2.3.4. Desempeño profesional de las profesoras de ciencias**

#### **2.3.4.1. Concepto de desempeño docente**

Para una mejor comprensión del concepto de desempeño docente, se refiere la definición construida por Martínez, Guevara y Valles (2016) en la cual se plantea que:

Según Peña (2002) el término desempeño profesional es toda acción realizada o ejecutada por un individuo, en respuesta, de que se le ha designado como responsabilidad y que será medido en base a su ejecución, para Ponce (2005) el desempeño profesional docente es la actuación del profesor de acuerdo a sus competencias pedagógicas para poder orientar, guiar, y evaluar el proceso de

aprendizaje del alumno, para lo cual se debe tener el dominio de tareas y funciones específicas para la función docente (p.126).

Al respecto, cabe resaltar lo correspondiente a la ética profesional docente, pues es en la responsabilidad del actuar del profesorado donde recae el éxito del proceso educativo directamente relacionado con la interacción que a diario se lleva a cabo entre docentes y estudiantes, la cual se enmarca bajo principios y valores morales que armonizan el ambiente escolar.

#### **2.3.4.2. Identidad profesional docente**

Respecto al concepto de identidad profesional docente, Aristizabal (2014) refiere que ésta:

[...] se ha asumido como consecuencia de la formación institucionalizada, que demanda un proceso tanto individual como colectivo de naturaleza compleja (Vaillant, 2007), que se constituye en el mecanismo mediante el cual los profesores se reconocen a sí mismos y son reconocidos por otros como miembros de un grupo social (Gysling, 1992); es una construcción social más o menos estable que se da en un periodo determinado (Veiravé, Ojeda, Núñez y Delgado, 2006). En este sentido, Hong (2010) categoriza la identidad profesional como un factor fundamental en la vida laboral de un docente, que está influenciado por la motivación, la eficacia, la autorrealización, el compromiso, la autoimagen, la estima, el espacio laboral y la auto-percepción. Los autores referenciados resaltan el carácter individual que se requiere para la estructuración de una identidad docente, que ha de ser apoyada desde que se opta por los estudios y que se regula socialmente (p. 68).

Al respecto, se infiere que la identidad profesional docente es inherente a las virtudes que una persona tiene o posee para desempeñarse en esta labor, en la cual, juegan un papel muy importante aspectos como los principios y los valores que se reflejan hacia la sociedad desde el oficio de formar y el amor hacia lo que se hace que se evidencia en el interés diario de innovación, para así, desempeñarse integralmente en los ámbitos educativos.

### 2.3.4.3. Desempeño profesional

Con respecto al papel que la mujer ha desempeñado en pro de lograr una participación activa en el campo de la educación, se reconoce que los aspectos culturales del contexto favorecen o limitan su actuar en el ámbito laboral. En este sentido, el desempeño profesional no se encuentra ligado a un género en específico, sin embargo, por herencia cultural, se conservan ciertos estereotipos que reducen las oportunidades y condiciones que tienen las mujeres al desempeñarse laboralmente (Sanabria, 2018).

Sobre este último aspecto reportan un grado de polarización según se trate de cargos administrativos o científicos, unido a una segregación vertical en el ascenso de la carrera administrativa, y, la tasa de justicia y éxito que habla de la equivalencia financiera, condiciones que no se ven mejoradas en la medida en que existe la creencia de debilidad académica o administrativa de un sector en el que se encuentren vinculadas mujeres (Sanabria, 2018, p.179).

En el contexto educativo, también existen estereotipos enfocados en el conocimiento, pues como ya se ha mencionado, la mujer ha luchado por ser participe en igualdad de condiciones que los hombres a nivel educativo, desde su formación inicial hasta su profesionalización y su ejercicio laboral. Sin embargo, desde los inicios de la oportunidad que las mujeres tuvieron para poder trabajar se reconoció que, aunque:

Habían ganado un espacio laboral que las caracterizaría como eficientes, competitivas, autónomas [...] no fue reconocido salarialmente, este era menor que el salario masculino, puesto que las clasificaciones laborales se hicieron con base en diferencias según el origen geográfico —regionalista— y racial —distinción biológica entre mujeres y hombres; capacidad de aprendizaje, entre otras— (Sanabria, 2018, p.191).

En la actualidad, es común observar que, en el ejercicio de la profesión docente, las mujeres cuentan con igualdad de condiciones que los hombres en el ámbito educativo, sin embargo, su desempeño profesional generalmente no es protagonista en las áreas administrativas de dicho sector, desconociendo las razones puntuales que sustentan este fenómeno, tal como lo muestra Bonilla et al. (2018, p.17) “Los cargos directivos se diferencian de los docentes en

varios aspectos. En primer lugar, los hombres están sobre representados. Mientras que el 66% de los cargos docentes son ocupados por mujeres, éstas solo ocupan el 43,7% de los cargos directivos”.

Específicamente en la enseñanza de las ciencias, tanto hombres como mujeres cuentan en la actualidad con una igualdad de condiciones para llevar a cabo su ejercicio docente y en ambos casos los profesionales deben adaptarse a las circunstancias particulares del contexto en el cual se desempeñan, esto dado que la educación y la forma en que se imparte puede tener variantes acordes a la cultura y diversidad propia de una región.

Finalmente, acorde a lo anterior y con respecto a la relación que existe entre la docencia y la cultura, el profesorado debe asumir su compromiso profesional y adaptarse al mismo, tal como lo refiere Molina (2012) (Citado en Aristizabal, 2014, p.175).

Como retos en la formación de profesores de ciencias y diversidad cultural, considerar el desarrollo profesional en relación con el reconocimiento de esta diversidad en cuanto a la triple relación entre enseñanza de las ciencias, diversidad lingüística y diversidad cultural de los estudiantes; la necesaria adquisición del conocimiento del contenido cultural; la realización de un aprendizaje de las diferentes epistemes sobre lo natural, configuradas históricamente en la sociedad; y relaciones entre conocimientos ancestrales, tradicionales y conocimientos científicos en la enseñanza de las ciencias, lo que implica dos contextos culturales, los propios de las ciencias naturales y el de la ciencia occidental.

#### **2.4. Marco metodológico**

La metodología que se asume en esta investigación es de carácter cualitativo porque recurre al análisis de contenido como método y al Mapeamiento Informativo Bibliográfico (MIB) como estrategia que propone Molina (2010), por ser esta una investigación de tipo documental, como se describe a continuación.

### **2.4.1. La investigación documental**

La investigación documental, según Alfonzo (1995), es un tipo de investigación científica conducente a la construcción de conocimientos como resultado de un proceso sistemático de indagación, recolección, organización, análisis e interpretación de información o datos en torno a un determinado tema.

Se procura, en ese sentido, llevar a cabo un trabajo sistemático, objetivo y subjetivo producto de la lectura, análisis y síntesis de la información producida por otros, para dar origen a un nuevo conocimiento, con la impronta del investigador (Morales, 2003).

La investigación documental tiene la particularidad de utilizar como una fuente de insumos, más no la única y exclusiva, el documento escrito en sus diferentes formas: documentos impresos, electrónicos y audiovisuales.

Así, la investigación documental se orienta a la comprensión y análisis de realidades teóricas o empíricas mediante la revisión, cotejo, comparación de distintos tipos de fuentes documentales referentes a un tema específico.

En la investigación documental se dispone de documentos, que son el resultado de otras investigaciones, de reflexiones de teóricos, para la construcción de conocimientos, se vive la lectura, la escritura, el análisis, reflexión e interpretación de los documentos como procesos de construcción de significados, que están presentes durante todo el desarrollo de los proyectos de investigación de este tipo.

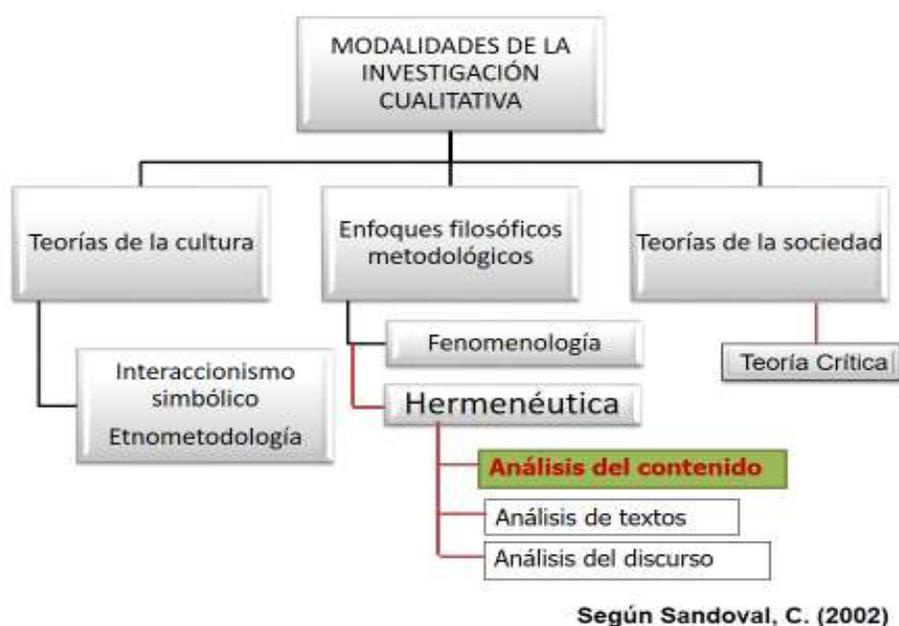
Según Morales (2003, p.2), el documento escrito en sus diferentes formas, no es la única y exclusiva fuente de información, según Kaufman y Rodríguez (1993); se puede recurrir a otras fuentes como, por ejemplo, el testimonio de los protagonistas de los hechos, de testigos calificados, o de especialistas en el tema. Las fuentes impresas incluyen: libros, enciclopedias, revistas, periódicos, diccionarios, monografías, tesis y otros documentos. Las electrónicas, por su parte, son fuentes de mucha utilidad, entre estas se encuentran: correos electrónicos, bases de datos, revistas y periódicos en línea y páginas Web. Finalmente, se encuentran los documentos audiovisuales, entre los cuales cabe mencionar: mapas, fotografías, ilustraciones, videos, programas de radio y de televisión, canciones y otros tipos de grabaciones.

## 2.4.2. Método y estrategia de investigación

### 2.4.2.1 El Método Análisis de Contenido

Si se retoman los aportes de Sandoval (2002) que se presentan en la Figura 1, es posible evidenciar como una de las modalidades de investigación cualitativa, se refiere a los enfoques filosóficos metodológicos, en los cuales se inscribe la hermenéutica, que en esta investigación se tomará como enfoque, en el cual se encuentra el análisis de contenido, por ser uno de los métodos empleados por los investigadores en estudios documentales.

Figura 1: El análisis de contenido un método de investigación



Fuente: Adaptado de Investigación cualitativa Sandoval (2002, p.55)

En tanto que esfuerzo de interpretación, el análisis de contenido se mueve entre dos polos: el rigor de la objetividad y el de la fecundidad de la subjetividad. “Acredita en el investigador esa atracción por lo oculto, lo latente, lo no-aparente, lo potencial inédito (no dicho) encerrado en todo mensaje” (Bardín, 1996, p.7). Así pues, cuando se tiene como tarea comunicaciones escritas que se espera comprender más allá de las primeras significaciones, parece útil el recurso al análisis de contenido, por ser no solo una lectura “al pie de la letra”, sino la puesta a punto de un sentido de segundo grado que permite alcanzar otros “significados” de

naturaleza educativa, científica, psicológica, sociológica, política, histórica según (Bardín, 1996, p.31), como se presenta en la Figura 2.

Figura 2: El análisis de contenido



Fuente: Análisis de contenido. Bardín (1996, p.23)

#### 2.4.2.2. El Mapeamiento Informacional Bibliográfico como estrategia metodológica

Frente a la mayor producción académica y posibilidades de acceso a la misma, el Mapeamiento Informacional Bibliográfico (MIB) se constituye en una estrategia según (André, 2009; Cremades, 2011; Molina, 2012) para:

- ❖ Orientar búsquedas.
- ❖ Seleccionar fuentes bibliográficas.
- ❖ Recolectar y organizar información bibliográfica
- ❖ Encontrar categorías emergentes mediante la lectura y análisis de contenido.
- ❖ Identificar tendencias, coincidencias y particularidades.
- ❖ Determinar el desarrollo conceptual de resultados de investigaciones realizadas por otros.

Molina (2010) apoyada en André (2009), argumenta la “necesidad del desarrollo de una competencia informacional, en la que se trata de mapear los contenidos más relevantes de una obra científica, filosófica, literaria” (p.4). Por su parte, Medieros (1999), apuntado por André (2009, p.63), anota que (...) “mapear un contenido significa sintetizarlo, lo que requiere una lectura atenta de las informaciones, su comprensión, la identificación de las ideas principales del autor y su registro escrito de modo conciso, coherente y objetivo”. Se puede decir que ese registro escrito en el MIB implica una nueva organización del texto y representa un importante proceso para ejercitar la lectura crítica y la comprensión de la problemática a estudiar.

Desde estos planteamientos se asume un proceso metodológico donde se considera la producción académica existente, del Grupo INTERCITEC, de la Universidad Francisco José de Caldas - Distrital.

De esta manera, la estrategia MIB permite la identificación, organización y el análisis de la información que se extraerá de los artículos resultados de investigación. Después de realizar una lectura crítica a los resúmenes, estos se clasifican, a partir del análisis de contenido realizado, que permite evidenciar unidades de sentidos conformados por Enfoques Conceptuales y Campos temáticos, resultados del proceso de análisis y no *a priori*.

Es así que los hallazgos de esta investigación aportarán a la comprensión de la educación en ciencias asociada a la diversidad y diferencia cultural con sentido de lo humano, desde Unidades de Sentidos en las que se entrelazan los Enfoques Conceptuales con sus Campos Temáticos emergentes, que otorgan valor a la información bibliográfica analizada, ampliando el panorama de estudio, facilitando el proceso de registro y análisis para posteriormente seleccionar los resultados más significativos que van a contribuir al reconocimiento del estado actual de la investigación en el tema de estudio delimitado.

### **2.4.3. Técnicas, instrumentos y fuentes de investigación**

Las técnicas e instrumentos de esta investigación permitirán la recolección de información de fuentes bibliográficas, en coherencia con los objetivos específicos planteados y con la metodología descrita.

Por tanto, en el análisis de contenido se emplearán las siguientes técnicas e instrumentos:

- ❖ Técnica de Lectura Analítica y Códigos Cromáticos. Se debe realizar una lectura en profundidad del contenido de las fuentes bibliográficas seleccionadas, para extraer elementos de análisis significativos y diferenciarlos con el apoyo de instrumentos como: los códigos cromáticos o consignarlos en "memos" o notas marginales que registren los patrones, tendencias, convergencias, recurrencias, particularidades y contradicciones que se vayan descubriendo (Sandoval, 2002). Durante la lectura se recomienda el uso de códigos cromáticos, entendidos como la definición de colores que se acuerda para identificar las ideas principales, contenidos, conceptos, características, que el investigador considere pertinentes, significativas y relevantes para su tema de investigación.
- ❖ Técnica de Lectura Cruzada y Comparativa de las fuentes bibliográficas seleccionadas, ya no sobre la totalidad del contenido de cada uno, sino sobre los hallazgos previamente realizados, de modo que sea posible construir una síntesis comprensiva total, sobre los resultados de investigación analizados. Se pueden emplear como instrumentos, el Cuadro analítico comprensivo de los hallazgos del MIB (Ver Anexo A) y un organizador gráfico, como se explica en el procedimiento de esta investigación.
- ❖ En la estrategia de Mapeamiento Informativo Bibliográfico se emplearán los siguientes instrumentos: el formato para registro de las fuentes bibliográficas (Ver Anexo B) y las tablas dinámicas de Excel para representar los resultados obtenidos, después de realizar el análisis de contenido.

Las fuentes de información de esta investigación están conformadas por resultados de investigaciones en educación en ciencias naturales, diversidad y diferencia cultural del grupo INTERCITEC de la Universidad Francisco José de Caldas - Distrital y en pertinencia al tema de investigación se consultaron también fuentes documentales de bases de datos externas referentes a brecha de género y desempeño profesional de profesoras de ciencias encontradas en investigaciones científicas de repositorios digitales tales como Scielo, Redalyc, observatorios de género y bases digitales de universidades como la Universidad Nacional de Colombia, Universidad de Antioquia, Universidad de los Andes, entre otras.

#### 2.4.4. Procedimiento metodológico

Por ser esta una investigación documental se acogieron los tres primeros pasos que recomienda Sandoval (2002, p.138) para el análisis documental, como se presenta en la Figura 3:

- a. Rastreo e inventario de las fuentes bibliográficas, en este caso se trata de resultados de investigaciones realizadas por el Grupo INTERCITEC
- b. Clasificación de las fuentes bibliográficas, según el interés de estudio: estudiantes, profesores, conocimientos.
- c. Selección de las fuentes bibliográficas más pertinentes para los propósitos de cada investigación.

Estos tres primeros pasos, se realizaron con la colaboración de la Doctora Adela Molina, directora del Grupo INTERCITEC, quien aportó las fuentes bibliográficas, resultados de investigaciones en educación en ciencias naturales, diversidad y diferencia cultural del grupo de la Universidad Francisco José de Caldas - Distrital.

- d. Como paso siguiente se registran, organizan y clasifican las fuentes bibliográficas, después de realizar una lectura inicial, formato Word primero y después en Excel, teniendo en cuenta los siguientes criterios requeridos por la estrategia de MIB: Número consecutivo del artículo, Año, Datos de Publicación, Autor (es), Título de la fuente bibliográfica, Palabras clave, Resumen, Enfoque Conceptual, Campo Temático, Idioma, País, como se muestra en la Figura 3. El espacio de Enfoque Conceptual, Campo Temático se deja pendiente para diligenciar después de realizar el análisis de contenido.

Figura 3: Primeros pasos de esta investigación documental



Fuente: Adaptado de Sandoval (2002) y Molina (2010)

Una vez elaborados los registros de las fuentes bibliográficas clasificadas y organizadas, se realizó el análisis de contenido con el propósito de obtener los enfoques conceptuales y campos temáticos, asociados a dichas fuentes, para lo cual se retomaron los dos siguientes pasos propuestos por Sandoval (2002) y Molina (2018), como se muestra en la Figura 4.

- e. Lectura en profundidad del contenido de cada fuente bibliográfica seleccionada. Como apoyo a lectura en profundidad se emplea el Cuadro Analítico Comprensivo con los hallazgos del MIB (Anexo A) que recoge información significativa de cada artículo.
- f. Lectura cruzada y comparativa de los hallazgos para realizar una síntesis comprensiva. A partir de esta lectura y de los primeros hallazgos que surgen del Cuadro Analítico Comprensivo del MIB se elabora un organizador gráfico (gráfico 5) que presenta los resultados tanto del análisis de contenido como del MIB.

Figura 4: Pasos siguientes de esta investigación documental



Fuente: Adaptado de Sandoval (2002)

#### 2.4.5. Plan de análisis e interpretación

En coherencia con el procedimiento metodológico del MIB descrito, se estableció por parte de las asesoras<sup>1</sup> de los proyectos de investigación, el Plan de Análisis orientado a extraer de los contenidos particulares de cada una de las fuentes documentales el enfoque conceptual y el campo temático, entendidos estos como categorías emergentes que surgieron de manera inductiva y se constituyeron en resultados para cada uno de los objetivos específicos, después de realizar la lectura profunda del contenido de las fuentes seleccionadas y registradas en formato Excel, como se puede apreciar en el Anexo C.

Así, las asesoras y el grupo investigador para realizar este proceso de análisis establecieron los siguientes criterios:

- ❖ Se entendió por fuente documental: los resultados de investigaciones publicados como artículos en revistas, como libro o capítulos de libro o en memorias de eventos académicos (congresos, encuentro, seminarios, entre otros).

<sup>1</sup> Alejandra Eismann; Ana Barrios Estrada y Daniela Burgos Sierra.

- ❖ La categoría emergente: se entiende como cada una de las clases o divisiones establecidas al clasificar la información de las fuentes, con el apoyo de códigos cromáticos. Así la categoría resultó de una abstracción que generalizó los aspectos pertinentes o singulares de las fuentes documentales, de las cuales se extrajeron categorías explícitas en los textos – en vivo- o categorías axiales de tipo teórico y se constituyeron en resultados del análisis y en esta investigación, se denominaron: Enfoque Conceptual y Campo Temático.
- ❖ Se entiende por Enfoque Conceptual: la categoría que centra su interés en un concepto, idea, perspectiva relevante para la pregunta de investigación y para los objetivos específicos de la investigación.
- ❖ Se entiende por Campo Temático: la categoría que evidencia los contenidos temáticos que se organizan y encuentran en un lugar común, que puede ser un campo de conocimiento o un campo práctico o una experiencia.
- ❖ Para el total de fuentes del MIB se identificó un número limitado de enfoques mínimo uno máximo dos, es decir que un mismo enfoque se repitió en más de una fuente documental.
- ❖ Para cada fuente documental del MIB se identificó un campo temático, el cual se asocia a los contenidos, al mirar todas las fuentes se encontró que un campo temático se puede presentar en más de una fuente y en coherencia con los objetivos específicos.
- ❖ Un enfoque a la vez no puede ser campo, se debe decidir en cada investigación según la pregunta de investigación y los objetivos específicos.
- ❖ En todas las fuentes se reportó el enfoque, el campo y además se precisaron unas características relevantes para la pregunta de investigación y los objetivos específicos.
- ❖ Los organizadores gráficos permiten visualizar los componentes más importantes, para organizar, sintetizar ideas y tener una comprensión global del tema de estudio (Burgos y Gallardo, 2020). En esta investigación se emplean cuadros, esquemas, figuras y gráficos.

Se representa a continuación el organizador gráfico del Plan de análisis seguido en esta investigación y se describe cada uno de los pasos:

Figura 5: Pasos del plan de análisis



Fuente: Esta investigación

#### ❖ Análisis inductivo

Con los criterios antes mencionados, se realizó primero la lectura profunda como parte del análisis de contenido de cada una de las fuentes documentales del MIB, con el propósito de extraer los enfoques y campos en el registro Excel. Además, se encontraron otros elementos significativos para la investigación, los cuales se ubicaron como características en el Cuadro analítico con los hallazgos del MIB, para finalmente relacionar los resultados que aporta cada fuente con los objetivos específicos.

#### ❖ Síntesis comprensiva

Una vez identificados los enfoques y campos se realizó una lectura cruzada para comparar y agrupar las fuentes que se asociaron a cada objetivo específico, lo cual se representó en un organizador gráfico (gráfico 5) que mostró los hallazgos de esta investigación y fue uno de los puntos de referencia para dar inicio a la interpretación y redacción de los resultados para cada uno de los objetivos específicos. Adicional a ello, se elaboró un cuadro en el cual se especifican las fuentes documentales para cada uno de los objetivos específicos en relación a los campos temáticos (Anexo D), lo anterior con el fin de tener una mejor clasificación y organización de las fuentes que facilite la construcción del texto argumentativo.

### ❖ **Tablas dinámicas**

Una vez que se identificaron los enfoques y campos en cada una de las fuentes, la estrategia de MIB se apoyó en una hoja del cálculo, Excel (Anexo C), para analizar los registros, que previamente se guardaron, acudiendo a la opción de filtros (auto filtro) y opción de tablas dinámicas para correlacionar datos, generar gráficos y visualizar los resultados al relacionar información y los hallazgos para dar inicio a la interpretación y redacción de los resultados (Capítulo 3).

### ❖ **Interpretación de resultados generales y para cada objetivo específico**

Como parte de este proceso, desde la mirada del equipo investigador se dio paso a la interpretación de los hallazgos obtenidos en el análisis inductivo, en la síntesis comprensiva y en las tablas dinámicas, así se procedió primero a la descripción de un análisis general y en segunda instancia se realizó la redacción de un relato que tuvo como hilo conductor el enfoque conceptual y los campos temáticos, entendidos como categorías emergentes, encontradas para cada uno de los objetivos específicos, en las fuentes correspondientes, lo cual también se representó de forma gráfica para su mayor comprensión. De esta manera, se citaron los autores de las fuentes y se elaboró un texto analítico descriptivo, donde se argumentaron a partir de los planteamientos e ideas de los autores, con apoyo de citas textuales y paráfrasis, con sentido y significado otorgado por el equipo investigador para cada objetivo específico que dio respuesta a la pregunta de investigación.

### **CAPÍTULO 3. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

En este capítulo, se encuentra el desarrollo del análisis e interpretación de resultados, proceso para el cual se tuvo en cuenta el registro ordenado de treinta fuentes documentales aportadas por el grupo INTERCITEC de la Universidad Francisco José de Caldas - Distrital y en pertinencia al tema de investigación se consultaron también fuentes documentales de bases de datos externas referentes a brecha de género y desempeño profesional de profesoras de ciencias encontradas en investigaciones científicas de repositorios digitales tales como Scielo, Redalyc, observatorios de género y bases digitales de universidades como la Universidad Nacional de Colombia, Universidad de Antioquia, Universidad de los Andes, entre otras; las cuales fueron digitalizadas en una hoja de cálculo (Excel) que muestra datos como: número de fuente, año de publicación, autores, datos de publicación, título de la fuente, palabras clave, resumen, enfoque conceptual, campo temático, idioma y país; además, en pertinencia a la investigación, se añaden tres datos adicionales (tipo de publicación, género de los autores y lugar de la investigación).

A partir de lo anterior, se realizó un análisis inductivo partiendo de una lectura profunda de las fuentes que permitió la elaboración del cuadro analítico comprensivo con los hallazgos del MIB donde se refleja un enfoque conceptual y siete campos temáticos que también se registraron en el formato Excel. Posteriormente, en el proceso de la síntesis comprensiva, se elaboró un organizador gráfico que relaciona el enfoque conceptual con los campos temáticos y su aporte a cada uno de los objetivos específicos.

Retomando la hoja de cálculo digitalizada con el total de los datos (Anexo C), se elaboraron tablas dinámicas que aportan resultados relevantes a la investigación al relacionar la información y los hallazgos que se representaron de forma gráfica y que sumados a todo lo anterior, permitieron desarrollar el análisis e interpretación tanto general como específica para cada uno de los objetivos propuestos.

#### **3.1 Descripción del análisis de resultados generales a partir de las tablas dinámicas**

El desarrollo de la hoja de cálculo (Excel) que muestra el Registro de fuentes documentales para el MIB (Anexo C), permitió la elaboración de tablas dinámicas para relacionar información entre datos y resultados que se representaron gráficamente. Lo anterior gracias al uso de algunas herramientas del programa tales como filtro, auto filtro, tablas

dinámicas y gráficos dinámicos. En este caso, se agruparon en forma binaria de la siguiente manera: año de publicación - título de la fuente (valor); tipo de publicación - título de la fuente (valor); autores de las fuentes - título de la fuente (valor); y lugar de investigación en Colombia - título de la fuente (valor).

Como resultado se obtuvieron cuatro gráficos que serán descritos y analizados a continuación.

#### ❖ Año de publicación de las fuentes

El gráfico 1 muestra la relación año de publicación y número de fuentes documentales (valor), del cual se puede observar que las treinta fuentes analizadas en esta investigación fueron publicadas entre los años 2004 y 2021, evidenciando que la mayor cantidad de publicaciones se realizaron entre los años 2019 y 2021 con 16 publicaciones que corresponden a más del 50% del total, considerando que las fuentes referenciadas son relativamente actuales en torno al tema Brecha de género.

Gráfico 1: Año de publicación de las fuentes



Fuente: Esta investigación.

De lo anterior se podría inferir que la fundamentación teórica de la presente investigación se sustenta en una variedad de resultados de estudios comprendidos entre los últimos 18 años y según el contenido de las mismas se relacionan con el tema de investigación, ya que lo enmarcan no solo en identificar características de la Brecha de género y presentarlas estadísticamente, sino también en conocer a profundidad cómo se presenta este fenómeno en diferentes escenarios

sociales tales como en la educación, la familia, el trabajo, entre otros, donde los estereotipos culturales relacionados al género aún prevalecen impidiendo la equidad entre mujeres y hombres; además de posibilitar la planeación e implementación de políticas públicas viables para lograr este objetivo en Colombia.

Finalmente, sin desconocer que los estudios respecto al tema relacionado a la Brecha de género tienen un importante recorrido histórico en Colombia, por ejemplo, “es fundamental reconocer la importancia del desarrollo y la consolidación de los estudios de género al interior de la UNAL, cuyos orígenes se remontan a la creación del Grupo de Estudios Mujer y Sociedad en 1986” (Castelao, 2021, p.68) convirtiéndose en uno de los pioneros de la investigación en torno al tema, suscitando a otros a seguir su ejemplo.

#### ❖ Tipo de publicación de las fuentes

Continuando con la idea anterior, se debe considerar que los resultados de las investigaciones realizadas pueden divulgarse en diferentes medios de publicación por ejemplo artículos de revista, capítulos de libros, memorias de congresos, capítulos de tesis de maestría y doctorado, series de documentos de investigación, entre otros.

Gráfico 2: Relación tipo de publicación y número de fuentes



Fuente: Esta investigación.

Para el desarrollo de la presente investigación, y tal como lo muestra el gráfico 2 se analizaron treinta fuentes documentales de las cuales 12 fueron publicadas como artículos de

revista, 9 como capítulo de libro, 4 como memorias de congresos, 2 como capítulos de tesis de maestría, 2 como series de documentos de investigación y 1 como capítulo de tesis doctoral.

En este apartado cabe resaltar la complejidad que conlleva un proceso de publicación pues no solo bastan los esfuerzos del proceso investigativo sino que es necesario que los investigadores e investigadoras se acojan a ciertos parámetros exigidos por instituciones encargadas de promover las políticas públicas para fomentar la ciencia, la tecnología y la innovación en Colombia como el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias), anteriormente llamado Colciencias, que en sus modelos de evaluación categorizan a los grupos de investigación según su producción académica e investigativa.

Como muestra el grafico, la mayor cantidad de fuentes documentales que aportan a la presente investigación fueron publicadas como artículos de revistas con un total de 12 de 30 referenciadas, lo cual es muy significativo debido a la exigencia del proceso para la publicación en una revista que deben cumplir los autores debido a las medidas de indexación que exige Publindex en Colombia (Espinoza e Insuasty, 2014). Sin embargo, cabe resaltar que los demás tipos de investigación también están suscritos a las exigencias de publicación establecidas en el campo investigativo.

#### ❖ **¿Quién investiga sobre la Brecha de género?**

El gráfico 3 muestra la relación entre el género de los autores y el número de fuentes documentales de la presente investigación para identificar quién está investigando en Colombia en temas relacionados a la Brecha de género. Para ello, fue necesario realizar una categorización de los autores de la siguiente manera: 1, mujer investigadora; 2, hombre investigador; 3, grupo de mujeres investigadoras; y 4, grupo mixto de investigación. Observando como resultado que la presencia de mujeres autoras es mayor a la de hombres autores, pues de treinta fuentes referenciadas, veintiocho de ellas están bajo la autoría femenina, mientras que diez de ellas están bajo la autoría masculina, tanto a nivel individual como grupal en ambos casos. La anterior información de la autoría de las fuentes se encuentra referenciada específicamente en el Anexo C.

Gráfico 3: Autores de las fuentes (género) y número de fuentes



Fuente: Esta investigación.

De lo anterior, y en relevancia al tema de investigación, se puede visualizar que éste tiende a feminizarse por la cantidad de mujeres que se identifica están investigando en torno a la Brecha de género a diferencia de hombres autores, lo cual podría ser muestra también de la misma brecha de género en este escenario de investigación y a manera de hipótesis se puede plantear que el interés de investigación recae sobre el género femenino pues son las mujeres quienes están siendo mayormente aludidas por las consecuencias de esta problemática y quienes buscan a través de la investigación lograr escenarios de equidad en todos los ámbitos sociales.

Finalmente, a manera de reflexión cabe resaltar la importancia y pertinencia que la investigación respecto al tema central de este documento aporta a la sociedad y que la misma no se debe ligar a supuestos intereses particulares femeninos, sino que al considerarse una problemática social y cultural debe ser abordada e investigada desde todos los escenarios donde se presente, en consecuencia, no es un tema de autoría netamente femenina sino también masculina que brinda un amplio espacio para la investigación desde las diferentes perspectivas que brinda la diversidad.

### ❖ Lugar de investigación a nivel nacional

El gráfico 4 representa la relación del número de fuentes documentales y el lugar de investigación en Colombia donde se realizaron. Para lo cual y a conveniencia del tema de investigación, de las treinta fuentes referenciadas con antelación se tomaron únicamente veintiocho de ellas por ser de origen nacional ya que en las dos fuentes restantes la investigación está centrada en lugares internacionales (Chile). Además, los lugares de investigación a nivel nacional se catalogaron por Departamento para una mejor interpretación.

En coherencia a lo anterior, a partir de las 28 fuentes analizadas en esta investigación, se observa que Cundinamarca es el Departamento con mayor número de investigaciones con 16 de ellas, seguido de Nariño con 4 investigaciones, Valle del Cauca con 3; Risaralda, Santander, Antioquia y Bolívar con 1 y se presenta una fuente desarrollada de manera conjunta en Cundinamarca y Antioquia.

Gráfico 4: Relación número de fuentes documentales y lugar de investigación en Colombia



Fuente: Esta investigación

Teniendo en cuenta que la mayor cantidad de investigaciones se realizaron en el Departamento de Cundinamarca, cabe la posibilidad de sustentar dichos resultados debido a la presencia de grupos de investigación adscritos a la Universidad Nacional de Colombia que

enfocan sus estudios hacia temáticas en torno a la Brecha de género, cuyos orígenes tienen un amplio recorrido histórico tal y como lo referencia Castela (2021, p.68):

En ese sentido, es fundamental reconocer la importancia del desarrollo y la consolidación de los estudios de género al interior de la UNAL, cuyos orígenes se remontan a la creación del Grupo de Estudios Mujer y Sociedad en 1986. Para 1994, se funda el Programa de Estudios de Género, Mujer y Desarrollo (PGMD) en la Facultad de Ciencias Humanas. Dos años después, se abren los programas de maestría y especialización en estudios de género, y será en 2001 cuando se establezca la Escuela de Estudios de Género, que es una unidad básica de la Facultad de Ciencias Humanas.

Por lo anterior, se ratifica la importancia de realizar estudios en este campo de la investigación y se reconoce que los fundamentos investigativos que se han hecho desde la Universidad Nacional se han convertido en ejemplo para la creación de otros centros de estudio relacionados al tema de género, pues siendo ellos los pioneros a nivel nacional siguen aportando en base a sus investigaciones resultados importantes que contribuyen a la visualización de una problemática tan importante como lo es la brecha de género en Colombia.

### **3.2 Análisis e interpretación de resultados por objetivos**

El análisis de resultados por objetivos de esta investigación se apoyó en un cuadro analítico comprensivo con los hallazgos del MIB a partir de los siguientes elementos: número consecutivo de la fuente, enfoque conceptual, campo temático, características y objetivos. Su desarrollo se hizo a partir de la lectura profunda y comprensiva de treinta fuentes documentales resultados de investigaciones del grupo INTERCITEC y bases de datos externas encontradas en repositorios digitales de Colombia.

Así entonces, de manera didáctica se resaltaron en los resúmenes aspectos relevantes en torno a los cuatro núcleos temáticos de la presente investigación (brecha de género, desempeño profesional, profesoras de ciencias, contextos de diferencia y diversidad cultural) haciendo uso de códigos cromáticos. Lo anterior con el fin de correlacionarlos con lo planteado en cada uno de los objetivos específicos y así visualizar de manera clara los aportes teóricos que cada fuente contribuye a uno o más objetivos según la relevancia de su contenido.

Simultáneamente, se identificó que dichas fuentes comparten un mismo enfoque el cual de manera axial se denominó Brecha de Género. Seguidamente, se identificaron siete campos temáticos los cuales por su relación de contenido teórico se denominan de manera axial en títulos relevantes, así: **diversidad cultural<sup>2</sup>, desempeño profesional, reconstrucción histórica de la mujer, rol cultural de la mujer, género y educación, mujeres en campos del conocimiento científico y perspectiva de género**, tal y como se muestra a continuación en el cuadro 1:

Cuadro 1: Cuadro analítico comprensivo con los hallazgos del MIB

<b>Cuadro analítico comprensivo con los hallazgos del MIB</b>				
<b>N° Fuente</b>	<b>Enfoques Conceptuales</b>	<b>Campos Temáticos</b>	<b>Características</b>	<b>Objetivos</b>
1	Brecha de género	Diversidad cultural	- Profesores de ciencias - Concepciones	3
2	Brecha de género	Desempeño profesional	- Segregación horizontal y vertical - Profesoras de educación superior	1 y 3
3	Brecha de género	Reconstrucción histórica de la mujer	- Rol periférico y subordinado de las mujeres - Construcción social - Sistema Educativo	2
4	Brecha de género	Rol cultural de la mujer	- Condiciones de exclusión - Enseñanza de las ciencias - Anales de historia - Oportunidad laboral	1, 2 y 3
5	Brecha de género	Reconstrucción histórica de la mujer	- Relaciones mujer-ciencia-profesión docente - Conocimiento ecocultural del rol de la mujer - Configuración historiográfica	1, 2 y 3
6	Brecha de género	Desempeño profesional	- Conceptualización de cultura, identidad cultural - Producto cultural	3
7	Brecha de género	Diversidad cultural	- Experiencia docente - Conocimiento ecocultural del rol de la mujer	1 y 3
8	Brecha de género	Desempeño profesional	- Relaciones de género - Condiciones diferenciales - Satisfacción laboral	1 y 3
9	Brecha de género	Reconstrucción histórica de la mujer	- Referente histórico - Contexto de subordinación y exclusión - Formación profesional de maestras - Contexto cultural	2,
10	Brecha de género	Perspectiva de género	- Cultura organizacional - Instituciones de Educación Superior	1

<sup>2</sup> **Campos temáticos:** que de aquí en adelante serán resaltados con negrilla para una mejor comprensión e identificación.

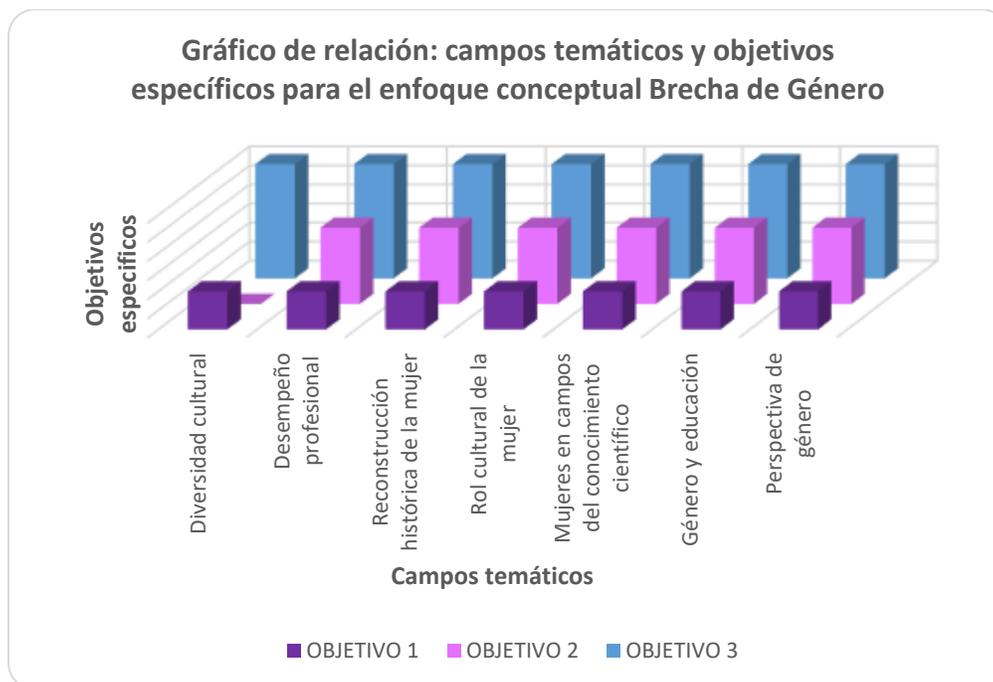
11	Brecha de género	Desempeño profesional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfoque histórico hermenéutico</li> <li>- Problemas asociados al género y poder</li> <li>- Asimetría de las relaciones entre hombres y mujeres</li> <li>- Decisión de maternidad</li> </ul>	1, 2 y 3
12	Brecha de género	Reconstrucción histórica de la mujer	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formación de profesoras</li> <li>- Misión Rural del Departamento Nacional de Planeación de Colombia</li> <li>- Memorias de los ministros de Educación</li> </ul>	2 y 3
13	Brecha de género	Mujeres en campos del conocimiento científico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Subrepresentación evidente de mujeres</li> <li>- Brechas salariales diferenciadas por sexo</li> </ul>	3
14	Brecha de género	Género y educación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Igualdad de género</li> <li>- Ingreso de las mujeres a la educación</li> </ul>	1
15	Brecha de género	Desempeño profesional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transformaciones demográficas sociales y culturales</li> <li>- Sometimiento femenino</li> <li>- Identidad y ciudadanía femenina</li> <li>- Desigualdad social tradicional entre los sexos</li> </ul>	1 y 3
16	Brecha de género	Desempeño profesional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participación laboral de las mujeres en cargos académico-administrativos</li> <li>- Distribución por sexo</li> <li>- Diferencias entre mujeres con sus homólogos varones</li> </ul>	3
17	Brecha de género	Mujeres en campos del conocimiento científico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desigualdad de género</li> <li>- Estereotipos de género</li> <li>- Empoderamiento como estudiantes, profesoras e investigadoras</li> </ul>	1
18	Brecha de género	Diversidad cultural	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Profesoras de ciencias</li> <li>- Enseñanza de las ciencias</li> </ul>	3
19	Brecha de género	Desempeño profesional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perspectivas de género</li> <li>- Valor cultural del saber</li> <li>- Contextos científicos</li> </ul>	3
20	Brecha de género	Diversidad cultural	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Feminismos, géneros y mujeres indígenas</li> <li>- Contextos locales y nacionales</li> <li>- Feminismos comunitarios y decoloniales</li> </ul>	3
21	Brecha de género	Mujeres en campos del conocimiento científico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelos de rol en la enseñanza</li> </ul>	3
22	Brecha de género	Desempeño profesional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Discriminación laboral hacia las mujeres</li> <li>- Efecto techo de cristal</li> </ul>	3
23	Brecha de género	Perspectiva de género	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Referente histórico</li> <li>- Maestros de ciencias naturales</li> </ul>	2 y 3

24	Brecha de género	Rol cultural de la mujer	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepciones de profesoras formadoras de licenciados en ciencias</li> <li>- Historia Nacional Colombiana</li> <li>- Conocimiento ecocultural</li> <li>- Funciones sociales de maestra, mujer y madre</li> </ul>	2 y 3
25	Brecha de género	Diversidad cultural	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formación de maestros y maestras</li> <li>- Diversos escenarios educativos               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prácticas educativas</li> </ul> </li> <li>- Saberes locales, ancestrales y populares</li> </ul>	3
26	Brecha de género	Género y educación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Referente histórico</li> <li>- Desigualdades entre hombres y mujeres</li> <li>- Discriminaciones en el sistema educativo</li> <li>- Construcciones sociales de género</li> </ul>	1 y 2
27	Brecha de género	Mujeres en campos del conocimiento científico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelo masculino hegemónico</li> <li>- Mujeres científicas</li> <li>- Referente histórico</li> </ul>	1, 2 y 3
28	Brecha de género	Género y educación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Referente histórico</li> <li>- Condiciones de desigualdad de género</li> <li>- Papel y posición de las mujeres               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Docencia e investigación universitaria</li> </ul> </li> </ul>	1 y 3
29	Brecha de género	Perspectiva de género	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objeto de un análisis de género</li> <li>- Construcciones sociales</li> <li>- Asignación étnico-racial</li> </ul>	1
30	Brecha de género	Perspectiva de género	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observatorios para la equidad de género</li> <li>- Instituciones de Educación Superior</li> </ul>	1, 2 y 3

Fuente: Esta investigación.

A partir de la información que nos muestra el cuadro 1, se realizó una relación entre el enfoque conceptual, los campos temáticos y su pertinencia hacia los objetivos específicos, para visualizar de manera detallada cómo cada uno de los campos conceptuales aporta a uno o más objetivos, tal y como se representa en el gráfico 5.

Gráfico 5: Relación campos temáticos y objetivos específicos para el enfoque conceptual brecha de género



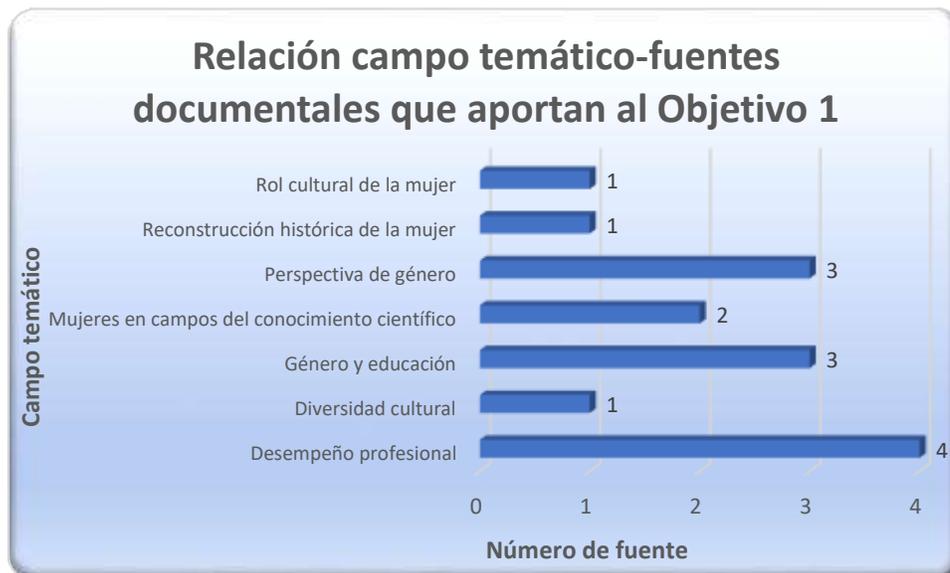
Fuente: Esta investigación.

Como resultado analítico del gráfico 5, se pudo determinar que, de los siete campos temáticos propuestos, seis de ellos (**desempeño profesional, reconstrucción histórica de la mujer, rol cultural de la mujer, género y educación, mujeres en campos del conocimiento científico y perspectiva de género**) aportan al desarrollo de los tres objetivos específicos, y un séptimo campo denominado **diversidad cultural** aporta al desarrollo del primer y tercer objetivo, lo cual se analizará de manera más profunda en cada uno de los siguientes apartados.

### 3.2.1. Análisis e interpretación, primer objetivo específico

Al relacionar los campos temáticos y las fuentes documentales en función del primer objetivo específico, el cual se propone “Analizar información, resultado de investigaciones, acerca de las características de la brecha de género asociada al desempeño profesional de profesoras de ciencias”, según el gráfico 6 se identifica que de las 30 fuentes referenciadas 15 de ellas apoyan su fundamentación teórica en los siete campos obtenidos en el análisis inductivo.

Gráfico 6: Relación campos temáticos y fuentes documentales. Objetivo 1



Fuente: Esta investigación.

Sin embargo, la incidencia en relevancia al número de fuentes desde los campos temáticos es variable, siendo el campo denominado **Desempeño profesional** el de mayor recurrencia pues en la relación planteada, 4 fuentes aportan para el desarrollo de este primer objetivo. Seguidamente, se encuentran los campos **Perspectiva de género** y **Género y educación** que aportan con 3 fuentes cada uno; **Mujeres en el campo del conocimiento científico** con 2 fuentes; y finalmente los campos **Rol cultural de la mujer**, **Reconstrucción histórica de la mujer** y **Diversidad Cultural** con 1 fuente.

Tras la lectura profunda y analítica de cada una de las fuentes que permiten el desarrollo de este objetivo, se lograron identificar 11 características de la brecha de género asociada al desempeño profesional de profesoras de ciencias, las cuales se nombraron de forma axial de la siguiente manera: *Trabajo ligado al género*<sup>3</sup>; *Invisibilización de la brecha de género*; *Hombres en el campo laboral y su ausencia en el hogar*; *La mujer y su doble responsabilidad: “ama de casa”<sup>4</sup> y profesional*; *Violencia simbólica de género en escenarios educativos*; *Estereotipos*

<sup>3</sup> *Características de la brecha de género*: que de ahora en adelante se representaran en cursiva para una mejor comprensión e identificación.

<sup>4</sup> “*Ama de casa*”: Su uso es pertinente para aclaración y referencia de contenido. Sin embargo, se presenta entre comillas “” ya que, desde la responsabilidad de las autoras, no se pretende motivar su naturalización y se plantea que es necesario cuestionarse frente al mismo.

*culturales asociados al género; Brecha de género desde el núcleo familiar; Habilidades cognitivas ligadas al género; Medios de comunicación y belleza femenina como estereotipo de género; Ciencia y género; y Brecha de género y otros tipos de discriminación.*

Estas características se detallarán a continuación, a partir del desarrollo analítico e interpretativo desde cada uno de los campos temáticos, referenciando los aportes teóricos de las fuentes documentales que son el fundamento de análisis para la construcción de resultados obtenidos en cuanto a lo planteado en el primer objetivo específico.

#### ❖ **Campo temático: Desempeño profesional**

Desde la característica denominada *Trabajo ligado al género*, se hace referencia al tipo de trabajo que “pueden o no” desarrollar mujeres u hombres debido al rol que desempeñan de manera particular, los cuales se enmarcan bajo estereotipos culturales impuestos por determinados grupos humanos bajo la influencia de la cultura occidental. En este sentido, se ha recalcado que el papel de la mujer a lo largo de la historia se ha caracterizado por ser sutil y delicado, por tanto, en referencia a lo planteado por Castela (2021), aquellos escenarios de trabajo en los cuales se desempeñan las mujeres deben necesariamente expresar y promover dichas cualidades mostrando dotes en torno al cuidado de los otros, al afecto y su sensible inteligencia emocional, por ejemplo “la reclusión en el hogar, la maternidad, el cuidado de otros a través de la educación o la salud y todo aquello que requiera una presencia ornamental, un adorno” (Zuleta y Hernández, 2020, p.53).

Por otro lado, el rol cultural asignado al género masculino propende ímpetu y poder, en este aspecto, en los escenarios de desempeño propios a su sexo se ha caracterizado por ser el “encargado del sustento de la casa, [...] jefe del hogar y [...] jefe de los lugares de trabajo” (Testimonio de E41, 2018) (citado en Zuleta et al., 2020, p.49), optimizando así una mirada patriarcal que lógicamente limita el actuar de su género contrario en los diferentes campos de desarrollo de la humanidad.

Así pues, se comprende que existen campos de actuación específica propios a mujeres u hombres que conllevan a la feminización o masculinización de los diferentes tipos de trabajo, lo cual limita las posibilidades de participación y de valoración de quienes lo hacen. Este fenómeno tiende a universalizarse (Rojas, Montero y Méndez, 2013) y naturalizarse apoyado en la

interacción social propia de una cultura de la cual se heredan y transmiten, por ejemplo, creencias, comportamientos, ideologías, entre otros, que definen el actuar de cada persona. Por tal razón, en la actualidad, aunque la sociedad acepta la representación femenina en todos los campos de acción, esto se puede considerar como un verdadero acto de hipocresía (Zuleta et al., 2020), pues aún son muchos los escenarios donde la acción de las mujeres se ve demeritada y subordinada al género masculino.

Haciendo referencia a la característica denominada *Invisibilización de la brecha de género*, se puede considerar que, desde la perspectiva social del género, como lo refiere Castela (2021):

Las estructuras que sostienen la construcción dicotómica de mujeres y hombres son profundas y no se han visto socavadas de ninguna manera, [...] es decir, los obstáculos estructurales que impiden que las mujeres se desempeñen a la par que los hombres no han sido atendidos (p.66).

Por tal razón, se mantienen invisibles todas aquellas características que proponen subordinar al género femenino del masculino en los diferentes campos de interacción social, permitiendo que la apertura de la brecha de género permanezca y sea constante. En el desempeño profesional, son muchas las situaciones que pasan desapercibidas o tienden a naturalizarse, por ejemplo, como lo muestra el estudio realizado en la Universidad de Santander titulado “Satisfacción laboral y relaciones de género en la Universidad”, la brecha se esconde en el sigilo del estamento universitario (profesores, estudiantes y administrativos) y los temas relacionados a promover la equidad de género se ven distantes o irrelevantes pues se considera que al ser esta una institución de prestigio social y cultural, este tema se encuentra subsanado, ignorando así una problemática real relacionada con las posibilidades de desarrollo personal, acceso al poder y a los recursos (Rojas et al., 2013).

Por otro lado, al analizar la característica denominada *Hombres en el campo laboral y su ausencia en el hogar*, se puede resaltar el impacto histórico que contraen los estereotipos que han sido culturalmente aceptados y naturalizados bajo influencias patriarcales. Enfocando lo anterior al escenario laboral en relación al hogar, el rol masculino tiende a ser considerado el proveedor económico y esto de manera instantánea lo exime de las responsabilidades hogareñas, por tanto, las mismas recaen de forma inherente en el género contrario. Para dar un ejemplo de

lo anterior, Zuleta y Hernández (2020, p.50), desde su investigación concluyen que “Nariño es un departamento machista, en donde los hombres no apoyan a las mujeres con los quehaceres del hogar y los niños, al considerar que son terrenos femeninos, la figura masculina es proveedora, fuerte e intelectual”, y el solo hecho de considerar que un hombre realice una tarea “femenina” puede desencadenar que su rol masculino se vea amenazado y esto se considera una clara señal patriarcal que atenta contra su orgullo de superioridad (Zuleta y Hernández, 2020).

Este fenómeno puede verse reflejado en cualquier tipo de escenario laboral, por ejemplo, en el campo educativo como lo refiere Castelao (2020, p.66):

La productividad fomentada por las políticas neoliberales exige que el trabajo docente se calcule en términos de mercado, lo que podría verse como una afectación sin sesgos de género, pero Currie y colaboradoras (2000) aclaran que con este sistema hay una acentuación de la dicotomía público/privado al socavar la participación de los hombres en la familia por las exigencias de rendimiento, lo que refuerza al género, fortaleciendo la permisividad social que tienen los hombres para ausentarse del hogar y así contribuir en una menor medida con los trabajos domésticos y de cuidado.

*La mujer y su doble responsabilidad: “ama de casa” y profesional* es otra de las características que se reconocieron y en relación al desempeño profesional, se hace necesario considerar que “en el transcurso de la historia, las mujeres se han considerado seres inferiores, que han tenido que trabajar el doble que su contraparte masculina, con el fin de acceder a los derechos que para ellos son naturales” (Zuleta y Hernández, 2020, p.53). Por esta razón, muchas mujeres se ven en la obligación de elegir entre ser profesionales, dedicarse a su familia o compartirse en ambos campos con un esfuerzo mayor para suplir las necesidades de los mismos en cuanto a su presencia. Con referencia a ello, Zuleta y Hernández, (2020) en su estudio realizado plantean que “con preocupación se encontró que muchas de las participantes sacrificaron sus vidas sentimentales priorizando su profesión y libertad, debido a que sus compañeros no aprobaron su éxito” (p.50).

“De esta manera, las premisas neoliberales ignoran que las responsabilidades domésticas minan la capacidad de perseguir una carrera y las oportunidades de promoción” (Castelao, 2020, p.66), para el género femenino, limitándolo en su pleno desarrollo tanto a nivel intelectual como

familiar, por tanto, se cuestiona la maternidad al pensar el éxito en el campo laboral pues su elección implicaría un alto esfuerzo intelectual e incluso la extensión de horarios laborales para poder competir y lograr igualdad con el género masculino.

Desde el desempeño profesional docente, la *Violencia simbólica de género en escenarios educativos* es otra de las características que se pretende analizar en este apartado, pues es en dichos escenarios donde muchas veces pasan desapercibidas todo tipo de actividades de segregación o discriminación que se atan a estereotipos culturales con enfoque de género. Al respecto, Castelao (2021, p.76) refiere que:

Tanto profesoras como profesores reproducen mecanismos culturales y simbólicos a partir de dinámicas cotidianas que contribuyen a mantener formas de violencia simbólica de género, esto es, discursos que son aceptados como normales y naturales, y que por tanto escapan del escrutinio y cuestionamiento social, especialmente en lo referente a la división sexual del trabajo.

Crear o fomentar en la infancia estereotipos que tienden a replicar la brecha de género desde edades tempranas, debería considerarse un error de ética profesional en el ejercicio docente, sin embargo, este fenómeno es común, pues como ya se ha mencionado en apartados anteriores, la cultura está estrechamente ligada de manera histórica a dichos estereotipos y buscar escenarios educativos que promuevan la equidad de género no es tarea fácil ya que la violencia simbólica, por estos aspectos, se encuentra naturalizada. Incluso, los escenarios de educación superior también tienden a ser reproductores de este tipo de violencia pues como lo refieren Rojas et al. (2013, p.206):

La universidad si bien puede definirse como una institución de alta complejidad, pluralidad y apertura hacia los más altos ideales de la cultura, es también un espacio de jerarquías, de lucha de poderes y diferenciación de actividades donde se plasman en los discursos, las acciones y las relaciones (Restrepo, Franco, y Quiroz, 2011), las diferencias de género, históricamente a favor de los hombres (Estébanez, 2007).

Por último, desde el campo temático de **desempeño profesional**, se identifica la característica denominada *Estereotipos culturales asociados al género*, la cual por muchas

razones de carácter histórico fundamenta la dicotomía de los géneros femenino y masculino y conlleva por naturaleza a enmarcar una diferenciación especificada que afecta significativamente a la mujer pues es ella, en este orden de ideas, quien permanece subordinada a su género contrario. Los estereotipos culturales pueden ser variables respecto al lugar o territorio donde se presentan, pues el mismo hecho de la diversidad cultural permite que estos recurran acorde a la comunidad o grupo social que los replica o naturaliza.

Relacionando lo anterior hacia el desempeño profesional, Rojas et al. (2013, p.213) refiere que:

La posición específica como profesor, [...] involucra no solo la construcción social de los roles diferenciales [...], sino que, además, contiene las indicaciones culturales de lugar y administrativas de posibilidad de poder que marcan diferencias e inequidades de género.

Caso que se puede presentar de manera similar en los diferentes campos laborales donde tanto mujeres como hombres, a diario, conviven e interactúan naturalmente bajo estos estereotipos culturales. Otro claro ejemplo lo refieren Zuleta y Hernández (2020, p.50) citando el Testimonio E24, 2018 de su estudio que plantea que “La sociedad nariñense y su comunidad educativa conservan rezagos conservadores y hegemónicos del poder, donde sólo quien representa la fuerza física es quien posee fuerza intelectual”.

#### ❖ **Campo temático: Perspectiva de género**

Desde la mirada de la **Perspectiva de género** como uno de los campos temáticos en relevancia a sus aportes teóricos, a continuación, se describe cada una de las características identificadas en relación al mismo.

Así pues, la característica denominada *Estereotipos culturales asociados al género* forma parte de una construcción sociocultural en donde los imaginarios de género trascienden la estructuración social, lo cual da lugar a que se presente en todo tipo de institución o comunidad de interacción humana principalmente en la familia, como núcleo de la sociedad; y otras como la escuela, en todos sus niveles de formación y la iglesia (Restrepo et al., 2011).

Dichos estereotipos se encaminan a catalogar lo femenino y lo masculino limitando tanto a mujeres como a hombres a desarrollar cierto tipo de actividades e incluso a adoptar comportamientos que se enmarcan como propios a su género, por ejemplo, el pensar y naturalizar que “los hombres no lloran” “las niñas no juegan con carros” “el color azul para el niño y el rosa para la niña” “los hombres en la cocina huelen a mortecina” o “las niñas usan falda y los niños pantalón” entre muchos otros que suelen pasar desapercibidos. Al respecto, Restrepo et al. (2011, p.7) consideran que:

Es necesario reconocer que la reproducción de estereotipos culturales frente a imaginarios de género no es patrimonio exclusivo de las instituciones en las cuales la representación femenina es mayoritaria; pues en casi todas las entidades en las cuales la institucionalidad está representada por lo masculino, los imaginarios también determinan los discursos, las acciones y las relaciones, solo que adquieren un mayor carácter de legitimidad, al asociar lo masculino con todo aquello que la cultura le asigna: el poder, lo público, lo político, la seguridad y el control, entre otros.

Desde esta perspectiva, se encuentra también una mirada a la característica del *Trabajo ligado al género* al considerar que las mujeres y los hombres desde su formación inicial hasta su desempeño profesional guardan, debido a imaginarios o constructos socioculturales, cierto tipo de preferencias en la escogencia de sus carreras profesionales o son las mismas instituciones sociales las que obligan a tomar estas decisiones, por ejemplo, en escenarios educativos, “específicamente en la educación superior, [incluso] llegando a clasificar por género hasta la oferta académica” (Restrepo et al., 2011, p.2).

Lo anterior conlleva a la feminización o masculinización del campo laboral priorizando el género sobre las habilidades de cada ser humano y esta idea se arraiga tanto en el pensamiento que incluso “las mujeres jóvenes se perciben marcadamente más afines a disciplinas que les permitan explorar el cuidado de otros, como lo son las áreas sociales —lo que ratifica la feminización de ciertas profesiones asociadas con el cuidado” (Pérez y Farías, 2014, p.326), por ejemplo, la enfermería, la docencia infantil, entre otras.

Otra de las características a analizarse bajo la mirada de este campo temático es la *Invisibilización de la brecha de género* la cual se presenta a diario y de manera constante en

cualquier lugar donde la presencia femenina tenga cabida bajo la subordinación de su género contrario. Al respecto, Restrepo et al. (2011, p.6) refieren que, en cuanto al reconocimiento de la brecha de género, este se encuentra bajo:

La cultura organizacional que determinan su rezago en el desarrollo, su poca visibilidad y su tímida o casi inexistente articulación al contexto académico y social, características todas connotadas por lo que social e históricamente corresponde al manejo patriarcal de las instituciones, que subordina a las mujeres, reproduce y legitima un orden de relaciones de género mediante el cual la falocracia aparece como única beneficiada.

En coherencia a lo anterior, respecto a lo planteado por Pérez y Farias (2014), se puede argumentar que el hecho de que la brecha de género se torne a invisible, recae en la ignorancia social que considera que las luchas en pro de la equidad de género ya dieron frutos y subsanaron como por arte de magia todo tipo de desigualdad entre mujeres y hombres, hecho que tiene un amplio recorrido histórico y cultural que no se puede omitir tan fácilmente, por lo tanto, este tema tan importante pasa a un segundo plano de interés social perdiendo así todo tipo de “herramientas críticas para comprender o siquiera visualizar las diferencias y potenciales desigualdades de género cuando estas [realmente] existen” (p.325).

Así entonces, la *invisibilización de la brecha de género* no se asume con la responsabilidad social que merece, sino que se naturaliza en los diferentes escenarios sociales, por ejemplo, el educativo. Frente a ello, Pérez y Farias (2014, p.326) refieren que:

Aunque digamos percibir que no hay diferencias, en la práctica parecemos reconocer que las disciplinas científicas están marcadas por ciertas identidades de género: que como mujeres estamos programadas culturalmente para encajar mejor en las profesiones del cuidado o que como hombres ellos encarnan mejor el ethos científico de la neutralidad y el distanciamiento, y las capacidades que este exige.

Por otro lado, cabe resaltar también la importancia de destacar desde la **perspectiva de género** la característica denominada *Brecha de género desde el núcleo familiar* pues es precisamente en este núcleo social donde se fundamentan en muchas ocasiones toda forma de

estereotipos con enfoque de género que como ya se ha mencionado, tienden a posicionar el rol masculino por encima del femenino.

En una familia, por su autoridad, los padres tienen gran influencia sobre sus hijas e hijos en torno a su desarrollo tanto físico como intelectual, pues mediante su aprobación (ligada a estereotipos culturales) pueden aceptar o limitar las habilidades personales de niñas y niños en las amplias posibilidades que ofrece el mundo. Por ejemplo, al respecto, Pérez y Farias (2014, p.325) asumen que:

Esta influencia de los padres se traduce en presión hacia las hijas para que no estudien ciertas disciplinas que asumen como menos convenientes “para ellas” — es el caso de algunas ciencias básicas como la física— y en motivación positiva para los hijos, quienes sienten que el apoyo constante de sus padres respecto a su dedicación a las ciencias se traduce en una posibilidad de potenciar sus capacidades.

Razón que también fundamenta otra de las características que no se escapa de ser analizada bajo el campo temático de la **perspectiva de género**, la cual se denomina *Habilidades cognitivas ligadas al género*. En este aspecto, y desde la visión del género, el conocimiento también se ha visto catalogado y otorgado a la humanidad, pero no precisamente en igual medida, pues claramente en la historia se ha evidenciado como la mujer ha entrado en la carrera del conocimiento con una marcada desventaja frente a los hombres.

En la actualidad, este tipo de desventaja aún se nota presente “al respecto, los indicadores de educación superior señalan una marcada feminización de ciertas carreras (pedagogía, por ejemplo) y la masculinización de otras (como es el caso de las ingenierías)” (Pérez y Farias, 2014, p.325). En este sentido, especialmente para las mujeres, tomar una postura contraria a lo establecido por los estereotipos patriarcales en el campo del conocimiento es un gran reto, de tal manera que surgen momentos de reflexión, a ello Pérez y Farias (2014, p.326) aluden que:

Cuando las chicas optan por disciplinas con un componente alto en matemáticas parecen desarrollar una suerte de conciencia de género, que las lleva a pensar que la poca presencia de pares mujeres en estos campos es producto del persistente machismo dentro de la sociedad y la academia.

Por tanto, se da lugar a que en el ámbito de la educación se considere también la característica denominada *Violencia simbólica de género en escenarios educativos* bajo la mirada de la **perspectiva de género**. Por ejemplo, al referenciar lo planteado por Bermúdez et al. (2021) quienes en su investigación reflexionan que:

En este contexto, en la última década hemos asistido a la emergencia de una reflexión renovada y profunda en torno al orden de género que, en tanto orden organizacional, ha caracterizado el funcionamiento de las IES, ha establecido obstáculos y puesto límite en el acceso, la permanencia y la movilidad de las mujeres, así como de las diversidades sexuales y de las identidades de género no hegemónicas en la vida universitaria. Este cuestionamiento al orden de género centrado en sus dimensiones simbólicas, en el imaginario colectivo y en las identidades de género o subjetivas ha permitido desnaturalizar las desigualdades de género existentes en la IES y ha conllevado a un amplio debate en torno a la cultura institucional de las universidades, que reproducen una organización jerárquica en la que se subordina la participación de las mujeres y se reproducen las desigualdades y brechas de género, tanto en estudiantes como entre docentes. (p.226)

Aspectos que se dejan a consideración de ser generalizados dado que el ejemplo citado está bajo la responsabilidad de los autores.

#### ❖ **Campo temático: Género y educación**

A continuación, se procede a interpretar las características que surgen en torno al campo temático **Género y educación**, el cual, en medida de su relevancia teórica, se encuentra en el mismo nivel que el campo temático inmediatamente anterior.

Dicho esto, se procede a analizar la característica denominada *Trabajo ligado al género* desde la influencia de la educación formal que, como hecho histórico, se torna como una de las principales herramientas con las que la mujer en su lucha en pro de la equidad, cuenta hasta la actualidad para intentar cerrar la brecha de género que se ha marcado a lo largo de la historia. Sin embargo, es necesario detenerse a realizar un análisis respecto a la posibilidad de acceso que se tiene a este derecho educativo, pues no en todos los lugares del territorio colombiano este acceso

se presenta en igual medida o bajo las mismas circunstancias culturales, con lo cual se podría visualizar entonces que la brecha de género no es cuestión netamente femenina, sino que, en ella, todo tipo de diversidad toma valor o se demerita según sea el caso. Al respecto, el grupo de investigación Derecho, Justicia y Región del Observatorio de Género de Nariño (2021, p.59) en su estudio realizado refiere que:

En los municipios de Funes, Francisco Pizarro, Magüí Payán, Roberto Payán y toda la subregión de Sanquianga, las mujeres presentan menores porcentajes de analfabetismo. Esta tendencia se relaciona con la presencia mayoritaria de la población NARP en dichos municipios, pues como se mencionó en el análisis por pertenencia étnica, tanto en 2005 como en 2018, hay mayor proporción de hombres que de mujeres analfabetas dentro de las comunidades NARP. Este fenómeno se ha relacionado con que las labores de caza y pesca desarrolladas tradicionalmente por los hombres son enseñadas a los hijos varones desde edades tempranas y, debido a que se rigen por el estado de las mareas, las jornadas escolares de los niños y adolescentes hombres se interrumpen al no ser consideradas como prioritarias por la primacía de la supervivencia diaria.

De igual manera, para el género femenino existen otro tipo de limitantes asociados a estereotipos culturales que conllevan a que su acceso a la educación se vea frustrado, entre ellos podrían nombrarse una amplia variedad de ejemplos como embarazos adolescentes, las obligaciones en torno al cuidado y al hogar, falta de recursos económicos, creencias que plantean que las mujeres “no están hechas para estudiar”, entre muchos otros.

Como segunda característica se encuentran las *Habilidades cognoscitivas ligadas al género* las cuales determinan para qué campos del conocimiento están aptos los seres humanos según su género. En la actualidad, parece increíble el pensar que un hombre está en supremacía sobre una mujer simplemente por el hecho de pertenecer al género masculino pues este le enaltece no solo características de poder sino también de poder hacer, marginalizando las habilidades femeninas. Hecho que se presenta en todo tipo de conocimiento y en los diferentes escenarios de educación, ya sea esta formal, no formal e informal.

Al respecto, Domínguez (2004) en diferentes apartados de su investigación alude que:

En la trayectoria por el sistema educativo todavía persisten inequidades de género en cuanto al desempeño diferencial en las áreas de conocimiento teniendo en cuenta el origen social y la composición por sexo de la institución educativa (mixta, masculina o femenina). Igualmente, la elección de carrera y el rendimiento académico en las pruebas del estado, muestra la persistencia de patrones de desigualdad social entre varones y mujeres. Las inequidades de género para las niñas en la escuela se reflejan en varios aspectos. En la actualidad se presentan diferencias significativas en los logros académicos para niños y niñas (p. 9).

[Igualmente] en las modalidades de bachillerato técnico y profesional persisten modelos de formación con predominio masculino o femenino por áreas de conocimiento y tecnología (p. 11).

Asimismo, [en las mujeres] [...] persisten elecciones hacia carreras tradicionalmente “femeninas” y baja participación en carreras “masculinas”. Se presenta paridad de sexos en carreras como Administración de Empresas, Administración financiera, Economía, y Odontología (p. 10).

Reafirmando lo anterior, Cedeño (2016) refiere que:

En ese orden de ideas, algunas mujeres se sienten absolutamente incapaces de elegir profesiones con una alta dosis de matemáticas y números. Y no es que lo sean: es que desde la escuela se las ha programado para que se decanten por esas carreras profesionales que la sociedad desde siempre les ha endilgado como más apropiadas a su “naturaleza” (p. 101).

En el mismo orden de ideas, la *Violencia simbólica en escenarios educativos* como característica también se puede reconocer desde este campo temático, pues como ya se ha venido detallando, la segregación por género se ha naturalizado incluso como alternativa de orden social. Sin embargo, se debe reflexionar en qué grado la naturaleza de estereotipos pasa desapercibida en los escenarios de educación formal, pues deberían ser estos en mayor medida los encargados desde su fundamentación curricular en contribuir hacia la equidad de género.

Respecto a lo anterior y haciendo alusión al papel demeritado de niñas y mujeres, Cedeño (2016) refiere que:

Por todo ello es fundamental revisar lo que se enseña a las niñas en la escuela pues queda claro que allí se continúa reproduciendo viejos modelos en los cuales éstas siguen siendo “formadas” para la pasividad lo cual no sólo se evidencia en las practicas escolares, en los juegos, sino también en las profesiones que más tarde elegirán (p. 101).

De esta manera las instituciones escolares tienden a replicar este fenómeno de segmentación por género o sexo, o desde otra clase de discriminaciones de tipo racista o clasista que excluyen la diversidad desde las normas organizativas y disciplinarias, las cuales van naturalizando el comportamiento como netamente femenino o masculino de los roles tradicionales, rechazando así la existencia de la diversidad étnica y sexual, hecho que no se puede generalizar pero que tiene altas fuentes de evidencia in situ. Claro ejemplo de ello, se puede ver representado en aspectos que muchas veces se tornan a insignificantes como el uso de uniformes escolares que “obligan” a las niñas a usar falda y a los niños pantalón o dirigirse a un niño o niña como “negrito o negrita”, entre otros (Domínguez, 2004).

De lo anterior, se da lugar bajo el mismo campo temático a la característica denominada *Medios de comunicación y belleza femenina como estereotipo de género*, que sustentando las ideas expuestas y según Cedeño (2016, p.101) en su reflexión afirma que:

Esos patrones de género se ven reforzados en la vida cotidiana por el papel perverso de los medios de comunicación que propagan ciertos estereotipos femeninos relacionados con la belleza física, potenciada al infinito en los diversos “reinados” que pululan en el país.

Junto a lo anterior también se añaden las representaciones objetualizadas de las mujeres en la publicidad, los telediarios y las series televisivas. En todos esos mecanismos se está reproduciendo de manera contundente un modelo de mujer cosificado en el que es más importante tener unos pechos voluminosos que desarrollar la capacidad de pensar, de decidir, de ser autónomas.

### ❖ **Campo temático: Mujeres en el campo del conocimiento científico**

Desde la mirada de las **mujeres en el campo del conocimiento científico** como otro de los campos temáticos en relevancia a sus aportes teóricos, a continuación, se detalla cada una de las características identificadas en este campo.

En este apartado se analiza una nueva característica denominada *Ciencia y género*. En este aspecto, se podría considerar que el campo científico es quizá uno de los que más barreras impone al género femenino para que se forme y triunfe dentro de él. “En general, las disciplinas científicas suelen estar marcadas por ciertas identidades de género principalmente vinculadas a las características intrínsecas de los hombres y las mujeres” (Herrera, Botero, Guzmán, 2021, p.1-2).

La ciencia esconde de manera muy sutil en todos sus campos de desarrollo, orígenes de tipo patriarcal que por el alto valor social que se le ha dado en el campo del conocimiento tiende a negar el acceso de mujeres a estas áreas, demeritando sus habilidades, capacidades y aportes que pueden contribuir en igual o mayor medida que los aportes hechos desde el género masculino.

Este sistema de valores sobre lo masculino y lo femenino, naturalizado a través de prácticas institucionalizadas, “reproduce los patrones y modelos conductuales masculinos, que son los dominantes” (Pérez y Gómez, 2008), que conducen a una organización de especialidades científicas generizadas, que guardan relación con una jerarquización epistémica del conocimiento al interior de las disciplinas científicas, y con ello la posibilidad de reconocimiento y la consecución de prestigio en el campo científico (Morales, 2017, p.35).

Cabe resaltar que los aportes al conocimiento no solo provienen de la ciencia, pues en la actualidad la tecnología se ha complementado con ella para tener una mayor claridad respecto a todos los fenómenos físicos, químicos y biológicos del mundo en el cual se desarrolla la humanidad, sin embargo, al complementarse con la ciencia y por lo anteriormente expuesto, cierra también sus puertas al género femenino.

En este sentido, los estudios CT&G han interrogado la estructura de la tecnociencia occidental cuestionando su pretendido carácter objetivo, neutral y

universal, y han develado que el sistema de valores masculino que opera a lo largo del proceso de institucionalización de las C&T y en la práctica científica cotidiana, determinan roles que, vinculados con el género, la raza y la clase, excluyen y subordinan a las mujeres y a otras minorías sociales (Morales, 2017, p.34).

Reafirmando así que todo tipo de investigación científico-tecnológica “operan no solo en contra de las mujeres, sino en aquellos colectivos que no se articulan al patrón de hombre blanco de clase media-alta y anglosajón que predomina en la cosmovisión de la ciencia” (Morales, 2017, p.34-35).

La característica denominada *Trabajo ligado al género* también puede analizarse bajo este campo temático, pues existe una clara idea que afirma que “las mujeres encajan mejor en profesiones dedicadas al cuidado y los hombres afrontan mejor las profesiones científicas” (Herrera et al., 2021, p.2). Dicha idea se fundamenta desde el escenario educativo donde por lo general existe “poca motivación en los colegios para el ingreso de niñas a los estudios de ingeniería, no se visualiza la proyección social de estas profesiones, estereotipo como profesión masculina y muy poca visualización de referentes femeninos” (Herrera et al., 2021, p.2).

Respecto a lo anterior y aunque la mujer tras méritos obtenidos por su lucha social en pro de la equidad de género, ha logrado llegar a formar parte de escenarios científicos y tecnológicos, su rol en este campo aún se encuentra subordinado al género masculino. A ello, Morales (2017) refiere que:

Estudios empíricos han demostrado que las composiciones de las diferentes carreras en C&T está generizada (segregación horizontal), puesto que se percata una participación importante de mujeres en áreas como ciencias de la vida y ciencias sociales, pero menos en áreas de ciencias experimentales e ingenierías. (p.35).

Desde la característica denominada *Estereotipos culturales* en referencia al campo temático **Mujeres en el campo del conocimiento científico**, se debe considerar también que los diversos contextos socioculturales contribuyen en mantener las diferencias de género que se reflejan en aspectos de discriminación o segregación como ya se ha visto anteriormente. Siendo

los escenarios de educación parte del contexto cultural, estos se convierten en la fuente principal de interacción social ligada al conocimiento y puede ser aprovechado para fomentar la equidad de género desde sus planeaciones curriculares, o un mal manejo por el contrario puede contribuir a que la brecha permanezca y se replique, todo depende entonces de los intereses sociales que en dicho contexto se promuevan.

Respecto a lo anterior, en el campo de la ciencia desde el escenario educativo formal:

A lo largo de la secundaria las niñas van perdiendo el interés en estas áreas, como resultado de múltiples factores arraigados en los procesos de socialización y aprendizaje. Normas sociales, culturales y de género que crean estereotipos, transmitiendo erróneamente, por ejemplo, que el desempeño de las mujeres en estas áreas del conocimiento es inferior al de los hombres, no obstante que esto haya sido desmentido por la ciencia, continúa siendo una creencia arraigada (Herrera et al., 2021, p.2).

Considerando que la ciencia representa un campo con alta responsabilidad social, la característica denominada *La mujer y su doble responsabilidad: “ama de casa” y profesional* debe ser analizada desde este campo temático, pues al reconocer que, si bien a las mujeres se les ha dado cierto tipo de ingreso y acceso al conocimiento científico, son muchos los esfuerzos y “sacrificios” que ellas deben padecer para que su producción intelectual pueda competir y ser equiparada con la de los hombres. Frente a ello, Morales (2017, p.35) refiere que:

Esta situación puede leerse desde la perspectiva de los roles de cuidado y maternidad, que se traducen en un sistema estereotipado de valores femeninos (pasivo, emocional, subjetivo e intuitivo), opuestos a un sistema de valores androcéntrico (activo, racional, objetivo, lógico) que se consideran legítimos y propios de la actividad científica y tecnológica.

#### ❖ **Campo temático: Rol cultural de la mujer.**

Desde la mirada del **rol cultural de la mujer** como otro de los campos temáticos en relevancia a sus aportes teóricos, a continuación, se detalla cada una de las características identificadas respecto al mismo.

En primera instancia se muestra una nueva característica denominada *Brecha de género y otros tipos de discriminación* para la cual se hace un análisis enfocado hacia la diversidad cultural donde se identifica que la mujer, respecto al contexto sociocultural al que pertenece no afronta las vicisitudes de la misma manera, es decir, cada mujer es única y a lo largo de su vida experimenta escenarios de discriminación en clave de género, pero de acuerdo a sus particularidades culturales, la gama de segregación social que puede padecer tiende a ser más compleja y profunda, tomando en cuenta por ejemplo, su color de piel, sus creencias, su procedencia, su postura política o su forma de vestir.

Por ejemplo, haciendo alusión a lo anterior, Sanabria y Molina (2019) refieren que:

En particular, con respecto del papel cultural de la mujer en la ciencia y su enseñanza (Walls, 2013), como parte de un ejercicio deconstructivo, señala un “doble vínculo” particularmente problemático para las mujeres afrodescendientes que experimentan simultáneamente sexismo y racismo a través de su educación científica y en sus carreras (p.295).

En este sentido, el fenómeno de padecer una doble discriminación toma mayor fuerza cuando:

La comprensión que expresan las personas sobre las configuraciones de los papeles culturales de mujeres y hombres, a través de las cuales se infiere que son prácticas socialmente aprendidas a partir de la réplica de las tradiciones culturales, vinculadas a las historias de los pueblos, sus procesos migratorios y sus resistencias culturales. Para el caso de Latinoamérica, se trata de una trayectoria histórica en la que las mujeres han sido subalternas (Chassot, 2015; Sanabria, 2018) y en el que las relaciones entre las mujeres y la sociedad se ha asumido como una práctica tautológica (Sanabria y Molina, 2019, p.296).

Finalmente, bajo el campo **rol cultural de la mujer** también se denota la característica denominada *habilidades cognoscitivas ligadas al género*, la cual desde Sanabria y Molina (2019) en su estudio muestran que “se encontraron publicaciones con miradas culturalmente más contextuales, en las que se afirma que las diferencias existentes en el aprendizaje de las ciencias al parecer enmascaran la desigualdad educativa, a propósito del papel social como mujer o como

hombre” (p. 300) y que lo anterior tiene una importante “justificación sobre el bajo desempeño de los hombres a una falta de interés y el bajo desempeño de las mujeres a una falta de capacidad” (p.300).

#### ❖ **Campo temático: Reconstrucción histórica de la mujer**

Desde el campo temático que da una visión hacia la **reconstrucción histórica de la mujer**, se encuentra asociada la característica denominada *Estereotipos culturales* desde la cual se pretende comprender de manera general cómo ha sido el surgimiento de la brecha de género a lo largo de la historia y cuáles han sido los paradigmas que la fundamentan para que la misma siga vigente mediante la replicación constante de estereotipos culturales, los cuales según el aporte teórico que al respecto plantea Sanabria (2018), se pueden visualizar como:

Dinámicas sociales configuradas sobre las formas de relacionarse con los recursos y los problemas que surgen en el territorio, generando como consecuencia que los individuos o las poblaciones puedan ser excluidos o desconocidos, lo que agrava las problemáticas de desigualdad puesto que no se originan únicamente como ya se dijo en el poder adquisitivo, sino que pueden tener raíces más profundas como las diferencias culturales (p.179).

Así pues, los estereotipos culturales se encuentran estrechamente ligados al rol cultural que se le asigna a la mujer en los diferentes contextos socioculturales.

En concordancia con lo dicho, la configuración del rol cultural de la mujer como categoría, ha de entenderse más allá del entorno en que se configura, si bien se trata de un resultado de las relaciones sociales, estas relaciones no se producen por acción directa de interacción con el medio natural, es una expresión que, como resultado cultural, es en sí misma un resultado de las relaciones socioculturales e históricas en el territorio (Sanabria, 2018, p.185).

#### ❖ **Campo temático: Diversidad cultural**

Finalmente, desde el campo temático que da una visión hacia la **diversidad cultural**, se encuentra relacionada la característica denominada *Estereotipos culturales* que como se ha podido evidenciar a lo largo del documento, son dichos estereotipos los que en su condición

histórica y sociocultural permiten que la brecha de género, aunque de manera diferente, continúen con su reproducción de una generación a otra. Estos estereotipos se caracterizan por mostrarse presentes en todas las actividades de interacción social, aunque en algunos casos pasen desapercibidos.

Es en escenarios sociales tales como los familiares, educativos, culturales, religiosos, políticos, entre otros, que son un punto de encuentro para las organizaciones humanas en donde, a lo largo del tiempo se le ha dado un valor a los estereotipos que mantienen clara la dicotomía entre los géneros femenino y masculino. Al respecto, Sanabria y Molina (2021) argumentan que:

Las teorías implícitas (Loo, Olmos y Granados, 2003) son construidas a través del tiempo, por sus experiencias académicas, socioculturales y de interacción social, posibilitan la comprensión de intercambios y procesos de negociación de significados. Tendencias críticas sobre el racismo científico y la perspectiva de rol cultural de la mujer (Atwater, Russell, y Butler, 2014) muestran la necesidad de la comprensión reflexiva de la hegemonía masculina (p.3).

A manera de reflexión, y según los hallazgos obtenidos desde los aportes teóricos que brindan las fuentes documentales para el desarrollo del primer objetivo específico del presente trabajo de investigación, se identificaron claramente once características relacionadas a la brecha de género asociadas al desempeño profesional de las profesoras de ciencias en contextos de diferencia y diversidad cultural en Colombia.

Así pues, de la interpretación de estas características obtenidas, se afirma que la brecha de género en Colombia no se puede generalizar debido a la diversidad cultural presente en los diferentes territorios del país, por tanto, las características se tornan variables según el contexto cultural y la interacción que se realiza en las diferentes instituciones de orden social como la familia, la escuela, los escenarios políticos, religiosos, entre otros.

En coherencia a lo anterior, se logró identificar que en la dinámica social permanecen a flote todos aquellos estereotipos culturales que, en clave de género catalogan a mujeres y hombres definiendo en ellos habilidades, cualidades, escenarios donde se pueden desarrollar, tipos de vestir, comportamientos, actitudes, aptitudes y un sinnúmero de particularidades que los feminizan o masculinizan según sea el caso.

De la misma manera, se resalta la invisibilización de la brecha de género que se ocasiona debido a estos estereotipos y que a diario se naturaliza en todos los escenarios de interacción social, y que como se pudo reconocer en la descripción de las características asociadas a la brecha, es en situaciones de la vida cotidiana donde este fenómeno se mantiene.

Específicamente en el ámbito educativo, desde la educación inicial, los docentes se convierten en los responsables de replicar, ya sea de manera intencional o no, toda clase de estereotipos que invisibilizan la brecha y que como ya se ha mencionado, se fundamentan en la herencia cultural de cada contexto. Este hecho es como una cadena que ha trascendido en las diferentes épocas donde se ha mostrado de manera distinta, pero que tiende a permanecer; así pues, los estudiantes pueden ser víctimas de estos estereotipos que luego aceptan, naturalizan y finalmente replican.

En la educación superior este hecho se ve reflejado, por ejemplo, en la limitación que desde niñas se les ha inculcado a las mujeres al catalogarlas como “buenas o malas” según su capacidad para desempeñarse en algún área específica del conocimiento, influyendo así incluso en la elección de sus carreras profesionales en las cuales ellas tienden a continuar su formación en áreas que se relacionen con el cuidado del otro como enfermería, pedagogía o carreras afines a las ciencias humanas.

Dicho fenómeno no termina aquí, pues continúa reflejándose en escenarios de desempeño profesional donde el género femenino permanece, en diferentes medidas, subordinado al género masculino. El campo científico es por ejemplo un escenario donde las mujeres han permanecido relegadas o sin reconocimiento, ya que por el mismo prestigio que tiene la ciencia, este ha estado en mayor medida asignado a los hombres. En este sentido, aunque las mujeres tienen cabida en estos escenarios, se debe considerar el esfuerzo que a diario realizan tanto para mantenerse en estos cargos como para que su trabajo sea reconocido.

Al respecto, desde los estudios realizados por el Observatorio de Género de Nariño (2021, p.69), se concluye que:

Las transformaciones demográficas, sociales y culturales de los últimos tiempos han permitido abrir y ampliar espacios de participación que antes se encontraban restringidos para las mujeres como el mercado laboral, que hacen posible la

autonomía económica, un factor trascendental para acelerar el proceso de igualdad en todas las esferas vitales de hombres y mujeres, pues se reconoce que la dependencia económica es la causa “no sólo del sometimiento femenino en el ámbito familiar, sino también de las dificultades para la construcción de su propia identidad y ciudadanía” (Goyes, 2018, p.165).

### 3.2.2. Análisis e interpretación, segundo objetivo específico

Al relacionar los campos temáticos y las fuentes documentales en función del segundo objetivo específico, el cual se propone “Describir desde una perspectiva histórica, la brecha de género asociada al desempeño profesional de profesoras de ciencias”, según el gráfico 7 se identifica que de las 30 fuentes referenciadas 11 de ellas apoyan su fundamentación teórica en seis de los siete campos obtenidos en el análisis inductivo.

Gráfico 7: Relación campos temáticos y fuentes documentales. Objetivo 2

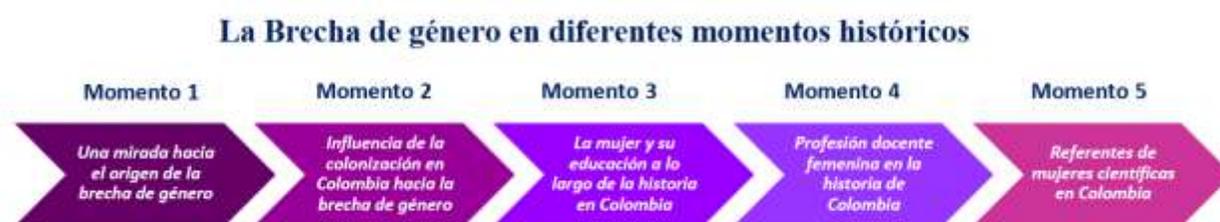


Fuente: Esta investigación.

Así entonces, tras la lectura profunda y analítica de cada una de las fuentes documentales se obtuvieron hallazgos significativos que, teniendo en cuenta el tiempo histórico que referencian, permitieron ordenarlas cronológicamente para que el análisis y la descripción histórica del segundo objetivo específico se presentara en una secuencia de momentos históricos (figura 6), hasta mostrar los resultados de cómo se evidencia la brecha de género en la actualidad y en referencia a sus aportes desde cada uno de los campos temáticos, se logró identificar que las

fuentes contaban con una variedad de referentes históricos que metodológicamente se decidió organizar en cinco momentos claves para una mejor interpretación. Mismos que fueron nombrados de manera axial de la siguiente manera: *Una mirada hacia el origen de la brecha de género*<sup>5</sup>; *Influencia de la colonización en Colombia hacia la brecha de género*; *La mujer y su educación a lo largo de la historia en Colombia*; *Profesión docente femenina en la historia de Colombia*; y *Referentes de mujeres científicas en Colombia*, que aportaron en la construcción descriptiva que se presenta a continuación.

Figura 6: La Brecha de género en diferentes momentos históricos



Fuente: Elaboración propia

### ***Una mirada hacia el origen de la brecha de género***

Desde el pensamiento filosófico occidental, a lo largo de la historia, se ha tratado de reflexionar y razonar acerca del origen de los fenómenos de la interacción humana con el mundo que la rodea, destacando en este proceso aspectos como la organización política y social, el conocimiento, lo natural, lo metafísico, entre otros, que, en otras palabras, eran reflexiones que pretendían explicar el mundo. Haciendo énfasis en la organización política y social, varios pensadores intentaron otorgar ciertas características tanto a mujeres como a hombres y definir sus escenarios de acción. Al respecto, Platón no atribuía funciones propias a las mujeres aludiendo su naturaleza como más débil que la de los varones, sin embargo, para él, la esencia humana era la misma; por otro lado, Aristóteles atribuye diferencias entre ambos géneros, considerando sus virtudes particulares, así los hombres por naturaleza debían inclinarse hacia la esfera pública y subordinada a ésta se encontraba la esfera doméstica la cual era propia para las mujeres. “En esta línea de razonamiento, ciertas virtudes femeninas, como el cuidado y la sensibilidad interpersonal, son valoradas socialmente; en cambio, y hablando muy generalmente,

<sup>5</sup> ***Momentos históricos:*** que de aquí en adelante se presentaran en negrilla y cursiva para una mejor comprensión e identificación.

se reconoce y valora como una virtud de carácter masculino la capacidad de lograr objetivos” (Orellana, 2019, p.268).

Desde el punto de vista biológico, Charles Darwin en sus estudios evolucionistas y de adaptación, plantea biológicamente la idea de complementación entre géneros, es decir, que mujeres y hombres tendrían una necesidad de cooperación y no de competición, esto debido a sus diferencias biológicas particulares (Orellana, 2019).

En coherencia a lo anterior, se plantea la segregación de género como alternativa de orden político, social y biológico que a lo largo de la historia se han tomado como referencia en las diferentes épocas generacionales con intenciones de organización social. Ante ello, Orellana (2019) refiere que:

El deber ser femenino se construyó a partir de ciertas características diferenciadoras entre hombres y mujeres que influyeron tanto en la forma en la que se definieron el cerebro y el comportamiento de estas últimas, como en su libertad para obtener conocimiento científico, la que se vio limitada por el predominio del naturalismo aristotélico, un mundo de formas naturales en movimiento, y del naturalismo darwiniano, un mundo de formas en evolución. Ambos paradigmas, que comprenden mundos elaborados de formas naturales y distintas entre las que se da un orden natural, contribuyeron a imponer la idea de una supuesta subordinación (p.269).

### ***Influencia de la colonización en Colombia hacia la brecha de género***

Centrando esta descripción histórica en escenarios del contexto cultural colombiano, cabe resaltar por qué Colombia es considerado un país pluriétnico y multicultural, interrogante que puede ser abordado desde hechos históricos como la colonización, la cual marcó procesos de intercambio cultural que en la actualidad se reflejan en la diversidad.

Tras este hecho, en Colombia, “emergen sincretismos culturales producidos por las invasiones europeas a pueblos amerindios ya existentes, que poseen cosmogonías propias que paulatinamente se desintegraban” (Sanabria y Molina, 2019, p.303). Dado que surgía una nueva estructuración cultural, social, política y religiosa, en la cual, la interculturalidad se ve influenciada específicamente en el territorio colombiano por las costumbres europeas. En este

sentido, la familia se ha considerado como un núcleo social que permite enfocar la organización estructural antes mencionada, asignando roles a sus integrantes respecto a las labores que deben desempeñar tanto en su interior como en la sociedad. Según Sanabria (2018):

La noción de familia como elemento histórico permite entablar una relación entre la construcción social de ámbito familiar con las funciones sociales de cada miembro de la misma, y por extensión en la sociedad. Al respecto Donzelot (1998) explica esta organización social desde la mirada del antiguo régimen europeo en la que el padre, como figura soberana en la misma, recibía el poder y por tanto toda obediencia de los integrantes. Dentro de este dispositivo social se distribuye y validan los saberes, los roles familiares, conservando la circularidad —es decir que no solo los objetos de conocimiento son históricos, sino que el mismo ser humano lo es—, las configuraciones sobre los prejuicios, las expectativas, y la construcción de la realidad es aprendida como tradición (p.181).

Desde este sentido, se puede observar cómo el papel masculino toma cierto protagonismo ante los otros roles que conforman el núcleo familiar y por tanto su posición de masculinidad es un referente de respeto a nivel social. Por otro lado, la mujer guarda una postura de respeto que se ve manifestada en la subordinación hacia los hombres y su papel toma un valor social ligado al desarrollo de actividades enfocadas en el cuidado del hogar y de los demás. Respecto a ello, Sanabria (2018) alude que:

A partir del siglo XVIII se organiza una alianza [...] entre el orden social vigente y el lugar de la familia en la sociedad, escenario en el que el rol social femenino cobra un interés particular; el cuidado de los niños de la primera edad [...] de la higiene y en general de la atención familiar [...] en la que la presencia materna es discreta pero el control que ejerce ha de extenderse, incluso, en su ausencia. [...] En Colombia esta organización privada de la sociedad se instaló durante el periodo colonial (p.182).

Lo referido anteriormente conlleva a reflexionar acerca del origen de la segregación del género femenino desde un análisis de organización social, donde priman las ideas de ordenamiento patriarcal y que a lo largo de la historia han permanecido a flote en todos los

escenarios de interacción humana y que varían respecto al contexto cultural donde se presentan. Sanabria (2018) al respecto propone que:

Este tipo de desconexiones se validan y naturalizan como exclusiones con una fuerte base histórica sobre el origen de la sociedad actual la cual, para el caso de Colombia está marcada por las migraciones poblacionales, las características de los poderes políticos vigentes, de la organización social a nivel local y global y el concepto de autenticidad que se traduce como sinónimo de arraigo cultural. Características que se ven reflejadas en los discursos para explicar las diferencias que se ven sostenidas en conceptos como «raza», género, educación, entre otras (p.180).

Así pues, se logra reconocer la incidencia del fenómeno de la colonización en el origen de esa amplia gama de diversidad poblacional que hace parte del territorio colombiano y que es producto del mestizaje y la interacción cultural, que en el caso específico de Colombia refleja la adopción de costumbres propias a la cultura europea.

### ***La mujer y su educación a lo largo de la historia en Colombia.***

En Colombia, la colonización reemplazó aspectos de su cultura original, como, por ejemplo, la religión, promoviendo las creencias que profesaba la iglesia católica y que fue posicionada como una institución a la cual se le debía gran respeto, por tanto, tenía una gran influencia sobre todos los aspectos de organización social, entre ellos, la educación.

“La educación influenciada por la religión, también responde a un paradigma de instrucción femenina existente en Colombia desde la época decimonónica y con difusión nacional, centrado en callar y obedecer” (Zuleta y Hernández, 2020, p.46). Esto se vio reflejado en la entonces llamada Gran Colombia, a inicios del siglo XIX, específicamente en el año 1821 durante el Congreso de Cúcuta cuando se decidió que las mujeres podían educarse, pero bajo el límite de ser formadas para ser buenas esposas y buenas madres (Hernández, 2011).

Hecho que también se presentó años más adelante, en la época de los Estados Unidos de Colombia, cuando en 1872 se dio paso al surgimiento de las Escuelas Normales Femeninas “como resultado de la política educativa liberal radical [impulsada por Salvador Camacho Roldán], lo que permitió organizar una de estas instituciones en la capital de cada uno de los

nueve Estados que para la época conformaban el país” (Hernández, 2011, p.245). Estas escuelas se especializaron en formar maestras para los niveles de educación inicial de su mismo género. Este hecho en favor de mitigar de alguna manera la discriminación que ellas sufrían en la época, motivó y dio paso a que algunas mujeres se interesaran desde los escenarios de educación cambiar los parámetros establecidos por la iglesia católica que limitaban los conocimientos de niñas y mujeres netamente a los quehaceres y necesidades del hogar.

Acción que se presentó, por ejemplo, en el suroccidente del territorio colombiano bajo el protagonismo de Elena Fernández de Córdoba, quien hacia el año de 1893, el 6 de octubre inicio las labores del Liceo de la Merced, institución para niñas que, como hecho relevante, en el plan de estudios no incluían las asignaturas definidas como propias a su género, es decir, aquellas que limitaban su formación hacia las necesidades domésticas, en cambio, este contemplaba: Religión, Lectura, Escritura, Castellano, Aritmética y Geografía (Hernández, 2011).

En el transcurso del tiempo, desde la época de la colonia las luchas de las mujeres se fundamentaron en lograr su entrada al ámbito educativo en igualdad de condiciones con los hombres, luchas que se mantuvieron a lo largo del tiempo pues sus demandas no fueron atendidas en totalidad ante los diferentes gobiernos, así pues, como lo refiere Sanabria (2021, p.17):

El camino de ingreso a la escuela y posteriormente a la universidad solo fue parcialmente definida por la Ley 39 de 1903, la cual determina que esta actividad se realizará conforme a directrices de la religión católica, así como la organización en cada ciudad capital de una escuela normal para hombres y otra para mujeres costeadas por el Estado.

Al transcurrir casi treinta años, y bajo el gobierno de Enrique Olaya Herrera y Alfonso López Pumarejo (1930-1934), se lograron tres hechos significativos en la educación de las mujeres y se impulsó su ingreso a instituciones educativas en las cuales se había orientado durante muchos años, la educación principal y exclusivamente a los hombres (Hernández, 2011).

En primer lugar, bajo el “Decreto Presidencial 227 de 1932 se otorgó a los colegios secundarios femeninos el derecho de titular a mujeres como Bachiller, con fines de reconocimiento de saber” (Sanabria, 2018, p.191); en segundo lugar, en el año 1933 “por medio

del Decreto 1972, se reglamentó el ingreso de la mujer a la universidad como un esfuerzo por visibilizar la igualdad de condiciones en el sector productivo” (Sanabria, 2018, p.191); y en tercer lugar, se resalta la creación de las Escuelas Normales de profesoras en niveles de enseñanza rural a partir de la Ley No. 12 del 17 de diciembre de 1934 (Rojas y Campos, 2020).

Finalmente, en este momento histórico, se resalta según Domínguez (2004, p.2) que:

La lucha de las mujeres colombianas por posicionar la educación femenina en las agendas y políticas, el sistema educativo, y los programas de formación para el trabajo comenzó hace más de 80 años. Pero solo hasta 1981, se expidió la Ley 51, sobre la eliminación de todas las formas de discriminación hacia las mujeres.

### ***Profesión docente femenina en la historia de Colombia***

En Colombia, la formación de maestras estuvo estrechamente relacionada con la oportunidad de ingreso a la educación femenina de cada época. En este aspecto, la influencia de la iglesia católica herencia de la colonización, también tuvo un alto poder al establecer ciertos parámetros de rigurosidad especificando cómo debía verse y presentarse una mujer profesora ante la sociedad, ya que se conservaba la idea de que “la división de funciones establece distintos campos de desempeño masculino y femenino, de acuerdo a la esencia operativa de dichas funciones. En el primer caso, el campo exterior y público, en el segundo, la esfera doméstica” (Orellana, 2019, p.266), dado que la labor docente por su función de cuidado al otro se enmarcaba también hacia lo doméstico.

Acciones que para Orellana (2019) se pueden considerar como:

La relación subordinada que condujo el desempeño femenino a actividades consideradas “menores”, como el cuidado del cuerpo (medicina o enfermería) o de la infancia (pedagogía o puericultura), actividades que quedarían agrupadas bajo el paraguas de las denominadas “ciencias domésticas” o, de acuerdo al término griego, de la “oikonomía” –la administración y gerencia de la propiedad doméstica– que ha devenido en “economía” en castellano y que correspondería – por costumbre o por naturaleza– a las funciones propias de la mujer (p.266).

En referencia a lo anterior, hacia el año 1835 en la Ciudad de Pasto, en respuesta al clamor de las familias que se interesaron con preocupación por la educación de sus niñas, ya que ésta era considerada como un privilegio para niños y jóvenes, lo que se expresó ante el Concejo Municipal y en respuesta a ello, se organizó la Escuela de Primeras Letras para niñas de la ciudad donde se nombró a la señorita Margarita Polo para que asumiera esta responsabilidad. Cabe resaltar que, en su elección, se tuvieron en cuenta todas aquellas cualidades exigidas desde la religión católica para la sociedad. Entre sus obligaciones como maestra, ella debía enseñar “1°. Las verdades de la Religión comprendidas en la doctrina cristiana: 2°. Las principales máximas de la buena moral y urbanidad: 3°. Leer y escribir: 4°. Coser, bordar y dibujar” (Hernández, 2011, p.247). “Este hecho pasó a ser el punto de partida para que señoritas y señoras de la ciudad se dedicaran al magisterio” (Hernández, 2011, p.247).

Posteriormente, hacia el año de 1872 “al lado de la creación de las Escuelas Normales de varones surgió el interés por la fundación de Escuelas Normales de mujeres, que favoreció la formación de maestras” (Hernández, 2011, p.249), dando paso a la primera Escuela Normal Femenina del país, establecida en el Estado Soberano de Cundinamarca, con el fin de proporcionar mejores condiciones educativas para las mujeres, hecho que inspiró que este tipo de instituciones de educación se extendieran a nivel nacional y así, “al finalizar la década existían en el país Normales femeninas en Antioquia, Bolívar, Boyacá, Cauca, Cundinamarca, Panamá, Santander, Magdalena y Tolima” (Hernández, 2011, p.250). Sin embargo, como lo refiere Hernández (2011), para esta formación prevalecía la idea de que la maestra debía “darse a otros, sobre todo a un hombre, nunca para formarse a sí misma, y por tanto no le corresponde el cultivo de la ciencia, ni de la filosofía ni de la poesía” (p.250), establecida bajo los ideales de la iglesia católica.

Respecto a lo anterior, se resalta la importancia de la formación de las maestras que una vez graduadas y desde escenarios educativos, impulsaron desde la época un verdadero cambio en la educación de las niñas. Como ejemplo de ello, se destaca el trabajo de tres maestras del Departamento de Nariño que fueron formadas en la Escuela Normal de la ciudad de Popayán y que posteriormente, como hecho relevante en la educación básica de niñas, promulgaron que ellas pudieran reflexionar en cuanto al sentido de su ser social por la educación que se les estaba brindando la cual sin dejar de considerar las normas religiosas con un sentido moral y de

urbanidad, consideraba también el estudio de las ciencias naturales y de las ciencias sociales acercándolas a un campo más amplio en el conocimiento que como resultado promovía la formación de niñas y jovencitas ilustradas (Hernández, 2011).

Para la época, aun tras el hecho relevante ocurrido en el año de 1933 que por medio del Decreto 1972 se permitió y reglamentó el ingreso de mujeres a la educación superior, sin embargo, la educación de mujeres seguía siendo considerada de poco prestigio y subvalorada socialmente.

Ante esto, se puede presentar como ejemplo el caso de Paulina Beregoff, quien fue la primera mujer profesional en Colombia que, de hecho, era alemana, y que por privilegios de la influencia política que representaba su familia, a ella se le concedió el privilegio de estudiar medicina en la Universidad de Cartagena, sin embargo, considerando la idea anterior, se vio en la obligación de desempeñarse laboralmente como docente en la misma institución donde se graduó (Sanabria y Molina, 2019).

Es ya hacia las épocas de los 50s y 70s cuando la influencia de la corriente educativa genera un impacto social frente a la función ejercida por los maestros a quienes se les considera como un modelo y ejemplo a seguir. Respecto al perfil de las profesoras que demandaba la época, ellas seguían bajo influencias de la moralización fomentada por la religión, pero ahora debían considerar también el sentido estético con el cual se debían proyectar hacia la sociedad.

Eso nos remite a las representaciones y concepciones que se tenían sobre la mujer, como lo menciona Perrot (2007), “primer mandamiento de las mujeres: la belleza “sea bella y cállese”, es lo que se le impone”. Una representación ligada a la desvalorización de la mujer, donde no es reconocida por sus aptitudes, cualidades o fortalezas, sino que queda enmarcada en la visión de una imposición social donde prima la clase, la economía, y el sexo (Rojas y Campos, 2020, p.222).

### ***Referentes de mujeres científicas en Colombia***

Estando el escenario científico inmerso en el campo de la educación, se debe reflexionar desde una perspectiva histórica en qué condiciones la mujer se ha podido desempeñar en este ámbito, cómo lo ha hecho y cuáles han sido sus logros al intentar realizarse en campos como éste que eran considerados de exclusividad masculina. Así pues, “a inicios del siglo XX, la carrera

científica en las sociedades europeas era asumida como una actividad impropia para la mujer, o practicada por aquellas que renunciaban a su rol social” (Sanabria, 2018, p.189), hecho que por influencia cultural tendía a replicarse en el territorio colombiano.

Al respecto, Orellana (2019), plantea que:

[En] la relación ciencia-género, se destaca la cercanía entre una concepción naturalista y una exclusión de las mujeres del campo de la investigación científica, pues se puede concebir, bajo un paradigma basado en un principio de libre naturaleza, que una tergiversación del orden natural dará lugar a una obstaculización del curso libre y natural del desarrollo; en otras palabras, el desempeño o protagonismo femenino en las ciencias será un obstáculo para su progreso, ya que, bajo una concepción naturalista aristotélica [y darwiniana ], el lugar natural de la mujer es como ser subordinado en la economía recíproca (p.261).

Mientras tanto, en otros lugares del mundo ocurrieron hechos relevantes en el campo científico, en donde por razones de índole religioso y cultural, “las mujeres no tienen una representación importante, lo que no quiere decir que no haya aportes, sólo que no participaron en las decisiones que tomaban las comunidades de especialistas” (Sanabria y Molina, 2019, p.297). Al respecto, es relevante reconocer que:

Las científicas existían, muchas de ellas con formación doctoral, por pertenecer a familias con poder económico. Tomemos el ejemplo de Rosalind Franklin, quien trabajaba en un laboratorio como auxiliar, a quien no le permitieron escribir con voz propia y requirió del permiso del director del laboratorio, permiso que no obtuvo, y que hoy como reparación se reconoce su autoría de la foto 51, la que fue crucial para la modelación de la molécula del ADN, solo que no mereció el premio Nobel, porque no es un premio póstumo. En cambio, éste lo recibieron los doctores Watson y Crick, quienes tomaron el trabajo de Rosalind y completaron con él información que les faltaba (Sanabria y Molina, 2019, p.297).

Contextualizando lo anterior, en el territorio colombiano hacia finales de la década del siglo XX, también operaban mecanismos de segregación y exclusión hacia las mujeres en

actividades relacionadas con la ciencia y la tecnología, como la dirección de entidades, la gestión de recursos o la participación en organismos de toma de decisiones “situación que no se justifica por la falta de capacidades y cualificación de las mujeres científicas colombianas, sino por estereotipos de género que se articulan con prácticas socioculturales y políticos de orden más amplio” (Morales, 2017, p.37).

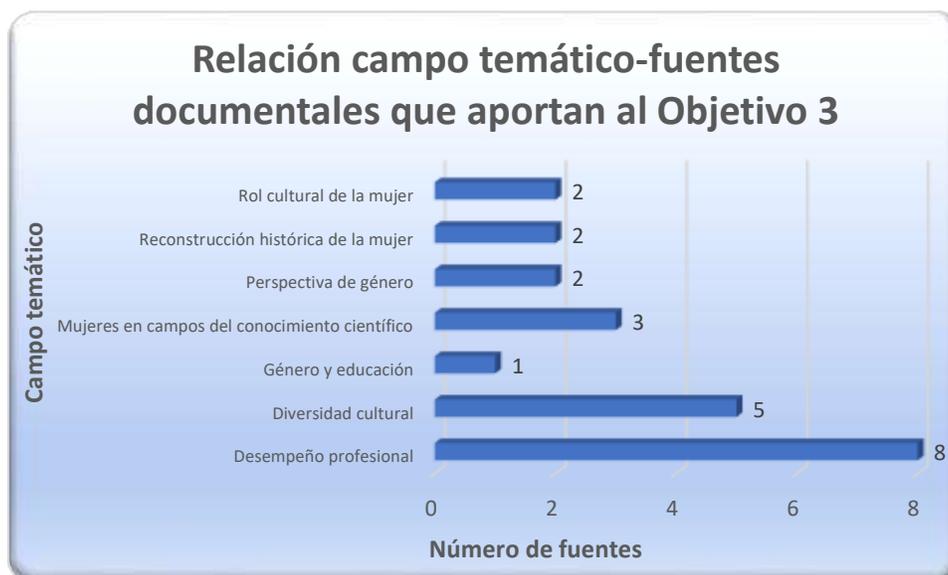
A manera de reflexión, y según los hallazgos obtenidos desde los aportes teóricos que brindan las fuentes documentales para el desarrollo del segundo objetivo específico del presente trabajo de investigación, se logró identificar que la brecha de género existente en los diferentes escenarios de organización social donde interactúan a diario mujeres y hombres, ha prevalecido a lo largo de la historia, lo cual claramente desde cada uno de los momentos históricos destacados, evidencia que la misma es constante en todo tipo de relación humana y aunque en la actualidad poco a poco se han ido naturalizando aspectos que la mantienen, como los estereotipos culturales que incitan a la discriminación de género y que suelen pasar desapercibidos, cabe resaltar las luchas que las mujeres han liderado en la historia en pro de la tan anhelada equidad, que pretende una reorganización política, pública y social en donde tanto mujeres como hombres se desarrollen con los mismos derechos en igualdad de condiciones.

Y de la misma manera, se considera también la real importancia del papel que jugó la educación en cuanto a los aportes tan significativos y trascendentales que como herramienta a la mano de las mujeres, poco a poco les permite su emancipación de los yugos patriarcales fundamentados y avalados por la religión.

### **3.2.3. Análisis e interpretación, tercer objetivo específico**

Al relacionar los campos temáticos y las fuentes documentales en función del tercer objetivo específico, el cual se propone “Comparar las características de la brecha de género asociada al desempeño profesional de las profesoras de ciencias en contextos de diferencia y diversidad cultural en Colombia”, según el gráfico 8 se identifica que, de las 30 fuentes referenciadas, 23 de ellas apoyan su fundamentación teórica en los siete campos obtenidos en el análisis inductivo.

Gráfico 8: Relación campos temáticos y fuentes documentales. Objetivo 3



Fuente: Esta investigación.

Para el desarrollo analítico e interpretativo de este objetivo se realizó una selección de las fuentes documentales, específicamente de las 28 de carácter nacional, de las cuales, en relación al lugar de investigación donde fueron desarrolladas, se clasificaron como resultado 14 fuentes, aportadas desde las regiones de Nariño (2), Valle del Cauca (3) y Cundinamarca (9) como referentes de comparación. Lo anterior, con el fin de reconocer desde estos diferentes contextos culturales las características particulares de la brecha de género asociada al desempeño profesional de las profesoras de ciencias, para lo cual se tomaron en cuenta las características identificadas en el primer objetivo específico.

Como estrategia didáctica, para el análisis e interpretación de resultados, se realizó la construcción de una matriz de análisis que permitió comparar tres características de la brecha de género asociadas al desempeño profesional de las profesoras de ciencias desde contextos de diferencia y diversidad cultural. Los elementos que componen la matriz de comparación identifican características, lugares de investigación, campo temático de comparación y subcaracterísticas a comparar (Anexo E).

Al realizar la matriz con los registros de comparación se obtuvieron los siguientes resultados en torno al desarrollo del tercer objetivo específico tal como se muestra a continuación.

Cuadro 2: Matriz de análisis de comparación de estudios realizados en torno a la brecha de género en Nariño, Valle del Cauca y Cundinamarca

MATRIZ DE COMPARACIÓN DE ESTUDIOS REALIZADOS EN TORNO A LA BRECHA DE GÉNERO EN NARIÑO, VALLE DEL CAUCA Y CUNDINAMARCA												
CAMPO TEMÁTICO DE COMPARACIÓN: DESEMPEÑO PROFESIONAL DE LAS PROFESORAS DE CIENCIAS	CARACTERÍSTICA: TRABAJO LIGADO AL GÉNERO			CARACTERÍSTICA: LA MUJER Y SU DOBLE RESPONSABILIDAD: AMA DE CASA Y PROFESIONAL				CARACTERÍSTICA: ESTEREOTIPOS CULTURALES				
	SUBCARACTERÍSTICA	LUGARES DE INVESTIGACIÓN			SUBCARACTERÍSTICA	LUGARES DE INVESTIGACIÓN			SUBCARACTERÍSTICA	LUGARES DE INVESTIGACIÓN		
		Nariño	Valle del Cauca	Cundinamarca		Nariño	Valle del Cauca	Cundinamarca		Nariño	Valle del Cauca	Cundinamarca
	Brecha salarial		X	X	Decisión de maternidad	X	X	X	Estereotipos ocultos en el lenguaje	X		X
	Baja participación de mujeres en áreas STEM	X		X	Horarios laborales extensos	X		X	Rol cultural de la mujer	X	X	X
	Invisibilización de aportes de mujeres en la ciencia	X	X	X	Desventaja laboral	X	X	X	Naturalización de la desigualdad	X	X	X
	Profesoras como modelo de rol			X	Rol hacia cuidado del hogar	X	X	X	Substitución femenina propia		X	X
	Mecanismos de exclusión invisibles	X	X	X	Frustración de ascensos laborales	X	X		Elección de carrera ligada al género	X	X	X

Fuente: elaboración propia

El cuadro 2 muestra la comparación realizada con las tres características seleccionadas por su pertinencia hacia el tercer objetivo: *trabajo ligado al género, la mujer y su doble responsabilidad: “ama de casa” y profesional, y estereotipos culturales*, desde los lugares de investigación (Nariño, Valle del Cauca y Cundinamarca), con el campo temático de comparación **desempeño profesional de las profesoras de ciencias**; y las subcaracterísticas que se obtuvieron al realizar la lectura analítica y comprensiva de las fuentes documentales a comparar.

Como resultados relevantes respecto a la brecha de género, se logró interpretar que las características que la sustentan se ven representadas en los 3 contextos y de acuerdo al campo temático de comparación se muestran de manera particular en cada uno de ellos de la siguiente manera:

Para la característica *Trabajo ligado al género* se halló que las subcaracterísticas se encuentran presentes en las investigaciones realizadas en los departamentos a comparar así: *profesoras como modelo de rol*<sup>6</sup> referenciada particularmente desde Cundinamarca (por autores como Espinosa, Bayona y Enríquez, 2020); *brecha salarial* referenciada desde los departamentos del Valle del Cauca y Cundinamarca (por autores como Rivera, Gómez y Muñoz, 2020; y Dulce, Maldonado y Sánchez, 2019 respectivamente); *baja participación de mujeres en áreas STEM* que se referencia desde los departamentos de Nariño y Cundinamarca (con autores como Zuleta y Hernández, 2020; y Morales, 2017 respectivamente); y *mecanismos de exclusión invisibles e*

<sup>6</sup> *Subcaracterísticas*: que de ahora en adelante se presentaran en cursiva y subrayadas para una mejor comprensión e identificación.

*invisibilización de aportes de mujeres en la ciencia* que de manera general se referencian desde los tres contextos (por autores como Aristizabal, 2014; Ibarra y Castellanos, 2009; y Arias y Sanabria, 2014).

En coherencia a lo anterior, se comprende que el *trabajo ligado al género* representa desde hechos históricos, todas aquellas actividades que como propias se adoptan y pueden desarrollar hombres o mujeres pues se encuentran especificadas, acordes a su género y que se identifican en características fundamentadas para el género masculino en el poder y la inteligencia; y para el género femenino en el cuidado y la organización del hogar.

En la actualidad, se considera erróneamente que todos los escenarios para el desempeño laboral y profesional se encuentran abiertos en igualdad de condiciones para mujeres y hombres, sin embargo, las diferencias marcadas entre ambos géneros aún prevalecen y debido a *mecanismos de exclusión invisibles* limitan el desempeño de las mujeres en estos escenarios laborales, dando lugar así a:

La segregación laboral [que] confina a hombres y mujeres a distintos sectores laborales (segregación horizontal); de manera particular, la educación superior agrupa a las mujeres en ciertas áreas del conocimiento y de enseñanza, con una presencia ínfima en otros campos donde la mayoría son hombres.

La segregación también hace referencia a los niveles laborales desempeñados por unos y otros (segregación vertical). En ese sentido, el techo de cristal da cuenta de una serie de barreras invisibles que impiden a las mujeres ascender a los cargos de alta dirección en las empresas en que laboran, limitando el desarrollo laboral, así como produciendo discriminaciones salariales y ocupacionales (Rivera, Gómez y Muñoz, 2020, p.219).

Dichas discriminaciones dan lugar, por ejemplo, a la llamada *brecha salarial* considerada como un problema de desigualdad de género en el mercado laboral, aspecto que se ve reflejado cuando una mujer, al desarrollar el mismo trabajo, en las mismas condiciones que un hombre, no devenga su mismo salario. “Para el caso colombiano, la brecha salarial diferenciada por género presenta una tendencia creciente: en 2012 se ubicó en 13 %, en 2013 aumentó a 14 % y en 2014 correspondió al 14,2 %” (Dulce, Maldonado y Sánchez, 2021 p.7),

“la brecha salarial [...], según la media, es de 12,9% para el año 2019, según la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH). Esto indica que por cada 100 pesos que recibe un hombre [...], una mujer gana 87,1 pesos” (DANE, 2020, p.10).

Por otro lado, la baja participación de mujeres en áreas STEM puede ser una consecuencia de esta brecha salarial, ya que, en general, hay una baja proporción de mujeres que se inclinan hacia estas áreas que se consideran de alto prestigio y que son las mejores remuneradas (Dulce et al., 2021). Al respecto, Espinosa, Bayona, y Enríquez (2020) refieren que:

Dentro de las profesiones CTIM existen bajas participaciones de las mujeres que son más notorias en ciertas carreras que en otras. Por ejemplo, las mujeres tienden a estudiar más carreras asociadas a ciencias naturales, como biología o química que ingenierías como la mecánica o mecatrónica. Los efectos de estas elecciones se reflejan en el mercado laboral, donde pese a que las mujeres sean profesionales CTIM, la probabilidad de ocuparse en un trabajo CTIM es menor respecto de los hombres con profesión CTIM. Además, las mujeres tienen mayor probabilidad de trabajar en educación o salud (p.11).

Así entonces, cabe resaltar que la motivación hacia estas áreas del conocimiento nace desde los escenarios educativos iniciales y reflexionar en cuanto a la importancia de la labor docente femenina y su influencia al reflejarse o exponerse, recalca que las profesoras como modelo de rol tienen en sus manos una gran responsabilidad y compromiso de género pues es en estos espacios donde los diferentes tipos de brechas hacia el género femenino, se reproducen o se acortan. Además, teniendo en cuenta el estudiantado femenino “una alta proporción de docentes mujeres en las instituciones educativas aumenta las probabilidades de graduación secundaria, ingreso y graduación de educación superior [de niñas y mujeres]” (Dulce et al., 2019, p.6).

Por otro lado, se ve necesario resaltar que, en el escenario científico, desde el desempeño profesional, el género femenino puede verse excluido también desde la invisibilización de aportes de mujeres en la ciencia ya que su producción académica muchas veces es demeritada y poco reconocida. Al respecto, Arias y Sanabria, 2014, plantean que “la participación de las

mujeres científicas en Colombia es muy alta, pero su visibilización no es igual a su participación, pareciera como si estuviese mediando una ciencia hegemónica ligada a la relación de género” (p.334).

Así mismo, señala a partir de las evidencias empíricas, que las contribuciones de las mujeres científicas colombianas han sido poco valoradas, y sus logros ignorados, por lo que se hace necesario en primer lugar hacer visible el problema e implementar acciones enfocadas a la estimulación y reconocimiento de la participación y contribución de las mujeres colombianas en las actividades de C&T (Morales, 2017, p.38).

Para la segunda característica denominada *La mujer y su doble responsabilidad: “ama de casa” y profesional*, se halló que las subcaracterísticas se encuentran presentes en las investigaciones realizadas en los departamentos a comparar así: *rol del cuidado del hogar* referenciada de manera general desde Nariño, Valle del Cauca y Cundinamarca (por autores como Castelao, 2021; Zuleta y Hernández, 2020); *decisión de maternidad* referenciada de manera general desde Nariño, Valle del Cauca y Cundinamarca (por autores como Sanabria, 2021 y otros ya citados); *desventaja laboral* referenciada de manera general desde Nariño, Valle del Cauca y Cundinamarca (por autores como Rivera et al., 2020 y otros ya citadas); *horarios laborales extensos* referenciada desde Nariño y Cundinamarca (por autores como Castelao, 2021; y Zuleta y Hernández, 2020); y *frustración de ascensos laborales* referenciada desde Nariño y Cundinamarca (por autores como Morales, 2017 y otros ya citados).

En coherencia a lo anterior, a lo largo de la historia a la mujer se le ha designado el *rol del cuidado del hogar* debido a sus características particulares de género “impuestas” a él como la delicadeza, el instinto maternal, entre otros, que cumplan con su desempeño en la esfera doméstica. Situación que hasta la actualidad es inherente a las mujeres independientemente del campo laboral en el que se desempeñen y que no se evidencia explícitamente en las labores del género masculino. Así, actualmente, “la minimización del cuidado y la maximización de la devoción por el trabajo [femenino] sin el apoyo del Estado y de los compañeros, lleva a modelos pocos sostenibles con el bienestar y la igualdad” (Rodríguez, 2017) (citado en Castelao, 2020, p.66), lo cual se ve reflejado en la desigualdad hacia las mujeres de “la participación en el trabajo

remunerado, los niveles salariales y el avance en las calificaciones profesionales de hombres y mujeres” (Castelao, 2020, p.67).

Como ejemplo particular, se puede referenciar desde las conclusiones del trabajo de investigación de Zuleta y Hernández (2020) que “Nariño es un departamento machista, en donde los hombres no apoyan a las mujeres con los quehaceres del hogar y los niños, al considerar que son terrenos femeninos, la figura masculina es proveedora, fuerte e intelectual” (p.49).

Además, a esto se suma el dilema en cuestión de la *decisión de maternidad* al que se ven sometidas las mujeres, pues el hecho de elegir desempeñarse profesionalmente no puede, en muchos casos, desligarse de “la representación cultural tradicional de la mujer centrada en la maternidad y el matrimonio” (Sanabria, 2021, p.12). Hecho que genera que se sigan presentando situaciones de discriminación hacia la mujer en ámbitos educativos, laborales y sociales.

Frente a lo anterior, cabe resaltar que dichas condiciones confluyen ocasionando situaciones de *desventaja laboral*, lo cual, según Rivera et al. (2020):

Refleja una segunda y en algunos casos, hasta una tercera jornada laboral. La OIT evidencia que las mujeres no solo tienen más barreras que los hombres al participar en la fuerza de trabajo, tienen también más probabilidades de estar desempleadas u ocupadas en empleos que están al margen de la legislación laboral, la normativa en materia de seguridad social y los convenios colectivos (p.218).

Además, al respecto del dilema planteado, los autores también refieren que se deben superar:

Las “fronteras de cristal” que se aplican cuando las mujeres deben decidir no solo entre la familia y el trabajo sino a su vez, entre la familia y las localizaciones geográficas de estos puestos laborales. Ambos conceptos hablan de barreras transparentes, ya que a pesar de que no hay leyes ni códigos que digan “las mujeres no pueden ocupar estos lugares de trabajo”, en la práctica existen leyes y códigos familiares y sociales que tácitamente imponen al género femenino esta limitación (Rivera et al., 2020, p.223).

Otra de las características de discriminación que se manifiestan en escenarios laborales para las mujeres, comprende los *horarios laborales extendidos* a los que las mujeres se someten para tratar de competir con el género masculino para que su trabajo sea valorizado y reconocido en igualdad de condiciones y se garantice para ellas, por lo menos, devengar un mismo valor salariable.

Por ejemplo, Zuleta y Hernández (2020) refieren que:

Las profesoras encuentran satisfacción en sus vidas laborales, sin embargo, sus vidas personales son sacrificadas constantemente en procura de su éxito profesional, el cual exige jornadas laborales extendidas y pasar menos tiempo con sus parejas e hijos(as); estos factores causan en ellas constantes cargos de conciencia y una dualidad permanente entre el orgullo por sus carreras y la tristeza por lo que sucede en sus hogares (p. 48).

Situación que además afecta emocionalmente el desarrollo personal e intelectual de las mujeres que padecen este tipo de discriminaciones, que las pueden llevar a momentos de *frustración de los ascensos laborales* que para ellas se vuelven casi imposibles de alcanzar en cargos administrativos, directivos o de alto nivel público, e incluso desde su limitación para el ingreso a posgrados que representan gran importancia en el desarrollo profesional.

Frente a lo anterior, Morales (2017) refiere que:

Existe entre las mujeres científicas una tensión frente a los roles del cuidado que se relacionan con la familia y la maternidad, lo que repercute directamente en sus trayectorias científicas, por ejemplo, a la hora de aplicar a convocatorias de formación posgradual para formación en el exterior, así como dedicación a la investigación, máxime cuando se requiere adelantar trabajo de laboratorio o de campo que demanda largas jornadas de trabajo (p.38).

Finalmente, para la tercera característica denominada *Estereotipos culturales* se halló que las subcaracterísticas se encuentran presentes en las investigaciones realizadas en los departamentos a comparar así: *estereotipos ocultos en el lenguaje* referenciada desde Nariño y Cundinamarca (por autores como Castela, 2021; y Arias y Sanabria, 2014); *rol cultural de la mujer* referenciada de manera general desde Nariño, Valle del Cauca y Cundinamarca (por

autores como Sanabria y Molina, 2021; Rojas y Campos, 2020; y el Grupo de Investigación Derecho, Justicia y Región de Nariño, 2020); *naturalización de la desigualdad* referenciada de manera general desde Nariño, Valle del Cauca y Cundinamarca (por autores como Arias y Sanabria, 2014; y otros ya citadas); *elección de carrera ligada al género* referenciada de manera general desde Nariño, Valle del Cauca y Cundinamarca (por autores como Espinosa et al., 2020); y *subestimación femenina propia* referenciada desde Valle del Cauca y Cundinamarca (por autores como Ibarra y Castellanos, 2009; y Sanabria y Molina, 2021).

Considerando que el ámbito de la educación constituye aquellos escenarios educativos que desde las prácticas docentes femeninas o masculinas, están propensos a contribuir en que la brecha de género culturalmente establecida se acorte, incentivando la equidad de género desde el salón de clase, o, por el contrario, ésta permanezca de manera constante replicando a diario consciente o inconscientemente toda clase de estereotipos, que nacen desde la interacción humana en los diferentes contextos culturales. Hecho que puede identificarse según Sanabria (2021) como “la configuración del género en una sociedad” (p.18).

Así pues, se da lugar al reconocimiento de los *estereotipos ocultos en el lenguaje*, los cuales hacen referencia a todas aquellas “creencias, actitudes y valores existentes que hacen parte de las motivaciones y obstáculos que impiden a las mujeres” (Rivera et al., 2020, p.219) y que se replican a diario a través de las diferentes formas del lenguaje.

Al respecto, Arias y Sanabria (2014), reconocen que:

Los docentes en general son agentes de cambio de la sociedad, la función social que cumplen va más allá de divulgar saberes especializados, ellos ejecutan los fines educativos que reflejan el ideario de ciudadano que se espera o el que ha construido la sociedad a la que pertenece. Muchas veces la desigualdad de género se presenta sin que el profesor o profesora se percaten de este, a pesar de que en el ambiente predomine la igualdad de condiciones, ya que están insertos en ese modelo de lo femenino y de lo masculino que se ha construido, un ejemplo de lo dicho son los libros guía que se llevan y estudian en el aula de clase, donde se visibilizan imágenes de científicos, y muy pocas veces a científicas mostrando un poder donde predominan unas personas sobre otras, validando y fortaleciendo el imaginario de una ciencia a-política, y a-histórica (p.337).

En pertinencia a lo anterior, se puede decir que otras clases de estereotipos que se recalcan a diario de forma naturalizada y que no necesariamente se reflejan en un lenguaje verbal, pueden ser, por ejemplo, los que se esconden tras las bromas machistas, tras los gestos corporales o imposiciones culturalizadas como el uso de un uniforme escolar que determina que las niñas usen falda y los niños pantalón. Hechos que vulneran significativamente el valor de la mujer que a diario padece el peso heredado de su rol cultural.

En coherencia a lo anterior, el *rol cultural de la mujer* puede ser comprendido desde:

Una continua interacción entre concepciones individuales y concepciones colectivas (en virtud que la cultura en sentido sustantivo entiende que los significados son públicos), y desde una visión individual resaltan la importancia de las experiencias personales directas que al interactuar son seleccionadas en razón de la importancia cultural que revisten (Sanabria y Molina, 2021, p.3).

Así entonces, todos aquellos hechos y estereotipos que atentan contra la integridad de la mujer sustentados en replicar características heredadas desde su rol cultural, dan paso a la *naturalización de la desigualdad*, esto significa que todas las acciones en clave de género se marquen sutilmente con un toque de violencia que no se ve. Por ejemplo, llevando este hecho a un ambiente educativo, Arias y Sanabria (2014), en palabras de Rebollo (2013) refieren que:

El profesorado al no conocer una problemática permite que se continúe reforzando la naturalización de la desigualdad de género en el aula de clase, a este fenómeno se le denomina “ceguera de género”, los jóvenes en el aula de clase al escuchar nuevas opiniones y pensamientos sobre la igualdad en este caso “género” permiten que estos puedan pensarse en un mundo diferente, equitativo y con un alto grado en valores humanos, “lo que no se habla no existe y lo que no existe no se practica” (p.339-340).

En consideración, aquellos hechos que pasan como irrelevantes pueden convertirse como significativos en la vida de una mujer. Se puede plantear como ejemplo, que la influencia brindada en el ambiente escolar se ve estrechamente relacionada con su futuro profesional, así la *elección de carrera ligada al género* se torna como efecto de todas las acciones discriminatorias de género antes mencionadas. Así, el considerar que la ciencia y el conocimiento se particulariza

hacia mujeres u hombres es una muestra de este efecto que se ve reflejado en la mayor cantidad de hombres presentes en áreas de ciencias “duras” como la física y las ingenierías en relación al bajo número de mujeres que se preparan en las mismas, así pues, se evidencia que “los modelos de rol pueden tener sesgos hacia uno u otro género a partir de sus creencias” (Espinosa et al., 2020, p.6).

En este sentido, se refiere que la baja participación de las mujeres en las áreas científicas y tecnológicas, puede deberse a que ellas mismas aprendan desde pequeñas a darle una menor importancia, considerándolas “difíciles” lo cual las lleva a perder el interés en formarse profesionalmente en carreras afines a la ciencia (Espinosa et al., 2020).

En coherencia, se propone la idea de que la *subestimación femenina propia* nace desde las “concepciones individuales basadas en experiencias sociales y culturales que pueden ser a) directas relacionadas con la vida diaria b) Vicarias obtenidas por la observación de los otros pertenecientes a la comunidad y c) Simbólicas transmitidas por medio del lenguaje”, relacionado desde el concepto de las teorías implícitas propuesto por Sanabria y Molina (2021, p.3).

Finalmente, en relevancia a lo anterior, Ibarra y Castellanos (2009) refieren que:

Es claro que las mujeres en Colombia, como en el resto del mundo, han ido rompiendo con los tabús que las excluían de ocupaciones tradicionalmente consideradas masculinas; sin embargo, persiste aún un sistema cultural de género en el cual la mayoría de las mujeres son educadas para verse a sí mismas como más aptas para las ocupaciones que no involucran ni las matemáticas ni las ciencias exactas. (p.81); [...] o dudar de la legitimidad de su trabajo académico, pensando que «se quedan cortas» frente a los estándares que ellas mismas se aplican (p.91).

A manera de reflexión, al comparar las características de la brecha de género asociadas al desempeño profesional de las profesoras de ciencias desde diferentes contextos culturales como Nariño, Valle del Cauca y Cundinamarca, tras los hallazgos obtenidos se logró concluir que la brecha de género es un fenómeno que se presenta en todos los contextos o escenarios de diferencia y diversidad cultural, sin embargo, cabe resaltar que su particularización en cada uno de ellos se debe a la forma cómo se presentan a diario en la interacción humana y en todo

escenario social, toda clase de estereotipos ligados al género que son impuestos o adaptados desde la cultura y que tienen un amplio recorrido histórico.

En este aspecto, haciendo énfasis en escenarios de educación y apoyando lo anterior, Arias y Sanabria (2014) refieren que:

El profesorado en la escuela juega un papel tan importante como la misma escuela, éste genera espacios de enseñanza/aprendizaje junto con l@s estudiantes desde un currículo formal, pero pocas veces se ha buscado estudiar el currículo oculto que se lleva al aula de clase por parte del profesorado a propósito de la temática que nos convoca, entendiéndose como currículo oculto todo aquello que los profesores dicen, el cómo lo dicen, gestos, comentarios, que permiten mediar lo que está escrito y validado de su currículo formal, en esta vía Flores (2005), plantea que el lenguaje es un instrumento de poder, a la vez Jiménez (2007) menciona que el lenguaje es un espacio de construcción de género y que la construcción del género en la sociedad no es neutral sino más bien está vinculada a las relaciones de poder que se institucionalizan en la sociedad actual (p.337).

Situación que fomenta la presencia y permanencia de una brecha de género que tiende a dejar a las mujeres en desventaja en muchos aspectos de su vida cotidiana, como su formación académica, al clasificar el conocimiento como propio o impropio a su género; su desempeño profesional, al alcanzar un cargo, permanecer en él y devengar un salario igual que un homologo masculino; y su vida familiar, al tener que decidir entre ser madre, formar una familia que requiere sus cuidados o su realización profesional.

## CONCLUSIONES

Después del estudio documental que permitió alcanzar los resultados de la presente investigación y desde las diferentes reflexiones realizadas por las investigadoras, quienes asumen una postura como educadoras, mujeres, hijas, hermanas, compañeras, estudiantes, amigas y madre, se logra concluir que el fenómeno de la Brecha de género, permanece en el ambiente y se mimetiza a diario en toda clase de interacción social, ya sea en escenarios de carácter público o privado, entre ellos, educativos, políticos, familiares, religiosos o culturales. Lo cual permite que pase muchas veces desapercibida y que su naturalización tome fuerza al verse proyectada y reflejada desde las acciones que se tornan como insignificantes hasta las de carácter más relevante, todas contribuyendo a su naturalización social y en consecuencia permitiendo invisibilizar todo tipo de brechas de género existentes.

Es así como esas acciones se mantienen en la sociedad y dan paso a los llamados estereotipos, que sustentados en la cultura se apropian y reproducen a lo largo del tiempo, manteniéndose en la historia de generación en generación y se ligan a la humanidad como huellas genéticas de identidad cultural que por su naturaleza se hacen difíciles de ignorar.

Estereotipos culturales que además ligados al género forman la amalgama perfecta para contribuir en la naturalización de la brecha de género. Aspecto que vale el tiempo detenerse a pensar, pues todas y todos, tanto mujeres como hombres independientemente de la religión, profesión, oficio laboral, clase social, color de piel, identidad sexual, postura política, la forma de vestir, o cualquier cualidad o característica que permita su identificación y libre desarrollo social, se consideran como seres humanos, una especie más que hace parte del planeta Tierra y se supone que como tal debería vivir en plena armonía y equilibrio con el ambiente que la sostiene, en igualdad de condiciones y complementarse si así lo quisiera para crecer y mantenerse, no como superior hacia las demás especies sino realmente como “inteligente” y propender con sus acciones en pro de un buen vivir sin distinguir ningún tipo de diferenciación que promueva la clasificación y segregación especialmente del género femenino.

Así pues, la educación en plenitud de su extensión se considera como la herramienta necesaria para lograr cerrar todo tipo de distancia entre unos y otros, la misma debe otorgarse en principio como un derecho que garantice su acceso sin limitación alguna a toda la población del

territorio colombiano, en igualdad de condiciones sin distinguir clase social, color de piel y por supuesto género. La educación, que se encuentra bajo la responsabilidad de docentes que desde el aula fomenten los valores que permitan llegar a un equilibrio en la interacción social, enmarcado bajo el respeto por las diferencias en un ambiente de equidad e igualdad.

Así pues, tras el desarrollo del proceso investigativo, se logró dar respuesta a la pregunta de investigación planteada la cual pretendía reconocer las características de la brecha de género en base a estudios previos asociados al desempeño profesional en las profesoras de ciencias en contextos de diferencia y diversidad cultural en Colombia.

Lo anterior fue posible al llevar a cabo el proceso metodológico propuesto, al realizar la lectura a profundidad de las 30 fuentes documentales referenciadas en esta investigación, en el cual se realizó el análisis inductivo, la síntesis comprensiva, la construcción de tablas dinámicas y finalmente la interpretación de resultados que se hizo acorde a lo propuesto en cada uno de los objetivos específicos y que, a manera de conclusión, de ellos se resalta que:

- ❖ Desde los aportes teóricos que brindan las fuentes documentales para el desarrollo del primer objetivo específico del presente trabajo de investigación, se identificaron claramente once características relacionadas a la brecha de género asociadas al desempeño profesional de las profesoras de ciencias en contextos de diferencia y diversidad cultural en Colombia tales como: *Trabajo ligado al género; Invisibilización de la brecha de género; Hombres en el campo laboral y su ausencia en el hogar; La mujer y su doble responsabilidad: “ama de casa” y profesional; Violencia simbólica de género en escenarios educativos; Estereotipos culturales asociados al género; Brecha de género desde el núcleo familiar; Habilidades cognitivas ligadas al género; Medios de comunicación y belleza femenina como estereotipo de género; Ciencia y género; y Brecha de género y otros tipos de discriminación.* Dichas características se tomaron como eje central en el desarrollo y construcción del análisis e interpretación de resultados para el segundo y tercer objetivo específico.
- ❖ Para el desarrollo del segundo objetivo específico, se logró identificar que la brecha de género existente en los diferentes escenarios de organización social donde interactúan a diario mujeres y hombres, ha prevalecido a lo largo de la historia, lo cual claramente

desde cada uno de los momentos históricos destacados: *Una mirada hacia el origen de la brecha de género; Influencia de la colonización en Colombia hacia la brecha de género; La mujer y su educación a lo largo de la historia en Colombia; Profesión docente femenina en la historia de Colombia; y Referentes de mujeres científicas en Colombia*, se evidencia que la misma es constante en todo tipo de relación humana y aunque en la actualidad poco a poco se han ido naturalizando aspectos que la mantienen, como los estereotipos culturales que incitan a la discriminación de género y que suelen pasar desapercibidos, cabe resaltar las luchas que las mujeres han liderado en la historia en pro de la tan anhelada equidad, que pretende una reorganización política, pública y social en donde tanto mujeres como hombres se desarrollen con los mismos derechos en igualdad de condiciones.

- ❖ Para el desarrollo del tercer objetivo específico, al comparar las características de la brecha de género asociadas al desempeño profesional de las profesoras de ciencias, específicamente: *trabajo ligado al género, la mujer y su doble responsabilidad: “ama de casa” y profesional, y estereotipos culturales*, desde diferentes contextos culturales como Nariño, Valle del Cauca y Cundinamarca, tras los hallazgos obtenidos se logró concluir que la brecha de género es un fenómeno que se presenta en todos los contextos o escenarios de diferencia y diversidad cultural, sin embargo, cabe resaltar que su particularización en cada uno de ellos se debe a la forma cómo se presentan a diario en la interacción humana y en todo escenario social, toda clase de estereotipos ligados al género que son impuestos o adaptados desde la cultura y que tienen un amplio recorrido histórico.

Finalmente se destaca que, aunque el rol femenino padezca la difícil tarea de llevar a cuestas un papel que le delega por naturaleza el cuidado a otros y del hogar, debe reconocerse que la conformación de la familia es una decisión de responsabilidad social, pues allí donde en principio la niñez fundamenta su desarrollo en valores éticos para luego reflejarlos hacia la sociedad, por ello dicha responsabilidad se debe asumir por todos los integrantes de un hogar, especialmente de los padres, hombres y/o mujeres que en igualdad de condiciones aporten a que este se convierta en principio en un espacio de armonía que enseñe a mediar los diferentes conflictos entre las personas y donde se fomenten los valores y principios de igualdad y equidad

social no sólo de género, sino también hacia todo tipo de discriminación que tienda a segregar o catalogar a unos y otros, como propios para una determinada labor, profesión, orientación sexual, religión, forma de vestir, ideología política, entre otras.

El respeto es la clave, para que en los diferentes contextos culturales del territorio colombiano, la empatía se convierta en la base para reconocer al otro como diferente pero con igualdad de derechos, por tanto las diferentes características culturales se deberían asumir como aquella riqueza con la que cuentan las comunidades, precisamente para identificar sus valores y cualidades culturales, aquellas que los hacen únicos, valiosos y con capacidad para evitar que la invisibilización de las diferentes brechas continúe replicándose en las generaciones futuras.

## RECOMENDACIONES

En coherencia con el proceso de investigación desarrollado y los resultados presentados, las autoras se permiten plantear las siguientes recomendaciones, que se encuentran abiertas a la reflexión y por tanto son el resultado de su experiencia de investigación:

- ❖ Considerar en todas y cada una de las instituciones de educación de carácter público y privado, en los diferentes niveles y tipos, la creación de “centros de pensamiento y reflexión sobre el origen de la discriminación, segregación y exclusión” abierto para que sus comunidades educativas, puedan compartir estas experiencias y tengan la oportunidad desde sus contextos propios y diversos, comprender cómo a diario se generan estas situaciones que tienden a naturalizar las diferentes brechas sociales. De manera especial sensibilizar y concientizar cómo aquello que está en la cotidianidad permite seguir fomentando la diferenciación en cuanto al género que propicia la segregación y clasificación social, pues se considera que el mejor proceso para lograrlo es la educación, los cuales pueden ser implementados desde la planeación curricular de las instituciones educativas.
- ❖ Con lo anterior se pretende también, desde el contexto de esta investigación y nuestras posturas y reflexiones que nacieron en la misma, dar a conocer una problemática que tiene un amplio recorrido histórico, como lo es la naturalización de las diferentes clasificaciones de la brecha de género. De igual manera, invitar a sus lectores a reflexionar en torno a ellas, ya que ahora todas y todos somos responsables de intentar mitigar su acción en nuestra sociedad desde todo escenario social, iniciando en nuestros hogares, para motivar un cambio empezando por nuestras acciones diarias con las cuales nos proyectamos y reflejamos en y hacia los demás.

Sin embargo, cabe mencionar la importancia de reconocer otras poblaciones que presentan una mayor marginalización, donde se evidencian otros tipos de violencia hacia el género femenino, en este caso, específicamente en las profesoras de ciencias, como la discriminación por color de piel, pertenencia étnica, creencias, estatus socioeconómico, limitaciones por la presencia de grupos armados al margen de la ley, entre otras, que permitan caracterizar las diferentes presentaciones de la brecha de género para así visibilizar esta

problemática desde dichas regiones, hecho que no se pudo llevar a cabo en la presente investigación, dado que, desde los aportes teóricos de las 30 fuentes referenciadas, éstas no se pudieron analizar debido a que los lugares donde se realizaron las investigaciones son limitados y no acogen la totalidad de las regiones del territorio colombiano. Además, las características identificadas no se generalizan ni se presentan de igual manera en los departamentos en los que si se lograron comparar.

Finalmente, en coherencia a la línea de investigación, la cual se encamina a profundizar en aspectos epistemológicos, la constitución del conocimiento escolar, la enseñanza y aprendizaje de las ciencias en contextos culturales diversos y para comunidades culturalmente diferenciadas. Así como, en las “implicaciones éticas, psicológicas, formativas en diferentes niveles y la formulación de políticas educativas, derivadas de los resultados de las investigaciones” (Molina, 2010a, p.11). Se recomienda la posibilidad de proponer nuevos trabajos de investigación que permitan llegar a niveles de análisis más profundos en cuanto a cada uno de los núcleos conceptuales de la temática abordada tanto del presente proyecto como de otros que se articulan al macro proyecto denominado “Educación en ciencias con sentido de lo humano: contexto, diversidad y diferencia cultural” del cual hace parte la presente investigación.

## GLOSARIO

**ALC:** América Latina y el Caribe

**BID:** Banco Iberoamericano de Desarrollo

**CRIC:** Consejo Regional Indígena del Cauca

**CSSE:** Cultural Studies in Science Education

**CTI:** Ciencia, Tecnología e Innovación

**CTIM:** Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas

**CT&G:** Ciencia, Tecnología y Género

**C&T:** Ciencia y Tecnología

**DANE:** Departamento Administrativo Nacional de Estadística.

**EDUCyT:** Educación en Ciencias y Tecnología (Revista Electrónica)

**ENPEC:** Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências

**IES:** Instituciones de Educación Superior

**INTERCITEC:** Interculturalidad, Ciencia y Tecnología (Grupo de investigación)

**MEN:** Ministerio de Educación Nacional

**MIB:** Mapeamiento Informativo Bibliográfico

**MIDEPLAN:** Ministerio de Planeación

**Minciencias:** Ministerio de Ciencias, Tecnología e Innovación

**MinCultura:** Ministerio de Cultura

**NARP:** Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras

**OAG:** Observatorio de Asuntos de Género

**OIT:** Organización Internacional del Trabajo

**ONU Mujeres:** Organización de las Naciones Unidas Mujeres

**PND:** Plan Nacional de Desarrollo

**STEM:** Science, Technology, Engineering and Mathematics

**TIC:** Tecnologías de la Información y la Comunicación

**UNAL:** Universidad Nacional de Colombia

## REFERENCIAS

- Alfonzo, I. (1995). *Técnicas de investigación bibliográfica*. Caracas, Venezuela: Contexto Ediciones.
- Amores, L. (2020). *La brecha de género: Análisis de perfiles de estudiantes y profesionales en las áreas STEM*. Universidad de Salamanca. Recuperado de <https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/2095/1/TFM%20Luci%cc%81a%20Amores%20Garci%cc%81a.pdf>
- André, C. (2009). *A prática da pesquisa e mapeamento informacional bibliográfico apoiados por recursos tecnológicos: impactos na formação de professores*. (Tesis doctoral). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo.
- Arcidiácono, P., Gamallo, G. y Straschnoy, M. (2014). *Brechas de bienestar en el acceso a las prestaciones sociales. Acerca de las asignaciones familiares y la asignación universal por hijo en Argentina*. En Los desafíos de la investigación interdisciplinaria (pp. 201-232). Buenos Aires, Argentina: Editorial Eudeba.
- Arias, J. y Sanabria, Q. (2014). Perspectivas De Género En Profesores Reflexiones Desde La Imagen Científica Femenina. En *Revista Tecné, Episteme y Didaxis: TED*. (número Extraordinario). pp. 332-343.
- Aristizabal, A. (2014). *Configuración de la identidad profesional docente como producto cultural*. En Molina, A. (Ed), *Enseñanza de las ciencias y cultura: múltiples aproximaciones*. Capítulo octavo (pp. 165-179). Bogotá, Colombia: Editorial UD.
- Asamblea Nacional Constituyente de Colombia. (1991). *Constitución Política de Colombia*. Edición 2014. Editorial Skla. Bogotá, Colombia.
- Bardín, L. (1996). *Análisis de contenido*. Madrid, España: Ediciones Akal.
- Barrios, A. (2014). *La tensión disciplinar entre pedagogía y ciencias naturales en la formación de educadores*. Tesis Doctoral. Popayán: Universidad del Cauca. Rudecolombia.

- Baptista, G. y El-Hani N. (2009). *The Contribution of Ethnobiology to the Construction of a Dialogue Between Ways of Knowing: A Case Study in a Brazilian Public High School. Science & Education*. Bahía, Brazil: Springer Science+Business Media
- Bermúdez, R., Melo, P. y Cardona, A. (2021). Observatorios para la equidad de género y diversidades en instituciones de educación superior en Colombia. En *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, volumen 17 (número 1), pp. 224-243. doi: 10.17151/rlee.2021.17.1.11. doi:10.1007/s11191-008-9173-3
- Bonilla, L., Londoño, E., Cardona, L. y Trujillo, L. (2018). ¿Quiénes son los docentes en Colombia? Características Generales y Brechas Regionales. En *Documentos de trabajo sobre Economía Regional y Urbana* (número 276), pp. 1-47. Recuperado de <https://repositorio.banrep.gov.co/handle/20.500.12134/9560>
- Burgos, D. y Gallardo, A. (2020). *La interdisciplinariedad en la innovación educativa*. (Trabajo de grado de Maestría en Educación). Facultad de Educación, Universidad de Nariño.
- Castelao, I. (2021). *Reflexividad compleja: prácticas de profesoras titulares en tiempos neoliberales*. (Tesis doctoral). Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional de Colombia. doi: 10.13140/RG.2.2.27179.98085/1
- Castillo, E. y Guido, S. (2015). La interculturalidad: ¿principio o fin de la utopía? En *Revista Colombiana de Educación* (número 69). Bogotá, Colombia. Recuperado de <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/RCE/article/view/3244/2809>
- Cedeño, M. (2016). *Ciencia y tecnología en Colombia: ¿una cuestión masculina?* En *Utilizando Tecnología en la Educación para Fortalecer la Práctica Docente en América Latina*. (pp. 99-106). Bogotá, Colombia.
- Cobern, W. y Aikenhead, G. (1997). Cultural Aspects of Learning Science. En *Scientific Literacy and Cultural Studies Project. Vol. 13*. pp. 1-20
- Consejería Presidencial para la Equidad de la Mujer. (2014). *Política Pública Nacional de Equidad de género para las Mujeres y el Plan Integral para garantizar a las mujeres una vida libre de violencia*. Presidencia de la República de Colombia. Recuperado de

<http://www.equidadmujer.gov.co/ejes/Paginas/politica-publica-de-equidad-de-genero.aspx>

Consejo Regional Indígena del Cauca. (2004). *¿Qué pasaría si la escuela...? 30 años de construcción de una educación propia*. Popayán, Colombia: Editorial Fuego Azul. Recuperado de <http://www.humanas.unal.edu.co/colantropos/files/1014/5615/3700/pebi.pdf>

Cremades, A. (2011) Revisión bibliográfica sobre estamentos educativos y diferencias culturales en Web of Science (ISI). En *Exedra, Estamentos Educativos y Diferencias Culturales del Alumnado: diseño de actividades para el fomento de la socialización (EEDCA)* (número especial) pp. 105-121.

DANE (2020). *Brecha salarial de género en Colombia*. Gobierno de Colombia. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/notas-estadisticas/nov-2020-brecha-salarial-de-genero-colombia.pdf>

Diez, M. (2004). Reflexiones en torno a la interculturalidad. En *Cuadernos de Antropología Social* (número. 19). pp. 191-213. Recuperado de <http://www.scielo.org.ar/pdf/cas/n19/n19a12.pdf>

Domínguez, M. (2004). Equidad de género y diversidad en la educación colombiana. En *Revista Electrónica de Educación y psicología* (número 2). pp. 1-19.

Dulce, O., Maldonado, D. y Sánchez, F. (2019). ¿Influencian mujeres a otras mujeres? El caso de las docentes en áreas STEM en Bogotá. En *Serie: Documentos de Trabajo* (número 60). pp. 1-34. Universidad de los Andes.

Espinosa, C., Bayona, H. y Enríquez, H. (2020). Efecto del género del docente sobre la elección de las carreras de las mujeres: evidencia para Colombia. En *Serie: Documentos Cede*. (número 12). pp. 1-51.

Espinosa, N. y Insuasty, A. (2014). El conocimiento inventariado. Apuntes críticos sobre el modelo de indexación de las publicaciones académicas en Colombia. En *El Ágora USB, Volumen 15* (número 1). pp. 1- 323.

- García, N. (1990). *Culturas Híbridas. Estrategias para Entrar y Salir de la Modernidad*. México D.F, México: Editorial Grijalbo.
- García, N. (2000). La globalización: ¿productora de culturas híbridas? En *Actas del III Congreso Latinoamericano de la Asociación Internacional para el Estudio de la Música Popular*. Bogotá, Colombia. Recuperado en <http://www.hitc.puc.cl/historia/iaspmla.html>.
- García, N. (2004). *Diferentes, desiguales y desconectados. Mapas de la interculturalidad*. Barcelona, España: Editorial Gedisa
- Geertz, C. (1987). *La interpretación de las culturas*. México D.F, México: Editorial Gedisa.
- Geertz, C. (1996). *Los Usos de la Diversidad*. Barcelona, España: Ediciones Paidós.
- Grupo de Investigación Interculturalidad, Ciencia y Tecnología (INTERCITEC) (2012). *Documento de Líneas de Investigación. Línea Enseñanza de las ciencias, contexto y diversidad cultural*. DIE, Facultad de Ciencias y Educación, Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá. Recuperado de [https://die.udistrital.edu.co/lineas/ensenanza\\_de\\_las\\_ciencias\\_contexto\\_y\\_diversidad\\_cultural](https://die.udistrital.edu.co/lineas/ensenanza_de_las_ciencias_contexto_y_diversidad_cultural)
- Guevara, R. (2016). El estado del arte en la investigación: ¿análisis de los conocimientos acumulados o indagación por nuevos sentidos? En *Folios, segunda época* (número 44). pp.165-179.
- Hernández, G. (2012). Las maestras en la región sur de Colombia: Siglo XIX. En *Revista Historia de la Educación Latinoamericana, volumen 14* (número 18). pp. 243-264.
- Herrera, L., Botero, V. y Guzmán, M. (2021). Centro de Pensamiento para el fortalecimiento del liderazgo y empoderamiento de la mujer colombiana en STEM. En *19th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: "Prospective and trends in technology and skills for sustainable"*. pp. 1-6. Disponible en <http://laccei.org/LACCEI2021-VirtualEdition/meta/FP393.html>

- Ibarra, M. y Castellanos, G. (2009). Género y educación superior: un análisis de la participación de las mujeres como profesoras en la Universidad del Valle. En *Revista La manzana de la discordia*, volumen 4 (número 1). pp. 73-92
- Jara, P., Morales, I., Núñez, H. y Berkowitz, D. (2002). *Seminario desigualdad y reducción de brechas de equidad sistematización de tópicos principales*. Ministerio de Planeación Nacional de Chile. Seminario Perspectivas Innovativas en Política Social. Recuperado de <https://xdoc.mx/preview/seminario-desigualdad-y-reduccion-de-brechas-de-equidad-6075199e1b634>
- Kaufman, A. y Rodríguez, M. (2001). *La escuela y los textos*. Buenos Aires, Argentina: Santillana.
- Lara, M. (2018). *Empoderamiento Educativo de las Mujeres. Situación actual y líneas de política*. Observatorio de Asuntos de Género. Consejería Presidencial para la Equidad de la Mujer. Recuperado de <http://www.equidadmujer.gov.co/oag/Documents/empoderamiento-educativo-mujeres.pdf>
- Lloyd, C. (1995). *As estruturas da História. M. Goldwasser (Trad.)*. Rio de Janeiro, Brasil: Jorge Zahar Editor.
- López, V., Grazi, M., Guillard, C. y Salazar, M. (2018). *Las brechas de género en ciencia, tecnología e innovación en América Latina y el Caribe. Resultados de una recolección piloto y propuesta metodológica para la medición*. Banco Iberoamericano de Desarrollo. Recuperado de <http://www.foragro.org/sites/default/files/2018-05/Las-brechas-de-genero-en-ciencia-tecnologia-e-innovacion-en-America-Latina-y-el-Caribe.pdf>
- Martínez, C., Guevara, A. y Valles, M. (2016). El desempeño docente y la calidad educativa. En *Revista científica Ra-Ximhai*, volumen 12 (número 6). pp. 123-134. Recuperado de <Dialnet-ElDesempenoDocenteYLaCalidadEducativa-7933112.pdf>

- Ministerio de Cultura. (2010). *Compendio de Políticas Culturales. Política de diversidad cultural*. pp. 371. Recuperado de <https://www.mincultura.gov.co/areas/fomento-regional/Documents/Compendio-Pol%C3%ADticas-Culturales.pdf>
- Ministerio de Educación Nacional. (2002). *Decreto 1278 de junio 19 de 2002*. Recuperado de [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86102\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86102_archivo_pdf.pdf)
- Molina, A. (2000). *Conhecimento, Cultura e Escola: Um estudo de suas Inter-relações a partir das ideias dos alunos (8-12 anos) sobre os espinhos dos cactos*. Teses doutoral, Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, Brasil.
- Molina, A. (2002). Conglomerados de relevancias y formación científica de niños, niñas y jóvenes. En *Revista Científica*, volumen 4, pp. 187-199.
- Molina, A. (2010a). Una relación urgente: Enseñanza de las ciencias y contexto cultural. En *Revista Educyt*, volumen 1 (número 1), pp. 1-12.
- Molina, A. (2010b). Conferencia inaugural: discusiones en torno al contexto cultural y la enseñanza de las ciencias. En *II Congreso Nacional De Investigación En Enseñanza De Las Ciencias Y La Tecnología Educyt - Cali*, Colombia.
- Molina, A. (2010c). Consideraciones sobre la enseñanza de las ciencias y el contexto cultural. En *Revista Educyt*, Volumen 1. pp. 86-104
- Molina, A. (2012a). Contribuciones metodológicas para el estudio de las relaciones entre contexto cultural e ideas sobre naturaleza de niños y niñas. En *Énfasis*, volumen 9. pp. 248.
- Molina, A. (2012b). Desafíos para la formación de profesores de ciencias: aprender de la diversidad cultural. En *Revista Internacional del Magisterio*, volumen 57 (número 6), 78-82.
- Molina, A. (2018). *El Mapeamiento informacional Bibliográfico*. Pasto, Colombia: Universidad Mariana

- Molina, A. y Mojica L. (2011). Alteridad, diversidad cultural: Perspectivas de los(as) profesores. En *Educación Y Ciudad, volumen 21*. pp. 30-44
- Molina, A. y Mojica L. (2013). Enseñanza como puente entre conocimientos científicos escolares y conocimientos ecológicos tradicionales. En *Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación. Edición especial Enseñanza de las ciencias y diversidad; volumen 6*, (número 12). pp. 37-53.
- Molina, A., Bustos, E., Suárez, O., Pérez, M., Castaño, C. y Sánchez, M. (2013). Mapeamiento Informacional Bibliográfico de Enfoques y Campos Temáticos de la diversidad cultural: el caso de las revistas CSSE, Sci Edu. And Sci & Edu. En *IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC*. pp. 1-8.
- Molina, A., Bustos, E., Suárez, O., Pérez, M. y Castaño, N. (2017). Enfoques y campos temáticos sobre el contexto y la diversidad cultural: el caso de revistas en portugués y español. En *X Congreso internacional sobre investigación en didáctica de las ciencias. Enseñanza de las Ciencias, No. Extraordinario*. pp. 5011-5016.
- Molina, A., Pérez, M., Castaño, N., Bustos, E., Suárez, O. y Sánchez, M. (2012). Mapeamiento informacional bibliográfico en el campo de la enseñanza de las ciencias, contexto y diversidad cultural: el caso del Journal Cultural Studies in Science Education (CSSE). En *Revista EDUCyT, volumen extraordinario*. pp. 197-222.
- Morales, O. (2003). *Fundamentos de la investigación documental y la monografía. Manual para la elaboración y presentación de la monografía*. Mérida, Venezuela: Universidad de Los Andes.
- Morales, R. (2017). *La cuestión del género en el Departamento de Química de la Universidad Nacional de Colombia*. (Tesis de maestría). En Participación y contribución de mujeres científicas al campo de la química colombiana: el caso del Departamento de Química de la Universidad Nacional de Colombia (1939-1999) pp. 32-45. Universidad Nacional de Colombia

- Observatorio de Género de Nariño - O.G. Nariño. (2020). *Mujeres y Hombres: Brechas de Género en Nariño*. Nariño, Colombia. Recuperado de: <https://observatorionogenero.udenar.edu.co/wp-content/uploads/2020/12/Documento-MHBGN-V01.pdf>
- ONU Mujeres (s.f.). *En la mira: Día Internacional de las Mujeres y las Niñas en la Ciencia*. Recuperado de <https://www.unwomen.org/es/news/in-focus/international-day-of-women-and-girls-in-science/2020>
- Orellana, M. (2019). *La subordinación de las mujeres en la educación científica chilena bajo la lógica del naturalismo*. En Quintanilla, M., Solsona, N. (Comp). *Mujeres, Educación y Ciencia en América Latina Aportes teóricos y prácticos para el profesorado*. (pp. 253-272). Santiago de Chile, Chile: Editorial Bellatera Ltda.
- Pérez, T. y Farias, D. (2014). *Del dicho al hecho: la percepción de la ciencia y la tecnología en Colombia desde una lectura de género*. En Daza, S., Lozano, M. *Percepciones de las ciencias y las tecnologías en Colombia. Resultados de la III Encuesta Nacional de Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología*. (pp. 323-334). Bogotá, Colombia: Dígitos y Diseños, S.A.S.
- Restrepo, R., Franco, N. y Quiroz, R. (2011). Educación Superior e Imaginarios de Género. En *Revista UNI-PLURI/VERSIDAD*, volumen 11 (Número 1). pp. 1-8. Versión digital disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/unip/article/view/10562/9703>
- Rivera, I., Gómez, A. y Muñoz, S. (2020). Visibilizando el techo de cristal en la Universidad del Cauca: un análisis de discriminación laboral de género. En *La Manzana de la Discordia*, volumen 15 (número 2). pp. 216-241.
- Rodríguez, H., Yarza, V. y Echeverri, J. (2016). Formación de maestros y maestras para y desde la diversidad cultural. En *Revista Pedagogía y Saberes* (número 45). pp. 23–30.
- Rojas, C. (2020). En el mundo de la ciencia, menos del 30% son mujeres. En *France24. Noticias y actualidad internacional en vivo*. Recuperado de

<https://www.france24.com/es/20200211-dia-mujer-y-ni%C3%B1a-en-la-ciencia-onu-igualdad-equidad>

- Rojas, M., Montero, L. y Méndez, R. (2013). Satisfacción laboral y relaciones de género en la universidad. En *Revista virtual Universidad Católica del Norte*, (número 40), pp. 204-215.
- Rojas, N. y Campos, N. (2020). Historia de las profesoras rurales en Cundinamarca - Colombia. (1950-1970): dirigentes de los campesinos, para el desenvolvimiento de la economía y la agricultura. En *Revista Palobra, volumen 20* (número 2). pp. 212-229
- Sanabria, Q. (2016). Diversidad cultural en la enseñanza de las ciencias y perspectiva de género: Mapeamiento informacional bibliográfico (MIB). En *Revista Tecné, Episteme y Didaxis: TED. Número Extraordinario*. pp. 1616-1624.
- Sanabria, Q. (2018). *Rol de la mujer en la ciencia, su enseñanza en Colombia y diversidad cultural: aproximación desde la historia nacional*. En *Proyectos investigativos en educación en Ciencias: articulaciones desde histórico-epistemológicos ambientales y socioculturales*, (número 20). pp. 175-197. Bogotá, Colombia: Universidad Distrital Editorial UD
- Sanabria, Q. (2021). Emilia: miradas del rol cultural de la mujer en la ciencia y su enseñanza. En *Revista Cadernos CIMEAC, volumen 11* (número 2). pp. 8-31. doi: 10.18554/cimeac.v11i2.5955
- Sanabria, Q. y Molina, A. (2019). *Las mujeres en el campo de las ciencias naturales Tensiones-relaciones entre el rol cultural y la religión*. En Quintanilla M., Solsona, N. *Mujeres, Educación y Ciencia en América Latina Aportes teóricos y prácticos para el profesorado*. (pp. 293-318). Santiago de Chile, Chile: Editorial Bellaterra Ltda.
- Sanabria, Q. y Molina, A. (2021). Entrevista basada en situaciones: estudio de concepciones del rol cultural de la mujer en la ciencia y su enseñanza. En *Revista Bio-grafía. Escritos sobre la Biología y su enseñanza*, (número Extraordinario). pp. 1-9.
- Sandoval, C. (2002). *Investigación cualitativa*. Bogotá, Colombia: ICFES

- Silva, P. (2004). *El género en la sociedad*. En Chávez, J. (Ed.) *Perspectiva de género* (número 1), pp. 13-22. México: Plaza y Valdez. Recuperado de [https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=iEKNMJir07QC&oi=fnd&pg=PA13&dq=genero&ots=KaW56iNyKJ&sig=jNfg7riEGRZ52gBhWA6bJcdN8EM&redir\\_esc=y#v=onepage&q=genero&f=false](https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=iEKNMJir07QC&oi=fnd&pg=PA13&dq=genero&ots=KaW56iNyKJ&sig=jNfg7riEGRZ52gBhWA6bJcdN8EM&redir_esc=y#v=onepage&q=genero&f=false)
- Ulloa, A. (2020). *Mujeres indígenas en su relación con categoría de género y los feminismos*. En Ulloa A. *Mujeres indígenas haciendo, investigando y reescribiendo lo político en América Latina*. (pp. 29-62). Bogotá, Colombia.
- Venegas A. (2014). *Diversidad cultural, enseñanza de las ciencias e ideas de naturaleza de niños y niñas*. Tesis Doctoral. Doctorado Interinstitucional en Educación, Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá, Colombia.
- Yuen C. (2009). Dimensions of diversity: Challenges to secondary school teachers with implications for inter-cultural teacher education. In *Teaching and Teacher Education*. pp. 1-10. doi: 10.1016/j.tate.2009.10.009
- Zuleta, A. y Hernández, G. (2020). Profesoras universitarias: ¿Lograron abrir las puertas? En *Revista Investigium IRE: Ciencias Sociales y Humanas, volumen 11* (número 2). pp. 39-54.

**ANEXOS**



## ANEXO C: Resultado de registro de fuentes documentales para MIB (Excel).

No.	Año	Tipo de publicación	Data de publicación	Grupo del investigador	Autoría	Título de publicación	Palabras clave	Resumen	Enfoque	Campo temático	Idioma	País	Lugar de la investigación (Departamento)
1	2013	Memoria de congreso	Memorias IX Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias pp. 4-5 Disponible en: <a href="http://www.casatolima.edu.pe/imagenes/boletines/130913/13">http://www.casatolima.edu.pe/imagenes/boletines/130913/13</a>	3	A. Molán, Archibdo, Mijica Ros	Diversidad cultural y educación científica sus efectos epistemológicos y éticos	Diversidad cultural, Educación científica, Epistemología epistemológica	Este ensayo de investigación sobre las concepciones de profesores de ciencias acerca de la diversidad cultural (DC) en la enseñanza de las ciencias, se plantea por las perspectivas epistemológicas que se le reconocen. El mismo ensayo se fundamenta en los ámbitos de observación epistemológica. La metodología es de tipo cualitativo y analiza 17 entrevistas, los resultados se discuten con el caso de una profesora, dada su pertinencia e impacto. Se concluye, que aunque tiene una actitud ética frente a la exclusión de la DC, sus perspectivas sobre la enseñanza cultural o historia de la ciencia deben ser fortalecidas.	Docencia de ciencias	Diversidad cultural	Español	Colombia	Confiamiento
2	2021	Capítulo de libro doctoral	Tesis doctoral: Reflexional compleja: prácticas de profesores ibiduales en tiempos autoritarios. Capítulo 2: pp. 61-86 DOI: 10.11188/BO.2.2.21178-80.861 Universidad Nacional de Colombia	1	Isaura Cuadros-Huerta	La complejidad como campo curricular complejo	Reflexiones autoritarias, autoritarismo, educación superior pública, reflexional complejo, currículo, pedagogía, Universidad Nacional de Colombia	En este capítulo, presento que la Unidad Universitaria de la sede Bogotá puede ser considerada como un complejo "campo territorial" (Girardot, 2008; Vargas Aguero, 2019). Esto me permite analizar la tensión epistémica con la acción de campo para comprender epistemológicamente cómo opera el poder y las reflexiones de género dentro de la formación. Lo sé que en este capítulo explico, en diálogo con investigaciones previas, que el momento profesional de la sede Bogotá de la UNCL, está atravesado en su conjunto por la tensión, y que plantea una separación horizontal debido a que los sujetos se concentran en temas del conocimiento concreto. Pero también, hay una separación vertical ya que accede al mismo porcentaje a la categoría de título, lo más alta del escalafón docente. Posteriormente, analizo cómo en dicha categoría se manifiesta la segregación horizontal, y denota que a los sujetos les resta más tiempo que a sus colegas la obtención de dicha categoría. Finalmente, hago mención de los dilemas educativos que existen entre el profesorado título de la sede Bogotá. Así, este capítulo es un acercamiento al contexto en el que se desarrollaron los 24 profesores ibiduales que integran este trabajo de investigación.	Docencia de ciencias	Desarrollo profesional	Español	Colombia	Confiamiento
3	2019	Capítulo de libro	¿Por Mujeres, Educación y Ciencia en América Latina? Aperturas teóricas y prácticas para el profesorado. Capítulo Once: pp. 253-272 ISBN: 978-958-892933-8-9 Proyecto científico del Proyecto AKA IEDU-60	1	Marta Inés del Real Rivera	La subordinación de las mujeres en la educación científica (cómo surge la lógica del autoritarismo)	Plato, Aristóteles, Darwin, Spinoza, Rousseau, exclusión, autoritarismo, autoritarismo, ciencia superior, Educación, educación científica, mujeres, género	Para construir el rol pedagógico y subordinado de las mujeres en la ciencia en Chile durante parte importante de su historia republicana, es necesario que sea entendido en el marco de la historia de las mujeres y, en este contexto, principalmente, al género en parte, los temas filosóficos-educativos que se relacionan a nuestro país durante la segunda mitad del siglo XIX. En este marco de conocimiento, es fundamental detenernos en el pensamiento de autores clave para el desarrollo de la ciencia moderna y la construcción social del objeto del currículo, entre los que destacan nombres como Plato, Aristóteles, Darwin, Adam Smith y Jean-Jacques Rousseau. Continuamos nuestro análisis en este marco respondiendo desde el carácter funcional de este período, en lo referente al sistema educativo autoritario y superior ibiduales.	Docencia de ciencias	Reconstrucción histórica de la ciencia	Español	Chile	Santiago de Chile
4	2019	Capítulo de libro	¿Por Mujeres, Educación y Ciencia en América Latina? Aperturas teóricas y prácticas para el profesorado. Capítulo Once: pp. 253-272 ISBN: 978-958-892933-8-9 Proyecto científico del Proyecto AKA IEDU-60	1	Quira Susethin Rojas, Adela Molán Archibdo	Las mujeres en el campo de las ciencias naturales: Transmisiones autoritarias sobre el rol cultural y la ciencia		Este capítulo plantea una mirada reflexiva sobre la configuración del papel cultural de la mujer en la enseñanza de las ciencias. Para ello se propone, en primer lugar, revisar brevemente una caracterización de la ciencia como producto social a propósito de cuáles han sido los modelos de ciencia en los niveles de historia. En segundo lugar, proponer una revisión sobre los modelos expresados en algunas publicaciones sobre la enseñanza de las ciencias y las condiciones de exclusión que se han identificado en campos como la producción científica, para luego ser finalizado sobre la historia religiosa como acción política educadora a propósito de la oportunidad laboral participativa para las mujeres.	Docencia de ciencias	Rol cultural de la mujer	Español	Chile	Santiago de Chile
5	2018	Capítulo de libro	¿Por Proyectos Interdisciplinarios en Educación en Ciencias? Autoritarismo desde enfoques históricos-epistemológicos, autoritarismo y autoritarismo No. 20 Serie Estudios Científicos número pp. 175-187 ISBN: 978-958-747-048-8 Universidad Nacional Francisco José de Caldas-DE	1	Quira Alejandra Sarabia Rojas	Rol de la mujer en la ciencia, su construcción en Colombia y diversidad cultural epistemológica desde la historia nacional		El capítulo presenta un avance de autor teórico sobre las relaciones mujer-ciencia-profesión docente y diversidad cultural, buscando el caso de las disposiciones de las roles de mujeres, en los cuales las visiones autoritarias, la experiencia social y la formación académica permiten oportunidades en el campo de las ciencias y su enseñanza. Este documento se organiza en cuatro grandes apartados: 1) Una perspectiva cultural-epistemológica, 2) la epistemología y filosofía sobre la configuración del conocimiento nacional del rol de la mujer (en), 3) la epistemología en Colombia, una mirada desde la configuración historiográfica y sus influencias en una diversidad cultural específica para el país, y 4) la ubicación de la problemática en el campo de la didáctica de las ciencias, que buscan los dilemas temáticos que surgen en torno al papel de la mujer en la ciencia y su enseñanza.	Docencia de ciencias	Diversidad cultural	Español	Colombia	Confiamiento

6	2014	Capítulo de libro	Libros: Enseñanza de las ciencias y cultura Múltiples representaciones de 7 Sinos Capriles. Capítulo: Ciencias pp. 165-178 ISBN: 978-959-8432-86-7 Universidad Distrital Francisco José de Caldas (UDC)	3	Andrés Aristizábal Espinosa	Configuración de la identidad profesional docente como producto cultural		En el capítulo se presentan algunas discusiones de índole teórico sobre las relaciones que se pueden establecer entre Enseñanza (identidad cultural e identidad profesional docente). Lo que amerita reflexiones en torno a las conceptualizaciones de cultura, identidad cultural, la formación de profesores y por último la identidad profesional docente como producto cultural. El propósito es caracterizar las variaciones que se presentan en la identidad de los profesores en el país, como manifestación de los cambios culturales que se han sucedido.	Derecho de género	Desarrollo profesional	Español	Colombia	Coahuahuaca
7	2021	Memoria de empresa	Memorias, Quinta Categoría Laboratorios de Investigación en Didáctica de las Ciencias (pp. 1-9) ISSN (2476-3514) Revista Edo-grado Nóm. Expositiva	3	Quira Alejandra Sánchez Rojas, Adela Mónica Andrade	Intervención basada en situaciones: Concepciones del rol cultural de la mujer en la ciencia y en enseñanza	Metodología cualitativa, rol cultural de la mujer, concepciones de las ciencias, diversidad y didáctica cultural	Esta comunicación presenta algunos resultados de la investigación: "Rol cultural de la mujer en la ciencia y en enseñanza y diversidad cultural: el caso de las concepciones de profesoras licenciadas de licenciados en ciencias". Se utilizó el proceso metodológico Bernal o caso en la fase cualitativa, específicamente a la validación de dos situaciones para la realización de la entrevista semiestructurada. Los resultados y conclusiones de la aplicación de la entrevista muestran los siguientes datos adicionales como: aplica en lo que se realizaron los estudios, años de experiencia docente, área de formación, (6) Diagrama de flujo, presentaciones históricas de la situación de la mujer en Colombia, (1) Se validaron las situaciones validadas inicialmente: Historia Nacional de Colombia (HNC), Concepto conceptual del rol de la mujer (CRM) y Enseñanza de las ciencias (EC) de acuerdo con las categorías propuestas, (2) Encuestas diez colleges para las tres fases.	Derecho de género	Diversidad cultural	Español	Colombia	Coahuahuaca
8	2011	Artículo de revista	Revista virtual Universidad Católica del Norte Nóm-48 pp. 234-235 ISSN: 0120-5021	4	Mónica Rojas Irujo, Lorena Mieres Torres, Raquel Muelar Yllana	Satisfacción laboral y relaciones de género en la universidad	Educación superior, desarrollo profesional, género, profesores, satisfacción laboral.	La satisfacción de género en la universidad analiza la existencia de inequidad en la situación de hombres y mujeres. Este estudio realizado en la Universidad Industrial de Santander, Colombia, explora las condiciones diferenciadas en satisfacción laboral, relaciones de género y posible acceso laboral entre profesores y administrativos. Se realizó una investigación correlacional con una muestra estadística de 152 participantes, 66 4% profesores y 86 6% administrativos, con la aplicación de un instrumento estandarizado. De los resultados se destaca la alta insatisfacción laboral, específicamente entre los hombres, las diferencias por sexo sobre la elección de personal, el acceso a cargos de poder, el mayor apoyo al trabajo masculino y la ausencia de discriminación en la toma de decisiones en la universidad.	Derecho de género	Desarrollo profesional	Español	Colombia	Barranquilla
9	2012	Artículo de revista	Revista Historia de la Educación y Formaciones Vol. 14 Núm. 13 pp. 245-261 ISSN: 0122-7230	3	Gabriela Hernández	Las maestras en la región sur de Colombia: siglo XIX	Revista Historia de la Educación, laboratorización, maestras docentes/mestras-acción pedagógica- educación básica.	El artículo pretende evaluar la acción pedagógica que realizaron tres maestras o maestras del siglo XIX en las ciudades de Pasto, Ipiales y Tiguasoa, situadas en la región sur del país. El trabajo de estas maestras se desarrolló durante los últimos años del gobierno liberal radical e iniciales de la organización, razón por la cual, tanto las instituciones educativas como los sistemas educativos que carecieron con las tensiones políticas de la época. Adicionalmente, por efectos de la política educativa liberal, las maestras de acciones y acciones mediante la organización de los Grupos Escolares en el país y en particular en Pasto, capital del estado liberalismo del Cauca del que por esa época dependía la educación de la región sur de Colombia. El Proyecto educativo liberal, a pesar de desarrollarse en un contexto de subordinación y exclusión política de las mujeres, creó condiciones para la formación profesional de las maestras (primero, a su vez, significó la cualificación de las maestras de acción con planes educativos cuyos objetivos según la educación femenina centrada en las primarias (letra, moral, educación religiosa y manual). El artículo corresponde a una parte de un temático amplio sobre la educación femenina en Pasto, estudio que se realizó teniendo en cuenta la historia social de la región con una perspectiva amplia basada en el género, la clase social y la etnia.	Derecho de género	Desarrollo profesional	Español	Colombia	Nariño
10	2013	Artículo de revista	Revista UN-PUERTO RICO, Vol. 11, Núm. 1 Universidad de Antioquia Versión digital: <a href="https://revistas.uales.edu.co/index.php/wj/article/view/1092/978">https://revistas.uales.edu.co/index.php/wj/article/view/1092/978</a>	4	Robinson Restrepo García, Nerey Espinoza Franco Molino, Ruth Elisa Quera Pereda	Educación Superior e Investigaciones de Género.	Estudio de caso, educación superior, instrumentos de género, cultura organizacional.	Los instrumentos de género, calidad de análisis de esta investigación, permiten los acercamientos discursivos y las relaciones de los sujetos que intervienen en los espacios de las instituciones de educación superior. Allí, como dispositivos se son aplicados en la cultura organizacional, lo cual afecta la formación académica y científica. Este estudio permite explicar la anterior, para lo cual se utilizó un grupo de discusión como método de trabajo y entrevistas semiestructuradas como herramientas de recolección de la información. Aunque el tema de investigación de género se trata desmenuzadamente en bases parte de la literatura sobre género, paradigmáticamente la información que hace referencia específica a dicho tema en educación superior, específicamente en la cultura organizacional, no es muy amplia, lo que demandó un acercamiento teórico-metodológico que permitiera comprender, conectar a la que pudiera pensarse, que el género y los discursos en la educación superior promuevan en poder de los hombres, lo que constituye un proceso de análisis importante que afecta a los investigadores sociales y a los administradores de las instituciones de educación superior a pesar de el desarrollo de procesos más conscientes y operativos en esta nivel de formación.	Derecho de género	Prospección de género	Español	Colombia	Antioquia

11	2020	Artículo de revista	Revista Investigar (RE) Ciencias Sociales y Humanas. Vol.11. Núm.2 pp. 38-54. ISSN: 2256-1473 ISSN: 2287-5229	3	Aljondro Zúñiga Medina, Gabriela (Hernández) Vega	Profesora universitaria ¿Logramos abrir los puertos?	Grupos vulnerables, apoyo municipal, profesores universitarios, universidades y género.	El artículo hace parte de una investigación cuyo objetivo consistió en hacer una caracterización de los docentes que ingresaron a la Universidad de Nariño durante el periodo 1985 - 2013. La metodología fue de corte cualitativa, bajo el enfoque hermenéutico fenomenológico y se utilizó como método el estudio de casos, como herramienta de recolección de evidencias se realizaron las entrevistas amplias no estructuradas y la historia de vida en formato libre, con una muestra de 100 profesores. Como uno de los principales resultados, la investigación reveló los experiencias de los participantes en el área de la docencia, la investigación y los problemas asociados al género y poder en la Universidad. Entre resultados se categorizaron según la influencia del contexto: activismo político, la decisión de la maternidad y las exigencias que conlleva la docencia universitaria. Una conclusión relevante con relación con la muestra de las relaciones entre mujeres y hombres en los aspectos laborales y familiares, y una primera experiencia a la que se refieren los profesores en la Universidad de Nariño: la exigencia laboral que conlleva conflictos en la conciliación de su vida personal y laboral.	Docencia de género	Desarrollo profesional	Español	Colombia	Nariño
12	2020	Artículo de revista	Revista Palabra, Vol.20 Núm. pp. 212-229 ISSN: 1657-0111 ISSN Electrónico: 2346-3864 Universidad de Cúcuta	3	Nancy Giselle Rojas Pérez, Néstor Ulises Campos Pérez	Historia de las profesoras rurales en Cauca durante la Colombia (1958-1974): después de los campesinos, para el desarrollo de la economía y la agricultura	Formación de profesoras rurales: educación, escuelas rurales en Colombia, descolonización	El objetivo del artículo es investigar el contexto rural de Colombia y, a partir de eso, analizar cómo fueron creadas las escuelas rurales rurales en Cauca durante los modelos de formación oficiales, y los docentes y cómo surgieron la educación rural los años de 1958 a 1970. Para conocer el contexto y las transformaciones educacionales colombianas, el texto encuentra fundamentos en la Misión Rural del Departamento Nacional de Planeación de Colombia y los documentos de los estados de los planes de desarrollo durante los años de gobierno. Se utilizó para identificar diferentes aspectos, entre ellos: el surgimiento de las escuelas rurales, los modelos formativos de esos docentes y cómo fueron creadas las profesoras para ejercer: eso nos permite profundizar a un análisis más considerado algunos aspectos, reflexiones y problemáticas en el modelo de educación colombiana. Así, como docentes epistémicas, políticas, sociales y culturales que fundamentan la educación rural en ese periodo. Destacamos que la formación de profesoras rurales caucanas parece ser influenciada relacionada con los contextos socioeconómicos, su experiencia y los referentes ideológicos, que luego se concretaron en aspectos asociados para el proceso de formación, formación y construcción de ellas.	Docencia de género	Diversidad cultural	Español	Colombia	Bolívar
13	2019	Series documentales de investigación	Series Documentales de Trabajo No.08 ISSN Electrónico: 2215-7814 Universidad de los Andes	4	Olga Victoria Dávalos Salcedo, Diana Meléndez, Febe Jaramila	¿Influencia negativa a una mujer? El caso de las docentes en áreas STEM en Bogotá	Economía de educación, elección de profesoras postsecundarias, determinantes de sexo, STEM	Tanto en Colombia como en otros países existe una subrepresentación evidente de mujeres en la ocupación de profesoras de ciencias, tecnologías, ingeniería y matemáticas (STEM, por sus siglas en inglés). Este hecho se relaciona con la existencia de brechas salariales diferenciadas por sexo que afecta especialmente a las mujeres. El objetivo de esta documental es analizar la correlación entre la proporción de docentes mujeres en áreas de ciencias, tecnología y matemáticas con variables asociadas oficiales y la existencia de programas de educación superior en STEM en Bogotá durante el periodo 2009-2014. Se emplea un modelo de probabilidad logística para explicar dicha correlación y se encuentra que, en promedio, tener docentes mujeres en áreas de ciencias, tecnología y matemáticas está asociado con incrementos en la probabilidad de matrícula en programas STEM para las estudiantes mujeres. Sin embargo, este efecto positivo no es suficiente para compensar la menor probabilidad que tienen las mujeres de ingresar a estas áreas STEM.	Docencia de género	Mujeres en campos del conocimiento científico	Español	Colombia	Cundinamarca
14	2020	Capítulo de libro	¿Ejes Mujeres y Hombres: brechas de género en América. Capítulo cuatro, pp. 15-46	4	Grupo de Investigación: Derecho, Justicia y Género	Derecho a la educación		El artículo profundiza en el acceso del derecho a la educación la vida más de los principales actores de los cambios sociales contemporáneos en lo que respecta a la igualdad de género y su género, para su concreción se requiere primero en las transformaciones demográficas mundiales. La historia muestra que el género de los sujetos a la educación influye la realidad y la organización social. El acceso al conocimiento elemental de la humanidad genera aprendizajes del pasado y proyecta un futuro diferente. Una pieza clave para acceder al conocimiento, a la autonomía intelectual y uno de los principales indicadores de desarrollo social es la capacidad lecto escritora de la población (Gómez, Pineda, Rosero y Mojica, 2015).	Docencia de género	Género y educación	Español	Colombia	Nariño
15	2020	Capítulo de libro	¿Ejes Mujeres y Hombres: brechas de género en América. Capítulo quinto, pp. 67-88	4	Grupo de Investigación: Derecho, Justicia y Género	Autonomía económica y pobreza		Las transformaciones demográficas, sociales y urbanas de los últimos tiempos han permitido abrir y ampliar espacios de participación que antes se encontraban restringidos para las mujeres como el mercado laboral, que hasta pocos años atrás estaba asociada a la fuerza masculina para acceder al proceso de igualdad en todos los campos vitales de hombres y mujeres, pues se reconoce que la desigualdad económica es la causa "no sólo del empoderamiento femenino en el ámbito familiar, sino también de las dificultades para la construcción de su propia identidad y ciudadanía" (Gómez, 2016, p. 165), se lo abre la puerta, pero se reconoce igualmente que la autonomía en este área lo creó acompañado de una desigualdad significativa (Frenschel, 2006) que surge por desigualdad y que existen nuevos y diferentes expresiones en el ámbito productivo y laboral. A continuación, se presentan algunos indicadores sobre las condiciones de los hombres y las mujeres de Nariño en relación con la autonomía económica y el acceso a activos, la participación económica y familiar, la segregación, la calidad del empleo, el género y la pobreza con el fin de identificar las nuevas alianzas, los hechos persistentes y los retos que quedan pendientes para superar la desigualdad social tradicional entre los sexos en el área del trabajo.	Docencia de género	Desarrollo profesional	Español	Colombia	Nariño

16	2008	Artículo de revista	Revista La cultura de la Universidad del Valle Vol. 4 No. 1 pp. 71-82. ISSN: 2462-778 Universidad del Valle	1	María Eugenia Berra, Gabriela Córdoba Linares.	Cultura y educación superior: los modelos de la participación de los mujeres como profesoras en la Universidad del Valle.	Mujeres, género, educación superior, trabajo académico-administrativo	Este artículo analiza la participación laboral de las mujeres en cargos académicos-administrativos en la Universidad del Valle como un estudio de caso sobre las mujeres en la educación superior en Colombia. Se comparan los datos cuantitativos sobre la participación femenina en distintos niveles de estudios en Colombia y en otros países, tanto de manera longitudinal de la planta profesional de la Universidad del Valle. Se analiza, entre otras variables, la distribución por sexo en los facultades y escuelas. La distribución por categorías profesional, nivel, salario y antigüedad en el cargo, entre otras variables que permiten observar la existencia de algunas diferencias con sus homologas varones.	Brecha de género	Desarrollo profesional	Español	Colombia	Valle del Cauca
17	2021	Memoria de congreso	México, 1993, ACCU International Mérida, Conference For Engineering Education and Technology. "Prospective and trends in technology and skills for sustainable social development" "Learning emerging technologies in context: the case of the Faculty of Education"	1	Lic. K. Herrera, Yvonne; Doreen-Fernández, María A. Ramírez	Cómo de Pensamiento para el fortalecimiento del liderazgo y empoderamiento de la mujer colombiana en STEM	Mujeres en STEM, brecha de género, equidad, empoderamiento	En los últimos decenios a nivel mundial se han realizado esfuerzos orientados a disminuir la desigualdad de género en lo referente a la participación en STEM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas) por sus siglas en inglés). Pero a la vez, el fortalecimiento del problema y los importantes avances alcanzados, atenuando la desigualdad género y de acceso con la UNESCO, en la educación superior sólo el 33% de los estudiantes matriculados en las carreras vinculadas con STEM son mujeres y de los investigadores del mundo, sólo el 20% son mujeres. Ante los retos de género y población computacional la calidad de la educación de los estudiantes. En el caso de las mujeres colombianas las cifras son aún más preocupantes para de acuerdo con el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, tan sólo el 2% de las colombianas siguen realizando carreras STEM y el porcentaje de mujeres investigadoras es inferior al 40% del total. Con el propósito de diseñar una pedagogía y proponer soluciones, se crea el Centro de Pensamiento docente a la Universidad Nacional de Colombia, con el objetivo de fortalecer el liderazgo de las mujeres colombianas en las áreas STEM y promover su empoderamiento como académicas, profesionales e investigadoras, a través de espacios de reflexión, análisis e investigación que aplicando el trabajo colaborativo se realice con las mujeres interesadas, conductas a la elaboración de propuestas de política pública y acciones concretas que reduzcan la brecha de género en la educación y equidad profesional de las ciencias y las tecnologías en Colombia. Entre las acciones incluidas factibilidad se plantea la recolección y análisis de datos relativos sobre la participación de las mujeres en los roles de docentes, profesoras, doctoras académicas y profesionales, de manera que les permita ser aplicadas a la construcción de indicadores cualitativos que evidencien la igualdad de la brecha de género en los roles STEM en diferentes ámbitos. Además de co-construir propuestas de política pública para fortalecer y elevar la equidad entre los géneros y promover la igualdad de género, STEM de las profesoras y la participación de las mujeres en roles de liderazgo y poder en los campos profesionales y académicos, en Colombia.	Brecha de género	Mujeres en contextos del conocimiento científico	Español	Colombia	Confederación Antioqueña
18	2016	Artículo de revista	Revista Teoría, Epistemología y Didáctica: TED N°6. Estratificación. ISSN Impreso: 0121-3814 ISSN web: 2525-8126	1	Oliver Sandoval Rojas	Diversidad cultural en la formación de los docentes y perspectivas de género: Implicaciones interseccionales y filológicas	Diversidad Cultural, género, constitución de los discursos	Este texto hace parte de los avances de la investigación doctoral que se propuso por las autoras, sobre la problemática del género y la actuación de los profesionales de ciencias, licenciados de licenciados, la cual se realizó desde la diversidad cultural. El objetivo del trabajo y orientado en explorar y comprender las problemáticas vinculadas a la propuesta planteada. La metodología utilizada fue el Método Documentación, Referencial, Bibliográfico que analiza 116 documentos de artículos encontrados en bases de datos como, Scopus, Scielo. El análisis de datos surgió tres categorías: diversidad cultural de profesoras, perspectivas históricas e género científico y género científico, con énfasis en el uso de gráficos y tablas dinámicas. Se concluye que de los artículos seleccionados, sólo el 6% trata directamente la problemática del género y muestra de las ciencias desde la diversidad cultural, resultados que reflejan la importancia de esta investigación.	Brecha de género	Diversidad cultural	Español	Colombia	Confederación
19	2014	Memoria de congreso	México, Sector Congreso Internacional sobre Formación de Profesores de Ciencias pp. 115-141. ISSN Impreso: 0121-3814. ISSN web: 2525-8126. Revista Teoría, Epistemología y Didáctica: TED N°6. Estratificación	1	María Ariza Linares, Oliver Sandoval Rojas	Perspectivas De Género En Profesoras Licenciadas: Ciencia Y Las Mujeres Científicas Femeninas	Género, educación, profesoras en formación, pedagogías	Los profesores de ciencias general se venían como uno de los grupos de cambio de la sociedad, y en su hacer profesional muchas veces la desigualdad de género se presenta más que se presencia de más, a pesar de que se promueve y se discuten acciones en donde promueve la igualdad de condiciones. Por lo general la re-valorización del profesorado social se analiza a que sean activas en ese sentido de la formación y de la formación que se les construye en la sociedad de la que hacen parte. Un ejemplo de lo dicho está en los libros de literatura que se enseñan en el aula de clases los cuales presentan casi personas sobre otras, en otros momentos se trabaja los contenidos científicos desde se desarrollan los hechos, métodos y formalizando el lenguaje de una ciencia específica, y solamente (Brewster, 1984). Con la siguiente propuesta de trabajo se pretende identificar las perspectivas de género que los profesoras en formación mundial (P.T.) de Licenciatura en Ciencias de la Universidad Pedagógica Nacional. En un acercamiento que fortalecimiento las habilidades de formación científica que se les construye a través de diferentes experiencias académicas, y en una perspectiva que hay que pensar el cómo mejorar las diferentes perspectivas de género a la hora de utilizar sus habilidades profesionales. Y de una manera a otro campo a ser transformable por medio de la construcción de formación las diferentes perspectivas de género en P.T. se presenta la utilización de Los postulados como recursos interseccionales e intersección que plantea orientar para la re-valorización del valor cultural del saber sobre profesoras formadas científicas en los niveles y en el género. Que permita fortalecer y fortalecer la identidad profesional y un sentido de la propia que posea un primer plano con de los responsables de los cambios de la educación, la cual se busca para la participación la identidad, desarrollando la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico según Los postulados científicos (17) (1994).	Brecha de género	Desarrollo profesional	Español	Colombia	Confederación
20	2020	Capítulo de libro	Libro Mujeres indígenas luchando, invisibilizadas y excluidas de la política en América Latina. Capítulo primero pp. 25-62. ISSN Impreso: 978-84-764-754-18. ISSN Digital: 978-84-764-754-7. Universidad Nacional de Colombia.	1	Ángel Ulises	Mujeres indígenas en su relación con categorías de género y los feminismos		El texto se basa en los trabajos realizados por mujeres indígenas durante veinte años y en documentos producidos en Villavieja (2011) y en entrevistas de la siguiente manera una primera parte presenta los roles de los feminismos y su relación con contextos locales y nacionales. La segunda parte desarrolla los contextos y los feminismos a partir de los planteamientos teóricos de mujeres indígenas. De los feminismos comunitarios y los desarrollados al igual que de otros feminismos. En la tercera parte se presentan perspectivas de ser mujer indígena en los procesos políticos y los procesos de los indígenas desde sus relaciones coloniales de género se construye específicas a su las culturas de sus territorios. Finalmente, se reflexiona sobre feminismos, género y mujeres indígenas y cómo sus implicaciones coloniales en los reglamentos de derechos campesinos articulados con género, en particular aquellas relacionadas con la equidad, la justicia y la relación con feminismos indígenas.	Brecha de género	Diversidad cultural	Español	Colombia	Confederación

21	2020	Serie documentos de investigación	Serie: Documentos Cole. N.º 12 pp. 1-51 ISSN 1075-7181 Edición electrónica Universidad de los Andes	6	Cecilia Espinosa Resto, Brandy Reyna-Rodríguez, Brandy Parraiz Sierra	Efecto del género del docente sobre la elección de las carreras de las mujeres: evidencia para Colombia	Modelo de rol. Elección de carrera. CTM o ECTM. género, estereotipos de género	Esta investigación evalúa el efecto de las interacciones entre estudiantes y docentes mujeres de áreas CTM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas, STEM por sus siglas en inglés) sobre las expectativas de elección de carrera universitaria. Concluyendo que docentes universitarias afectan la elección de carrera, así como una aproximación de modelos de rol para explicar esta decisión de las mujeres que están entrando secundaría en Colombia. Esta aproximación se implementa a través de un modelo. Los resultados que emplea los datos PISA de 2015 a nivel nacional y cubren la probabilidad de elegir una carrera CTM. Los resultados muestran que cuando con una docente mujer de áreas CTM en el colegio se tiene un efecto estadísticamente significativo sobre la expectativa de elección de una carrera CTM de las mujeres. En contraste, la identificación de las docentes hace efectos positivos sobre la expectativa de elección de carrera en otros sectores. Además, una mujer que cursa el bachillerato en un colegio privado con programas vocacional tiene mayor probabilidad de elegir una carrera CTM que en un colegio en un colegio público con programas vocacional.	Docentes de género	Mujeres en campo del conocimiento científico	España	Colombia	Cuidadosas
22	2020	Artículo de revista	Revista La Mirada de la Discapacidad Vol. 15 N.º 2 (pp. 216-241) E-ISSN: 2244-7370 Universidad del Valle	4	Isabel Cristina Rivera Leal, Andrés Mauricio Gómez-Sánchez, Isabella María Paz	Visibilización del trabajo de cuidado en la Universidad del Cauca: un análisis de discriminación laboral de género	Trabajo de cuidado. Superexplotación. Discriminación. Educación superior.	La investigación pretende determinar la existencia de la discriminación laboral hacia las mujeres, concibe como efecto triduo de cuidado en la Universidad del Cauca, localizada en Popayán, Cauca, basados en las normas del país por la discriminación y efecto triduo de cuidado, se propone una metodología con enfoque cuantitativo. Para tal propósito, se implementa un modelo de regresión discreta con función de densidad acumulada (DFDA), normal a modelo Probit, estimado bajo el método de máxima verosimilitud (MV) e incluye por la probabilidad de que una mujer acceda a un cargo de alta dirección, según a variables explicativas como el nivel de educación, edad, ingresos, experiencia, ciudad de procedencia, salud y desplazamiento, entre otras. Los resultados refieren la existencia del trabajo de cuidado y la baja probabilidad de acceso a los cargos directivos por parte de las profesoras universitarias.	Docentes de género	Discapacidad profesional	España	Colombia	Valor del Cauce
23	2020	Capítulo de libro de monografía	Temas de actualidad Perspectiva de género en una comunidad de formación de profesores de ciencias naturales en estudio desde las controversias socioculturales Marzo 2020 pp. 36-66 Universidad Pedagógica Nacional	2	Carlos Andrés González Pardo	Mica, Teórico	Dentro de este apartado se presentará el análisis contenido a partir de la revisión de la literatura sobre la incorporación de la perspectiva de género en los contenidos de formación de maestros de ciencias naturales desde las controversias socioculturales. La revisión se centró en los resultados obtenidos en investigaciones reportadas en los temas de temas, Sojo, Webb-Somer, Rodríguez, Sicilia. Desde el igual que algunos libros de texto y artículos publicados en revistas especializadas del campo de género, formación de docentes y la educación en ciencias. La pretensión de este apartado es realizar una revisión de carácter global, fundamentado y neutral sobre la problemática a investigar. Los criterios de búsqueda fueron: rigorosos, en español se centró en el idioma de la lengua materna (ES), ya que fue este el uso de mayor producción a uno de los temas de referencia y que cubra los discursos que así se presentaban; el género, ciencia social, formación de profesores en ciencias, ciencias sociales y controversias científicas. A partir de estos conceptos se consolidaron los referentes teóricos para estructurar el proceso investigativo y dar mayor sentido a los planteamientos a la incorporación de la perspectiva de género dentro de las ciencias naturales.	Docentes de género	Perspectiva de género	España	Colombia	Cuidadosas	
24	2021	Artículo de revista	Revista Cálculos CDMAC N.º 14 (1) N.º 2 (pp. 8-21) ISSN 1176-9770 DOI: 10.18188/calculos.v14i1.7916	1	Quira Alejandra González Rojas	Diversidad cultural.	Este artículo presenta parte de los resultados de la fase cualitativa de la investigación "Rol cultural de la mujer en la ciencia y su asistencia y diversidad cultural: el caso de las concepciones de profesoras formadoras de licenciadas en ciencias" los cuales corresponden con el objetivo de conocer las concepciones del rol cultural de la mujer de la entrevistada como producto de la interacción de las concepciones a través de la misma aplicación, para ello se establecieron cuatro categorías metodológicas las dimensiones históricas: Historia Nacional de Colombia (HNC), Concepción nacional del rol de la mujer (CER) y Formación de profesoras y Escuelas de las ciencias (FP y EC). Concluyendo que el rol cultural de la entrevistada se caracteriza por mostrar tensiones entre las funciones sociales de ciencia, mujer y madre cuando opera en escenarios públicos, académicos o escolares.	Docentes de género	Rol cultural de la mujer	España	Brasil	Cuidadosas	
25	2010	Artículo de revista	Revista Pedagogía y Saberes N.º 45 (pp. 21-36) ISSN: 0121-2434 Universidad Pedagógica Nacional	4	Bibia Mar Rodríguez Gómez, Víctor Alexander Vique de los Ríos, José Alberto Ledezma Sánchez	Formación de maestros y maestras por y desde la diversidad cultural	Formación de maestros, educación intercultural, pedagogía pluricultural	Este artículo presenta el resultado de una investigación sobre el contenido de la formación de maestros y maestras en Colombia que desde su Constitución Política se define como un país pluricultural y multicultural. A través del texto que ofrece la pedagogía pluricultural, como concepto y como práctica, se analiza una lectura de las posibilidades y los retos en términos de producción y creación de narrativas para pensar los diversos escenarios educativos. Entre los resultados de la investigación se destaca la importancia de pensar la formación de profesoras "desde" el lugar que ofrece la diversidad y no solo "para" la diversidad. Se concluye que una perspectiva como la obtenida por esta línea de pedagogía ofrece un espacio para pensar formas educativas y didácticas amplias y diversas, las cuales requieren la transformación de viables epistemológicos que incluyan las prácticas educativas reconociendo saberes locales, ancestrales y populares como fuentes de acceso e interpretación y no solo como objetos de estudio.	Docentes de género	Diversidad cultural	España	Colombia	Cuidadosas



## ANEXO D: Cuadro fuentes documentales para cada objetivo específico

Campos Temáticos	Enfoque Conceptual: Brecha de género		
	Fuentes para el desarrollo de objetivos específicos		
	Objetivo 1	Objetivo 2	Objetivo 3
Diversidad cultural	7		1-7-18-20-25
Desempeño profesional	2-8-11-15	11	2-6-8-11-15-16-19-22
Rol cultural de la mujer	4	4-24	4-24
Reconstrucción histórica de la mujer	5	3-5-9-12	5-12
Perspectiva de genero	10-29-30	23-30	23-30
Género y educación	14-26-28	26	28
Mujeres en el campo del conocimiento científico	17-27	27	13-21-27

