

LAS BIOGRAFÍAS, ¿UN COMPONENTE DE LA HISTORIA DE LAS MATEMÁTICAS
PARA HUMANIZAR LAS MATEMÁTICAS Y SU ENSEÑANZA?

DIEGO ARMANDO MONGUA CALDERÓN

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
BOGOTÁ, D. C.

2024

LAS BIOGRAFÍAS, ¿UN COMPONENTE DE LA HISTORIA DE LAS MATEMÁTICAS
PARA HUMANIZAR LAS MATEMÁTICAS Y SU ENSEÑANZA?

DIEGO ARMANDO MONGUA CALDERÓN

CÓD: 2022185008

C.C 80137016

Trabajo de grado para optar al título de Magíster en
Docencia de la Matemática

Director

Dr. Edgar Alberto Guacaneme Suárez

Doctor en Educación – Énfasis en Educación Matemática

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
BOGOTÁ, D. C.

2024

Dedicatoria

A mi querida madre Rosalba, por su incondicional
e inagotable amor, fe y aliento.

A mi querido padre Armando, por ser un
ejemplo de laboriosidad para mí.

A mis hermanos Cristian y Camilo,
por su constante apoyo y ánimo.

Agradecimientos

A ti madre querida, te agradezco infinitamente por tu compañía durante todo este proceso. Tu más que nadie conociste todos los momentos que viví a lo largo de la maestría, de volver a empezar, de los momentos difíciles, pero también de aquellos en los que sabía que lo iba a lograr.

A mi padre y hermanos, les agradezco sus frases de motivación y ánimo a lo largo de este proceso de formación.

Por otra parte, a mi asesor de trabajo de grado el Dr. Edgar Alberto Guacaneme Suárez, quien, a lo largo de este camino, me brindó sus saberes y experticia para realizar y culminar este trabajo de grado. Un gran maestro y ser humano.

También agradezco a cada uno de los y las profesoras que hicieron parte de mi preparación posgradual. Su calidez, el respeto y la humildad al momento de expresar sus conocimientos y experiencias, son motivo de admiración.

De igual forma, quiero agradecerle a mis compañeros y compañeras de la cohorte 2022-1, por los buenos, pero también por los momentos tensos y decisivos vividos a lo largo de la maestría. Igualmente, a la Universidad Pedagógica Nacional, que me permitió cumplir uno de mis sueños, ser formado en la educadora de educadores.

Finalmente, una mención especial a mi querida amiga Conny, quien con su forma de ser y buen sentido del humor, se convirtió en un apoyo y ánimo constante.

Tabla de Contenido

Introducción	1
1 Generalidades del estudio.....	3
1.1 <i>Un intento por humanizar las matemáticas</i>	3
1.2 <i>Planteamiento del problema</i>	7
1.3 <i>Objetivos.....</i>	8
1.3.1 General.....	8
1.3.2 Específicos.....	8
1.4 <i>Antecedentes</i>	8
1.5 <i>Aspectos metodológicos</i>	10
2 Marco referencial.....	11
2.1 <i>¿Humanizar las matemáticas o humanizar la enseñanza de las matemáticas?</i>	12
2.1.1 Humanizar las matemáticas.....	12
2.1.1.1 Perspectiva desde la Socioepistemología	13
2.1.1.2 Perspectiva desde la etnomatemática	16
2.1.1.3 Perspectiva desde la enculturación	19
2.1.1.4 A modo de síntesis parcial	23
2.1.2 Humanización de la enseñanza de las matemáticas.....	23
2.1.3 Relación entre humanizar las matemáticas y humanizar la enseñanza de las matemáticas.....	26
2.2 <i>Hitos de la historia de las matemáticas en Colombia.....</i>	27
2.2.1 Incorporación de las Matemáticas como campo disciplinar autónomo en la Educación Superior colombiana, la Profesionalización de las matemáticas y la formación de profesores.....	27
2.2.2 Historia de la enseñanza de las matemáticas escolares en Colombia	36
2.3 <i>Lugar de la historia de las matemáticas en la humanización de las matemáticas.....</i>	50
3 Reseña de Semblanzas y biografías	55
3.1 <i>Matemáticos ganadores del Premio Nacional de Matemáticas</i>	57
3.1.1 Yu Takeuchi (1927-2014)	57
3.1.2 Jairo Charris Castañeda (1939-2003)	61
3.1.3 Alonso Takahashi Orozco (1937).....	63
3.1.4 Guillermo Restrepo Sierra (1935-2016)	64

3.1.5	Carlos Javier Ruiz Salguero (1939-2012)	66
3.1.6	Víctor Samuel Albis González (1939-2017)	68
3.1.7	José Oswaldo Lezama Serrano (1956).....	70
3.2	<i>Matemáticos ganadores del Premio José Celestino Mutis</i>	73
3.2.1	María Falk de Losada (1943)	73
3.2.2	Jesús Hernando Pérez Alcázar (1944 -2014)	76
3.2.3	Carlos Eduardo Vasco Uribe (1937-2022)	78
3.3	<i>Asocolme y el premio compartir al maestro</i>	81
4	Análisis y resultados	85
4.1	<i>Caracterización de las categorías</i>	85
4.1.1	Actividad humana	85
4.1.2	Invención humana	86
4.1.3	Práctica social.....	87
4.1.4	Actitudes frente a las matemáticas	88
4.1.5	Componente axiológico	89
4.2	<i>Análisis de las semblanzas y biografías consultadas por medio de las categorías propuestas</i>	89
4.2.1	Actividad humana	90
4.2.2	Invención humana	94
4.2.3	Práctica social.....	97
4.2.4	Actitudes frente a las matemáticas	100
4.2.5	Componente axiológico	104
5	Conclusiones.....	108
	Referencias.....	114
	Anexos	120

Lista de figuras

Figura 1. Plan de estudios correspondiente a la básica primaria.....	45
Figura 2. Plan de estudios correspondiente a la educación secundaria	47

Lista de tablas

Tabla 1. Ejemplo de fragmento de la categoría “actividad humana”	92
Tabla 2. Ejemplo del fragmento de la categoría “actividad humana”	93
Tabla 3. Ejemplo de fragmento de la categoría “invención humana”	95
Tabla 4. Ejemplo de fragmento de la categoría “invención humana”	95
Tabla 5. Ejemplo de fragmento de la categoría “Práctica social”	98
Tabla 6. Ejemplo de fragmento de la categoría “Practica social”	99
Tabla 7. Ejemplo de fragmento de la categoría “Actitudes hacia las matemáticas”	101
Tabla 8. Ejemplo de fragmento de la categoría “Actitudes frente a las matemáticas”	102
Tabla 9. Ejemplo de fragmento de la categoría “Componente axiológico”	105
Tabla 10. Ejemplo de fragmento de la categoría “Componente axiológico”	106

Introducción

En este trabajo de grado, investigaremos el papel que cumplen las biografías de los matemáticos colombianos, entendidas como un componente de la historia de las matemáticas para humanizar las matemáticas y su enseñanza. Por lo tanto, nuestro objetivo es identificar en las biografías aspectos humanos que luego, analizaremos para determinar si el contenido de las mismas, permite reconocer una humanización de las matemáticas y su enseñanza.

Es preciso decir que haremos la búsqueda, la descripción y el estudio de las biografías de los matemáticos colombianos y algunos extranjeros que han sido reconocidos por la Sociedad Colombiana de Matemáticas (SCM) por dos razones, la primera saber cuáles son los matemáticos celebres que, a través de sus investigaciones, producción académica y práctica docente han contribuido al desarrollo de las matemáticas y su enseñanza y, la segunda exaltar y valorar lo hecho por nuestros connacionales.

Como parte inicial del trabajo de investigación, en el capítulo uno expondremos la descripción de una situación conflictiva que le sucedió a un profesor de matemáticas de secundaria, cuando en un intento por introducir la historia de las matemáticas y una metodología diferente en su clase; la exposición de fragmentos del texto “El enigma de Fermat” (Singh, 2015), evidenció la reacción de sus estudiantes ante comportamientos aparentemente indeseables de algunos matemáticos y las formas posiblemente poco éticas como produjeron el conocimiento matemático.

Posterior a la presentación de la situación conflictiva, pero en relación a ella, en el capítulo dos describiremos distintos acercamientos relacionados con el significado de humanizar las matemáticas, teniendo como referente los enfoques socioculturales de la educación matemática. Esto con el fin de conceptualizar, identificar y reconocer como se ha desarrollado la educación matemática desde distintas prácticas sociales y culturales. Luego de estos acercamientos, precisaremos acerca de la humanización de la enseñanza de las matemáticas, con la finalidad de hallar los elementos necesarios para establecer la relación entre humanizar las matemáticas y humanizar la enseñanza de las matemáticas escolares.

Seguido a ello, ilustraremos aspectos relacionados con la historia de las matemáticas en Colombia, la profesionalización de las matemáticas y la historia de la enseñanza de las matemáticas escolares en Colombia, acontecimientos que tendrían lugar en las décadas iniciales del siglo XX y subsiguientes a ellas.

Continuando en el capítulo tres, presentaremos la caracterización de las semblanzas y biografías de ciertos matemáticos colombianos reconocidos por la Sociedad Colombiana de Matemáticas en distintas categorías, (Premio Nacional de Matemáticas y Premio José Celestino Mutis) con el fin de hallar elementos

humanizantes para identificar distintas facetas humanas que favorezcan la humanización de las matemáticas y su enseñanza.

Ahora bien, en el capítulo cuatro mostraremos los resultados y el análisis de las semblanzas y biografías que fueron reseñadas, la caracterización de los elementos humanizantes, las facetas humanas y las categorías de análisis basadas en la organización y el estudio de los datos descritos, y si en efecto, favorecieron o no la humanización de las matemáticas y por consiguiente su enseñanza.

Finalmente, en el capítulo cinco indicaremos las conclusiones del trabajo de grado, con relación a la humanización o no de las matemáticas, así como su enseñanza por medio de las semblanzas y biografías.

Ponemos en consideración, la creación de un repositorio de semblanzas y biografías por parte de la comunidad educativa en matemáticas, para favorecer futuras investigaciones con relación a lo hecho en este trabajo de grado.

1 Generalidades del estudio

1.1 Un intento por humanizar las matemáticas

Para iniciar, queremos presentar una situación conflictiva que le ocurrió a un profesor de matemáticas en la clase de matemáticas al querer incluir una parte de la Historia de las Matemáticas por medio de unos fragmentos del libro “El enigma de Fermat” (Singh, 2015). Recordemos antes que este libro narra distintos sucesos biográficos y anecdóticos acerca de los intentos de distintos matemáticos por demostrar la conjetura de Fermat en distintas épocas. Procedamos ahora sí con algunos detalles de la situación.

En una de sus clases, en un intento por realizar algo diferente y novedoso y de humanizar las matemáticas, el profesor de matemáticas llevó a sus estudiantes el libro “El Enigma de Fermat” (Singh, 2015), con este pretendía mostrarles a sus educandos un fragmento de la Historia de las Matemáticas. Como parte de la metodología, el profesor les asignó a sus estudiantes la realización de exposiciones acerca de las biografías de ciertos matemáticos que se encuentran referidos en el libro.

Dichas biografías describieron algunas cualidades, defectos y comportamientos que adoptaron ciertos matemáticos para demostrar la conjetura propuesta por Pierre de Fermat en 1637. Durante el transcurso de las exposiciones, el profesor evidenció que algunos estudiantes reaccionaron de manera desfavorable y sorpresiva al conocer las circunstancias que rodearon a varios de los matemáticos vinculados a la demostración de la conjetura de Fermat. Para los estudiantes eran inaceptables los comportamientos que definían momentos de la vida de estos matemáticos, pues desde los contextos axiológicos de los estudiantes y pertenecientes a una comunidad practicante de una religión, tales comportamientos eran pecaminosos.

Esto generó una situación conflictiva entre la postura ética de los estudiantes y el reconocimiento de que las matemáticas son hechas por seres humanos que tienen toda clase de comportamientos. Ahora bien, más allá de la contraposición entre el sistema axiológico de los estudiantes y los comportamientos extramatemáticos de ciertos matemáticos, el profesor reconoció que los estudiantes no lograban conciliar sus creencias sobre las matemáticas (al concebirlas como perfectas e infalibles) con la naturaleza humana de los matemáticos (al concebirlos no solo como imperfectos, sino como seres pecaminosos).

En esta situación brevemente narrada reconocemos:

(1) un intento por vincular la Historia de las Matemáticas en la enseñanza de las matemáticas,
y

(2) rasgos de lo que podríamos denominar humanizar las matemáticas.

Abordemos inicialmente el primero de estos elementos (es decir, el *vínculo de la Historia de las Matemáticas en la enseñanza de las matemáticas*). Esta relación la analiza Guacaneme (2016) mediante el uso de tres términos, a saber: usar, integrar y permear.

Guacaneme (2016) indica que *usar* la Historia de las Matemáticas refiere a un amplio espectro de significados, así establece que:

... la diversidad de términos efectivamente refleja diversidad de posturas o tendencias sobre la intervención de la HM en la educación en Matemáticas. Así, por ejemplo, incluir anécdotas o referencias históricas a obras matemáticas o matemáticos, se puede ver como una manera de “uso” de la HM; también connota un significado similar el proponer problemas históricos en las clases de Matemáticas, o enseñar o estudiar una manera histórica de abordarlos. En este sentido, escribir numerales con la numeración egipcia o romana, referir la ecuación que constituye el epitafio de Diofanto, representar el duelo en el que Galois pierde la vida, proponer el problema de transitar los puentes de Königsberg, entre otros, constituyen ejemplos de esta perspectiva de uso. (p.112)

Con relación a la situación narrada, identificamos que el libro estudiado y, particularmente, las biografías connotan una forma de expresión de la Historia de las Matemáticas. Asimismo, se establece que la estrategia metodológica se ajuste a la noción de uso de tal expresión.

El segundo término, *integrar*, Guacaneme (2016 citando a Furinghetti, 1997) lo precisa de la siguiente manera:

La tendencia a emplear la palabra “integración” es referida por Furinghetti (1997) como una manera de aludir no solo al uso de la Historia de las Matemáticas, sino a una enseñanza efectiva de las Matemáticas y de la Historia de las Matemáticas a través de esta, así como al análisis eficiente de los procesos cognitivos del aprendizaje y la comprensión, mediado por la Historia. (p.113)

La situación anteriormente narrada no favorece la identificación de elementos que permitan verificar que el trabajo con el libro en cuestión incorporó la integración de la Historia de las Matemáticas en la enseñanza o aprendizaje del objeto matemático.

En cuanto al tercer término, *permear*, Guacaneme (2016) establece lo siguiente:

Se señala que la Historia de las Matemáticas ‘permea’ la educación en Matemáticas cuando se emplea información histórica (v.g., la evolución de objetos matemáticos) como criterio orientador en la estructuración de una propuesta curricular, de un curso o de una secuencia didáctica en el aula ... (p.113).

En la situación narrada no se entrevén elementos que favorezcan una interpretación de intervención de la Historia de las Matemáticas para permear la educación en matemáticas.

Luego de identificar cómo puede llegar a intervenir la Historia de las Matemáticas en la enseñanza de las matemáticas y de concluir que en la experiencia vivida por el profesor de matemáticas del relato solo se hizo un uso de la Historia, pero esta no se integró ni permeó la educación en matemáticas, procedamos a abordar qué se quiere significar con la expresión “humanizar las matemáticas” (es decir, el segundo de los aspectos referidos antes).

En una aproximación inicial (y un tanto ingenua) se advierte que humanizar las matemáticas es reconocer que las matemáticas son hechas por seres humanos que viven en sociedad; esto es:

- (a) aceptar su carácter humano, es decir, reconocer que sus productos han sido atravesados por el intelecto humano, identificándolo como limitado, falible, condicionado, flexible, etc.; y,
- (b) valorar los modos como han sido constituidas, elaboradas y transformadas, es decir, reconocer por ejemplo que, si bien hay prácticas individuales de quien piensa las matemáticas, estas están condicionadas por prácticas y aspectos sociales externos al individuo.

También, desde nuestra experiencia como profesores de matemáticas, consideramos que humanizar las matemáticas consiste en identificar los usos de los objetos matemáticos que favorezcan la relación entre los seres humanos y las prácticas sociales. Esto supone hacerlas más cercanas a la gente y apreciar su naturaleza falible; igualmente, supone valorar que los resultados de la actividad matemática humana son el producto de una gran comunidad conformada por matemáticos y científicos que vivieron toda clase de adversidades, aciertos, desaciertos y frustraciones al momento de hacer matemáticas.

Esta aproximación inicial al significado de “humanizar las matemáticas” se ha complementado con una aproximación desde algunos enfoques socioculturales de la educación matemática. A partir de ello, hemos llegado a inferir que, si bien desde estos se logra una mayor comprensión del significado de humanizar las matemáticas, ninguno de los planteamientos considera las biografías de los matemáticos como elemento humanizante.

Esto es particularmente revelador, pues contrasta con lo acaecido al profesor del relato inicial en su clase de matemáticas, en cuanto a que, para sus estudiantes, los elementos biográficos fueron los que le dieron un carácter humano a la actividad matemática de los matemáticos; de hecho, estos fueron los objetos de censura ética.

En este punto, parece necesario precisar que para nosotros las biografías son, en esencia, narraciones sobre la vida de alguien, usualmente contadas por una tercera persona (aunque a veces el narrador puede llegar a ser el biografiado). Estas narraciones dan cuenta y razón de momentos significativos de la vida del biografiado, sus éxitos, fracasos y otras singularidades de aquel. En este sentido, a pesar de que no son ficciones, comportan un cierto grado de subjetividad inserta por las decisiones del biógrafo, que puede llegar a poner en tela de juicio la imparcialidad, objetividad y fidelidad histórica. Las biografías pueden incorporar la descripción de ciertas facetas humanas (como la familiar, académica, intelectual, laboral y axiológica).

Desde las visiones antes descritas para la incorporación de la Historia de las Matemáticas en la educación en matemáticas, la humanización de las matemáticas y las biografías (como expresión singular de la Historia de las Matemáticas), nos preguntamos entonces si efectivamente las biografías de matemáticos brindan oportunidades para humanizar las matemáticas (o humanizar la actividad matemática) y de qué manera esto puede vincularse en la enseñanza de las matemáticas. Esta cuestión constituye una manera de enunciar el ámbito problemático, objeto del trabajo de grado.

Sin embargo, acometer el trabajo que permita responder esta cuestión requiere al menos una precisión adicional para acotar la cuestión un poco más. Esta se refiere a que tenemos previsto centrar la atención en la semblanza y biografía de matemáticos colombianos. Esta decisión obedece a varias razones. Una de ellas tiene que ver con el hecho de que existen célebres colombianos (o extranjeros que han trabajado en Colombia) cuya actividad matemática ha trascendido en los escenarios nacional e internacional y que ello les ha significado el otorgamiento de premios por parte de la Sociedad Colombiana de Matemáticas. A este respecto, basta con ingresar a la página

web de tal Sociedad (<https://scm.org.co/>) para verificar que existen al menos tres premios que se otorgan a los matemáticos, a saber:

- **Premio Nacional de Matemáticas**, otorgado a los matemáticos relacionados a continuación: Yu Takeuchi (1989), Jairo Charris Castañeda (1990), Alonso Takahashi (1991), Guillermo Restrepo Sierra (1992), Carlos Ruiz Salguero (1993), Xavier Caicedo (2005), Víctor Albis (2007), Jorge Cossio (2009), José Raúl Quintero (2011), Alfonso Castro (2013), Pedro Isaza (2015), José Oswaldo Lezama (2017) y Federico Ardila (2019)
- **Premio José Celestino Mutis**, otorgado a: María Falk de Losada (2011), Jesús Hernando Pérez (2013), Carlos Eduardo Vasco (2015), Alberto Campos Sánchez (2017) y Myriam Caicedo (2019).
- **Premio José Fernando Escobar**, otorgado a: Juan Carlos Galvis (2017) y Mauricio Fernando Velasco Gregory (2019).

Ligada a esta razón, expresamos otra. La idea de escoger semblanzas y biografías de matemáticos colombianos obedece a un intento de valoración de lo propio, sin detrimento de la valoración tradicional por lo extranjero. Tal valoración está alineada con las intenciones de valoración de lo regional latinoamericano como una manera de combatir la cultura malinche o de sobrevaloración de lo extranjero.

Así las cosas, lo que se postula es la caracterización de las semblanzas y biografías de algunos matemáticos colombianos, entendidas estas como faceta de la Historia de las Matemáticas, para identificar aspectos que posibiliten humanizar las matemáticas y que sirvan de soporte para humanizar la enseñanza de las matemáticas en Colombia.

1.2 Planteamiento del problema

Bajo la anterior óptica, y con la intención de concretar el problema de indagación, se propone la siguiente pregunta problema:

¿Cuál es el potencial que tienen las semblanzas y biografías de algunos matemáticos colombianos reconocidos por la Sociedad Colombiana de Matemáticas para favorecer la humanización de las matemáticas y su enseñanza?

1.3 Objetivos

1.3.1 General

Identificar, a través de un análisis documental, el potencial que tienen las biografías de algunos matemáticos colombianos reconocidos por la Sociedad Colombiana de Matemáticas, para favorecer la humanización de las matemáticas y su enseñanza.

1.3.2 Específicos

- Identificar ciertas facetas humanas (como la familiar, académica, profesional y personal) en las biografías consultadas en la página web de la Sociedad Colombiana de Matemáticas, repositorios y distintas páginas web, en relación con elementos humanizantes que posibiliten una humanización de las matemáticas y su enseñanza.
- Analizar, mediante un estudio cualitativo de datos, los documentos seleccionados y producir argumentos que evidencien el potencial que tienen las biografías, con el propósito de humanizar las matemáticas y su enseñanza.

1.4 Antecedentes

A continuación, describiremos una investigación de carácter socioepistemológico, en la cual se construyeron y estudiaron biografías de un cierto grupo de estudiantes. Esto con el fin de analizar cómo sus componentes y las distintas facetas (familiar, académica, personal, profesional) favorecen la relación con las matemáticas, las decisiones en torno al aprendizaje para la construcción social del conocimiento matemático y por ende una posible humanización de las matemáticas y de su enseñanza.

La investigación corresponde a lo desarrollado por Farfán & Simón (2018) en su artículo, *El desarrollo del talento de las mujeres en matemáticas desde la socioepistemología y la perspectiva de género: un estudio de biografías*. En un primer aspecto, las autoras describen como distintos ambientes socioculturales (familia, escuela, comunidad) pueden garantizar el éxito o el fracaso en el aprendizaje de las matemáticas en un género que históricamente ha sido excluido; el femenino.

Ante la problemática expuesta, la investigación se desarrolla a partir de los planteamientos propuestos desde la socioepistemología y como estos pueden mitigar la exclusión que han sufrido las mujeres en distintos escenarios mediante el reconocimiento de una cualidad humana como lo es el talento.

Uno de esos planteamientos obedece a que el conocimiento matemático se construye socialmente y que dicha construcción es posible mediante una cualidad humana; el talento. Este se nutre de las interacciones, aprendizajes y experiencias, por lo tanto, su consolidación depende de la motivación e interés que tengan los seres humanos. Al respecto Farfán & Simón (2018) precisan lo siguiente: El desarrollo del talento tiene como base las resignificaciones bajo las cuales el conocimiento se consolida como un saber.

Luego de describir algunos aspectos, ahora precisaremos cómo se llevó a cabo el estudio biográfico y, si con ello se evidencia un acto de humanización de las matemáticas o en su defecto la humanización de su enseñanza. Cabe resaltar que las biografías objeto de estudio, corresponden a las historias de vida de los estudiantes.

Como parte elemental de la investigación, la construcción y el análisis de las biografías hechas a los estudiantes por parte de las investigadoras, busca identificar la influencia que poseen determinados actores (padres, hermanos, compañeros, profesores, etc.) en la relación que tienen las mujeres (jóvenes) con las matemáticas; cómo se reconocen así mismas en la actividad matemática, la motivación y sus intereses, necesarios para el desarrollo del talento en las matemáticas.

Una definición del porqué de la utilización de este componente de la historia de las matemáticas para tener un acercamiento a la humanización de las matemáticas y por consiguiente su enseñanza es lo descrito por Farfán & Simón (2018 citando a Reséndiz ,2008)

El método biográfico es más que una biografía escrita objetiva y detalladamente, permite hacer un acercamiento minucioso a las experiencias de vida de un individuo y del sentido que para este tiene la realidad social que vive (RESÉNDIZ, 2008). En ellas, el investigador reporta sobre la vida de un individuo y como esta vida refleja temas culturales de la sociedad, personales, institucionales e historias sociales. (p. 955)

Es así como las biografías nos permitieron identificar y conocer de primera mano las realidades que constituyen la historia de vida de una persona en específico. Es a través de las mismas que podemos distinguir rasgos humanos (comportamientos, actitudes y emociones) que pueden favorecer o desfavorecer la práctica social en torno a la actividad matemática. En consecuencia, el estudio de las biografías desde un enfoque socioepistemológico permite

humanizar las matemáticas, al reconocer que las diferentes facetas como la familiar, académica, personal y profesional intervienen en la construcción de conocimiento matemático.

1.5 Aspectos metodológicos

Determinamos que el enfoque escogido para llevar a cabo la organización y análisis de los datos es el fenomenológico. Las características de este enfoque las describe Camargo (2021) de la siguiente forma:

Es un enfoque que es bien recibido en la investigación en ciencias humanas porque, más allá de buscar control y predicción, pretende obtener descripciones, explicaciones e inferencias, fundamentadas y suficientemente significativas de los fenómenos en estudio, que permiten establecer relaciones entre eventos, derivar esclarecimientos útiles y convincentes, hacer hallazgos novedosos, etc. (pp. 16-17).

Es así como este enfoque nos permitirá constituir aspectos sustanciales de las semblanzas y biografías a partir de la caracterización. Esta consiste en identificar rasgos humanos, los cuales llamaremos elementos humanizantes en los documentos consultados, que luego categorizaremos en las facetas humanas señaladas anteriormente.

Ahora bien, el programa que permitirá filtrar y analizar los documentos consultados para establecer coincidencias y relaciones entre los datos será Microsoft Excel, asimismo permitirá la organización, tipificación y codificación de elementos claves para identificar, si efectivamente las semblanzas y biografías tienen el potencial de humanizar las matemáticas y su enseñanza.

2 Marco referencial

Este capítulo se desarrolla a través de tres secciones. En la primera abordaremos las ideas de “humanizar las matemáticas” y “humanizar la enseñanza de las matemáticas”. La segunda procura identificar aspectos humanizantes en tres hitos de la historia de las matemáticas en Colombia y la tercera, la incidencia que tiene la historia de las matemáticas en la humanización de la enseñanza de las matemáticas

En la primera sección del capítulo, presentaremos inicialmente una aproximación acerca de “humanizar las matemáticas”; esta aproximación se complementa con lo que se ha dicho al respecto de la humanización de las matemáticas desde distintas posturas e investigaciones de diferentes enfoques socioculturales de la educación matemática (la Socioepistemología, la Etnomatemática y la Enculturación Matemática). Seguidamente, haremos una aproximación general a la idea de “humanización de la enseñanza de las matemáticas”. Ante lo revelador que fueron los documentos estudiados para asumir una postura, en torno a la humanización de las matemáticas y la humanización de su enseñanza, presentaremos una discusión acerca de la relación entre estos dos ejes conceptuales.

En la segunda sección del capítulo, describiremos información sobre los hitos de la historia de las matemáticas en Colombia y la identificación de aspectos humanizantes. Estos hitos refieren a: La incorporación de las matemáticas en la educación superior, la profesionalización de las matemáticas en las décadas de los años 40, 50 y 60 del siglo xx, la formación de profesores de matemáticas a través de la historia de las matemáticas, la historia de la enseñanza de las matemáticas escolares en estas mismas décadas y años 70, y el diseño de una propuesta curricular para la educación básica primaria y secundaria.

Finalmente, en la tercera sección detallaremos el lugar que tiene la historia de las matemáticas en la humanización de las matemáticas a partir de lo consultado en la tesis doctoral *Potencial formativo de la historia de la teoría euclidiana de la proporción en la constitución del conocimiento del profesor de Matemáticas*, (Guacaneme, 2016) y el análisis del artículo: Enseñar matemáticas incorporando su historia (Almidón López, 2018).

2.1 ¿Humanizar las matemáticas o humanizar la enseñanza de las matemáticas?

Al iniciar el tratamiento de estos dos ejes conceptuales surge un interrogante de primer orden, el cual tendrá variadas respuestas con relación a la similitud de significados, si existen semejanzas o diferencias, y por un lado si dependen una de la otra para su comprensión.

Ahora bien, cuando abordamos la expresión humanizar las matemáticas, nos referimos a todas las investigaciones y trabajos de campo acerca de cómo se ha llevado a cabo la humanización de esta área del conocimiento mediante la actividad matemática que se desarrolla en todo escenario social y cultural. Además, de reconocer que las matemáticas son una creación humana en la cual han intervenido actos humanos como las actitudes, los comportamientos y los estados de ánimo que favorecieron en su mayoría, la constitución del conocimiento matemático que hoy en día conocemos, aprendemos y usamos en cualquier actividad humana.

Por otra parte, está la humanización de la enseñanza de las matemáticas que, a diferencia de la humanización de las matemáticas, se desarrolla principalmente en escenarios académicos. En este eje conceptual prevalece el sistema de valores que promueva el profesor hacia sus estudiantes en torno a la clase de matemáticas, el trato y el dinamismo que le brinde a los contenidos y del cómo y para qué se humaniza la enseñanza a sus estudiantes

Dando respuesta al interrogante, consideramos que ambas deben humanizarse. Estos dos ejes conceptuales tienen campos de acción en común, por lo tanto, si se humaniza las matemáticas esta debe permear la humanización de la enseñanza de las matemáticas.

2.1.1 Humanizar las matemáticas

Para dar comienzo a esta sección y saber “que se ha dicho” acerca de la humanización de las matemáticas, consultamos varios documentos relacionados con los distintos enfoque socioculturales de la educación matemática en los cuales evidenciamos lo siguiente: Las matemáticas son una invención humana, por lo tanto, toda actividad matemática esta mediada por la actividad humana, la cual reúne elementos del sujeto (rasgos humanos) y estos pueden entenderse como las emociones, el comportamiento y las actitudes que configuran un sistema de valores.

Ante dichas apreciaciones, humanizar las matemáticas es comprender que la actividad matemática al ser una práctica humana y social, han permitido la pluralidad del conocimiento

matemático. Esto quiere decir que no hay unas “únicas matemáticas” sino por el contrario “muchas matemáticas” que se desarrollaron paralelamente en el tiempo.

Otra postura acerca de humanizar las matemáticas, son los argumentos expresados por Miguel de Guzmán en el artículo Enseñanza de las Ciencias y las matemáticas. En él destaca la preocupación por dotar a las matemáticas de rasgos humanos para hacerlas más cercanas y placenteras: Nuestra enseñanza ideal debería tratar de reflejar este carácter profundamente humano de la matemática, ganando con ello en asequibilidad, dinamismo, interés y atractivo. (De Guzmán, 2007, p. 26)

Pero no solo el autor señala las bondades que podemos encontrar en las matemáticas, sino también los medios que deben estar a su disposición para que la humanización de las matemáticas genere una experiencia significativa.

Cada vez va siendo más evidente la enorme importancia que los elementos afectivos que involucran a toda la persona pueden tener también en la vida de la mente en su ocupación con la matemática. [...] Por eso se intenta también, a través de diversos medios, que los estudiantes perciban el sentimiento estético, el placer lúdico que la matemática es capaz de proporcionar, a fin de involucrarlos en ella de un modo más hondamente personal y humano. (De Guzmán, 2007, p. 28)

2.1.1.1 *Perspectiva desde la Socioepistemología*

En esta subsección, presentaremos algunos planteamientos acerca de la Socioepistemología y nuestra postura con relación a un posible vínculo con humanizar las matemáticas.

Como primer aspecto, uno de los intereses de la Socioepistemología ha sido el estudio e investigación de la actividad humana a través de las prácticas sociales, como se precisa en el siguiente párrafo:

La especie humana desarrolló la capacidad de construir explicaciones sobre el mundo en el que vive mediante complejos procesos de construcción de significados compartidos. El punto de partida para la construcción de saberes es la *actividad humana* normada por emergentes de naturaleza social que denominaremos *prácticas sociales*. Estas prácticas sociales son la que regulan el comportamiento cuando se realizan *prácticas compartidas socialmente* mediante las cuales los sujetos (individuales y colectivos) nos relacionamos

intra e *ínter* psicológicamente y con el entorno. En este sentido, los saberes son las diferentes formas de comprender y explicar las realidades y están vinculados con las prácticas sociales. (Cantoral & Reyes, 2014, p. 1577)

Con base en lo anterior, queremos destacar que este enfoque sociocultural precisa en las acciones que son necesarias para la construcción del conocimiento matemático: La actividad humana y las prácticas sociales, lo cual nos brinda una aproximación al significado de humanizar las matemáticas.

Otro planteamiento que resalta la importancia de las prácticas sociales es lo argumentado por Cantoral et, al. (2014) en el siguiente párrafo:

La Socioepistemología considera a las prácticas sociales como la base del conocimiento, en la medida en que son el sustento y la orientación para llevar a cabo una construcción social del conocimiento matemático. Asumiremos a la práctica social como normativa de la actividad humana, más que como una actividad humana reflexiva o la reflexión sobre una práctica (la praxis). (p. 98)

Es así como, lo descrito por los autores coincide en que las prácticas sociales son el pilar del conocimiento matemático. Su construcción depende de los distintos usos y necesidades que tengan las personas al momento de hacer matemáticas a partir de situaciones cotidianas en las que se desarrolla la actividad humana.

Con esto queremos señalar, que la Socioepistemología estudia la actividad humana a través las prácticas sociales que posibilitan la construcción social del conocimiento matemático. Esto se refleja en las investigaciones, que bajo esta teoría han permitido constituir un status del conocimiento matemático como lo son el saber popular, el saber técnico y el saber culto. (Cantoral et al., 2014)

Otro de los planteamientos que permiten evidenciar dichas acciones es lo realizada por Buendía & Cordero (2003). Ellos argumentaron que una actividad humana como la predicción favorece la construcción de conocimiento matemático a partir de la noción de periodicidad. Los autores llevaron a cabo el diseño de una situación, en la cual un estudiante de nivel medio superior (básica secundaria) realizó la descripción de un movimiento con relación a las variables de distancia y tiempo, evidenciando una regularidad en sus predicciones. Esto quiere decir, que dicha

práctica social o actividad humana permite una resignificación de conceptos para comprender las particularidades de un movimiento y así determinar cómo se relaciona con lo periódico.

Además de lo ya mencionado, el artículo; *Una epistemología del aspecto periódico de las funciones* (Buendía, 2006) complementa lo descrito anteriormente, al argumentar que una actividad humana como la predicción permite comprender el comportamiento de lo periódico en las funciones trigonométricas a partir de las variables de distancia y tiempo.

A partir de lo realizado por Buendía & Cordero (2003) y Buendía(2006) consideramos que la Socioepistemología busca rescatar los significados de los objetos matemáticos inmersos en las prácticas sociales y no solamente en las matemáticas como producción de los matemáticos. Esto deja entrever que la resignificación de los objetos matemáticos desde un escenario cultural devela un carácter humano de las matemáticas.

Con base en los argumentos expuestos, la Socioepistemología se sustenta en lo siguiente: La reconstrucción de significados a partir de la actividad humana, desde su quehacer y producción para la construcción social del conocimiento matemático. Por lo tanto, nos ha permitido tener un acercamiento al significado de humanizar las matemáticas, al distinguir que en toda actividad social o humana están presentes las matemáticas, que su construcción se desarrolla en múltiples escenarios por medio de lo que hacen los seres humanos a diario para comprender cómo, por qué y para qué lo hacen.

Ahora bien, otro de los planteamientos en este enfoque sociocultural y su posible relación con humanizar las matemáticas corresponde a lo descrito por Arrieta et, al. (2004) acerca de la importancia de la Socioepistemología como aproximación teórica, para la investigación en matemática educativa.

Nuestra hipótesis básica, en cambio, es que una epistemología basada en prácticas sociales favorecería un estudio de la construcción social de la matemática a través de la reconstrucción de significados asociados al saber matemático. De esta manera, se favorecería el carácter funcional del mismo. (p. 419)

Es así como, los autores resaltan varios aspectos acerca de la construcción social del conocimiento matemático, uno de ellos esencial para el desarrollo y estudio de los demás; las prácticas sociales, aquellas que distinguen los rasgos humanos de las personas al momento de hacer matemáticas a partir de la resignificación, reconstrucción y modelación de los objetos matemáticos.

En consecuencia, toda actividad humana desarrollada a través de las prácticas sociales en diversos contextos será de interés para la Socioepistemología, como lo afirma Arrieta et, al. (2004) en el siguiente párrafo:

Que la epistemología sea entendida a través de la actividad humana permite tomar como objeto de estudio situaciones que no están definidas en una estructura matemática y que, sin embargo, están presentes cuando se estudia al hombre haciendo matemáticas y no sólo su producción matemática. (p. 418)

Es así como, la Socioepistemología entendida como un constructo teórico que abre la posibilidad para la comprensión de todas las formas de construcción del conocimiento matemático (popular, técnico y culto) aduce un vínculo con la humanización de las matemáticas, al reconocer que en toda actividad matemática están involucrados seres humanos y, que hacer matemáticas no solo ocurre en la clase de matemáticas sino en cualquier escenario social no académico.

Luego de identificar las relaciones entre humanizar las matemáticas y la Socioepistemología, las investigaciones que serán objeto de análisis para establecer posibles relaciones entre humanizar las matemáticas y la Etnomatemática son las realizadas por Armando Aroca y Hilbert Blanco.

2.1.1.2 Perspectiva desde la etnomatemática

En esta subsección, precisaremos nuestra postura acerca de la relación entre la humanización de las matemáticas y la Etnomatemática, así como las investigaciones realizadas.

La Etnomatemática es un enfoque sociocultural que se origina para reconocer que toda comunidad conformada por seres humanos hace matemáticas a través de actividades culturalmente reconocidas. Al respecto Aroca (2016) establece: Llamamos Etnomatemáticas al arte o técnica de entendimiento, explicación, aprendizaje sobre, contención y manejo del medio ambiente natural, social, y político, dependiendo de procesos como contar, medir, clasificar, ordenar, inferir, que resultan de grupos culturales bien identificados. (p. 183)

En esta definición Aroca destaca los procesos que llevan a cabo determinados grupos sociales al momento de hacer matemáticas. Estos procesos conocidos como acciones intelectuales de los sujetos (observar, comparar, clasificar, ordenar, medir, cuantificar e inferir) los menciona Aroca (2018 citando a D' Ambrosio 2012). El autor alude que el desarrollo de estos procesos o acciones son consecuentes al lugar y las circunstancias donde la actividad matemática se realiza.

Es decir que las acciones se implementan de la misma manera, pero los usos de los objetos matemáticos empleados para la interpretación, análisis y resolución cambian.

Por lo tanto, reconocer que determinadas comunidades emplean estas mismas acciones para constituir un conocimiento matemático, no significa que en todas se haga de la misma manera. Esto devela una forma de humanizar las matemáticas, al distinguir que por medio de estas acciones humanas se hace matemáticas de distintas formas.

Es así como, nuestra postura acerca de humanizar las matemáticas y su vínculo con la Etnomatemáticas, se sustenta como lo dijimos antes en las investigaciones de Aroca (2022) y Blanco et al. (2014)

Una de las primeras investigaciones en este enfoque sociocultural corresponde a lo realizado por el profesor universitario Armando Aroca Araujo.

En una de sus varias definiciones acerca de la Etnomatemática, Aroca (2022) enuncia cómo puede ser entendida la Etnomatemática y sus alcances en aspectos investigativos, didácticos, escolares y culturales. [...] la evidencia científica nos muestra que el programa de Etnomatemáticas puede ser una forma de educación matemática; así, se puede interpretar como un programa de investigación de base epistemológica, transdisciplinar y transcultural con implicaciones didácticas [...] (p. 213)

En suma, la Etnomatemática no solo favorecería en la enseñanza de las matemáticas desde un enfoque cultural, sino también desde los estudios correspondientes a su concepción, relación con otras áreas del conocimiento como las ciencias naturales, las ciencias sociales y de cómo se conciben y visibilizan los saberes y prácticas matemáticas en comunidades de arraigo.

A través de sus investigaciones, se han evidenciado las practicas artesanales que derivan en unas matemáticas que emergen a partir de una tradición oral de significados (lenguaje matemático de la práctica) mediadas por las acciones intelectuales del sujeto, para luego enseñarlas y usarlas en la clase de matemáticas (enseñanza paralela y comparativa)

Al referirse a estos dos procesos, a las acciones y al enfoque cultural, el profesor Aroca establece alternativas para la enseñanza de las matemáticas, las formas de interacción de los estudiantes con los objetos matemáticos y didácticos. Esto con el fin de señalar qué conocimientos matemáticos se constituyen o se producen de forma paralela desde lo comunitario y lo escolar.

Ahora bien, qué tiene que ver la Etnomatemática con la humanización de las matemáticas. Al respecto Aroca (2022) define los objetivos que se quieren alcanzar con la implementación de este enfoque:

El enfoque didáctico del programa de Etnomatemáticas que propongo también se preocupa por el tipo de sujeto que se forma en aulas de clases de matemáticas, sobre lo que piensa y actúa matemáticamente, sobre el conocimiento matemático que le ayuda a formarse como ser humano, capaz de aceptar como válidos otros saberes, otras formas de pensar, hacer y comunicar matemáticas que viven en su entorno sociocultural próximo o universal. (p. 213)

En consecuencia, el profesor Aroca precisa en los fines que pretende alcanzar el enfoque en cuanto a una formación integral a través de la clase de matemáticas, lo que puede entenderse como una forma de humanizar las matemáticas. Que sea el aprendizaje de las matemáticas una cualidad que promueva la comunicación, el entendimiento y la aceptación, que hacer matemáticas como actividad humana se configure en múltiples espacios mediante prácticas sociales, de las cuales emerjan toda clase de significados, representaciones e interpretaciones no académicas y académicas.

Otra de las investigaciones corresponde a lo realizado por el profesor Hilbert Blanco y sus colegas Carolina Higuera Ramírez y María Luisa Oliveras. Ellos han liderado distintos proyectos encaminados al reconocimiento de los saberes ancestrales y culturales como parte de la construcción del saber matemático.

Al respecto Blanco et al. (2014) precisan el objetivo que tiene la Etnomatemática dentro de la Educación Matemática

[...] La Etnomatemática estudia las prácticas propias de la cultura, prácticas motivadas por la necesidad de resolver problemas a partir de la cual se tejen relaciones con las matemáticas. Por tanto, es posible realizar investigaciones al interior de comunidades afrodescendientes, niños de la calle, comunidades indígenas, matemáticos, carpinteros, albañiles, campesinos, modistas o cualquier otro grupo cultural [...] (pp. 249, 250)

Por consiguiente, este enfoque sociocultural considera la práctica como objeto de estudio. En la cual subyacen todos los actos humanos, que se reconoce y acepta los usos, las formas de producción matemática que se realizan dentro de una comunidad o grupo social, en la que se

identifica la pluralidad del conocimiento matemático y como éste se desarrolla mediante las acciones intelectuales del sujeto; observar, comparar, clasificar, ordenar, medir, cuantificar e inferir. (Aroca 2018 citando a D'Ambrosio, 2012).

En efecto, evidenciamos una forma de humanizar las matemáticas, al reconocer que los seres humanos organizados en comunidades construyen matemáticas mediante diversas prácticas sociales, lo que a su vez resignifica los objetos matemáticos para solucionar situaciones referidas a sus actividades laborales, económicas, culturales y académicas.

Lo que se pretende con este enfoque (la Etnomatemática) y que también puede verse como una forma de humanizar las matemáticas, es reconocer los aportes que puede realizar el pensamiento matemático, como producto de las comunidades de distintas etnias y grupos sociales en la conformación y diseño del currículo de matemáticas, al distinguir la práctica social como una actividad humana inherente a la producción de conocimiento matemático.

Posterior a la descripción de las relaciones entre humanizar las matemáticas y la Etnomatemática, los planteamientos que serán objeto de análisis para establecer posibles relaciones entre humanizar las matemáticas y la Enculturación Matemática son las investigaciones registradas en los artículos de corte sociocultural en educación matemática de Luz Minguer (2007), María Gavarrete et, al.(2017) y los planteamientos de Alan Bishop acerca de la Enculturación matemática.

2.1.1.3 Perspectiva desde la enculturación

Como primer aspecto, precisaremos nuestra postura acerca de los términos de enculturación, cultura matemática y si existe una relación con humanizar las matemáticas.

En ese orden de ideas, enculturación es básicamente apropiarnos de una cultura, en este caso la cultura matemática. Esto quiere decir que a través de la enculturación es posible la apropiación de los rasgos característicos que constituyen un determinado grupo social como sus costumbres, forma de expresión, comunicación y desarrollo de prácticas de carácter social, cultural, académico, político y económico.

Por su parte, Gavarrete et, al. (2017) definen el termino de enculturación de la siguiente manera:

Desde esta perspectiva, se plantea el proceso de enculturación como un mecanismo teórico y metodológico que conlleva a una apropiación del conocimiento matemático del propio contexto, donde el mismo proceso de enculturación facilita que el docente se implique como

investigador de su entorno y de su propia práctica, con el fin de favorecer un aprendizaje significativo con pertinencia cultural. (p. 362)

Conforme a lo descrito por los autores, Enculturación Matemática alude a la apropiación de una cultura matemática a través de prácticas sociales en el marco de una educación matemática, esto con el fin de privilegiar procesos como el aprendizaje y sus usos al momento que los seres humanos hacen matemáticas. En suma, las características de la Enculturación matemática y de su ineludible relación con la cultura matemática, deja entrever lo imprescindible que es una de la otra. Por tanto, lo que ocurra y prevalezca en una cultura determinada, será el sustento para la comprensión de cómo los seres humanos a través de sus prácticas sociales apropian un conocimiento matemático.

Ahora bien, el segundo aspecto (cultura matemática) lo define Minguer (2007) de la siguiente manera:

La cultura matemática es concebida como un fenómeno en el que, además del conocimiento matemático puro, existen múltiples significaciones de orden sociocultural (prácticas sociales ligadas a la matemática) que definen la forma en la que el individuo concibe a las matemáticas y se relaciona con ellas. (p. 468)

Ante lo expuesto por la autora, consideramos que la cultura matemática de una determinada comunidad es la manifestación que posibilita la concreción, el desarrollo y los usos de cualquier idea matemática que emerja de una práctica social. Esto sin duda provee a los seres humanos de diversos significados y recursos matemáticos para la comprensión de su entorno.

Con base en los argumentos expuestos, evidenciamos que existe una relación entre enculturación matemática, cultura matemática y humanizar las matemáticas. Esto debido a que en toda práctica social existe una actividad matemática que determina como se concibe el conocimiento matemático a partir de las cualidades, recursos y costumbres que constituyen una determinada comunidad o colectivo, lo que permite develar un carácter humano en la producción matemática.

Como complemento a las definiciones descritas y un acercamiento al significado de humanizar las matemáticas, describiremos lo propuesto por el matemático y profesor universitario Alan Bishop (1999).

Algo que capto nuestra atención al leer el prefacio, es la preocupación del autor por demostrar que las matemáticas tienen su origen en la cultura y que sus nociones son producto de

las prácticas sociales. Es así como empezamos a entender lo que él denominó *enculturación matemática*; es la apropiación de las matemáticas a través de las manifestaciones culturales, en el cual el desarrollo tecnológico de cada comunidad depende de la cultura matemática que posea y del carácter utilitario que le asigne a cada objeto matemático.

Ahora bien para comprender porque las matemáticas son un fenómeno cultural y que toda comunidad en la cual habitan seres humanos se hacen matemáticas, Bishop (1999) estableció el reconocimiento de seis actividades matemáticas universales (transculturales) que se desarrollan indistintamente en toda sociedad, comunidad o grupo social. Estas actividades matemáticas universales según Bishop funcionan como una tecnología simbólica o sea un lenguaje, lo que podría suponer que las actividades matemáticas transculturales serían los “elementos de la comunicación” que han permitido el desarrollo de un lenguaje en las matemáticas.

Ante la importancia de reconocer las actividades matemáticas para comprender cómo hacen matemáticas los seres humanos y cómo la cultura determina sus usos, Bishop (1999) propone seis actividades matemáticas categorizadas de la siguiente manera:

Contar y medir: Cuando nos referiremos a contar lo primero que asociamos es la manera como utilizamos partes de nuestro cuerpo como las manos para hacer distintas representaciones (simbólicas, abstractas) en relación con el número. Más que una actividad matemática universal como lo señala Bishop (1999) considero que es una actividad humana esencial para el desarrollo del conocimiento matemático de todo grupo social.

Al igual que la primera actividad matemática, medir se constituye en otra actividad matemática universal. Esto debido a los procesos de comparación, cuantificación y orden que pueden llevar a cabo los seres humanos, de acuerdo a las necesidades que subyacen de su entorno cultural. Como lo indica Bishop (1999) las cualidades de una actividad matemática como medir surgen de una necesidad de expresar un lenguaje mediante acciones como comparar y el orden. Esto sin duda reconoce un carácter humano en esta actividad matemática universal.

Localizar y diseñar: Al referirnos a localizar como actividad matemática universal, es la capacidad que tienen los seres humanos para ubicarse espacialmente y así reconocer su entorno mediante las nociones de distancia, dirección, simetría, dimensión (horizontal, vertical y perpendicularidad) y finitud. Esto quiere decir que, a través de cada una de estas nociones, los seres humanos expresan sus ideas matemáticas conforme a las necesidades que surgen de las prácticas sociales con el fin comprender cómo se constituye su entorno.

En cuanto a la actividad matemática de diseñar, es importante destacar dos aspectos; la idea de forma y cómo esta se materializa mediante el uso de los objetos geométricos y la capacidad que tenemos como seres humanos para transformar algunos elementos de nuestro entorno y convertirlos en toda clase de artefactos y herramientas para complacer distintas necesidades. En suma, diseñar como actividad matemática también podría considerarse una actividad humana. Esto debido a que, durante miles de años los seres humanos a través del diseño han expresado innumerables acontecimientos y descubrimientos con el fin de transformar su realidad social, cultural, económica, política y académica.

Jugar y explicar: Al precisar en jugar como actividad matemática, se hace relevante mencionar que el juego como la representación de jugar, favorece el desarrollo de las habilidades en los seres humanos y por ende todo lo correspondiente al conocimiento matemático.

Al respecto Bishop (1999) indica la similitud de esta actividad matemática y su representación con el fenómeno cultural conocido como las matemáticas: [...] Los juegos suelen ser apreciados por los matemáticos a causa de su conducta gobernada por reglas que, según se dice, es como la matemática misma. [...] Esto quiere decir que el juego al igual que las matemáticas constan de una serie de elementos para su formalización. Por lo tanto, hacer matemáticas requiere de criterios, métodos y reglas que permiten a los seres humanos la producción y modelación de los objetos matemáticos.

Como última actividad matemática universal esta explicar. En ella recae la comprensión del porqué de las prácticas sociales en torno al conocimiento matemático, es decir qué través de la explicación los seres humanos argumentan sus experiencias, comunican sus ideas y formalizan el conocimiento en este caso el matemático, para interpretar un fenómeno cultural como las matemáticas.

Ante los argumentos expuestos, evidenciamos que lo propuesto desde la enculturación matemática como enfoque sociocultural tiene una estrecha relación con humanizar las matemáticas. Lo que nos presenta Bishop en su postura define claramente que las matemáticas son un fenómeno cultural y que se desarrollan de maneras diferentes por los seres humanos a través de las actividades matemáticas que están presente en toda cultura. Estas toman significancia a través de las creencias, las costumbres, las relaciones y los usos que les den las personas a las ideas matemáticas a través de los objetos matemáticos.

2.1.1.4 *A modo de síntesis parcial*

Es preciso decir que los tres enfoques socioculturales de la educación matemática surgen de forma paralela en el tiempo (década de los años 80). Es por esa razón que se relacionan muchos conceptos acerca de cómo se constituye el conocimiento matemático.

En la Socioepistemología y la Etnomatemática, el estudio de las prácticas sociales es el sustento para comprender cómo se relacionan, se identifican, usan y hacen matemáticas los seres humanos. Por su parte en la enculturación matemática, el propósito fundamental es mostrar que las matemáticas y todo lo que subyace a ellas, tiene su origen en la cultura. Y es a través de ellas que se identifican los modos y los usos que le han dado los seres humanos mediante las actividades matemáticas universales.

2.1.2 Humanización de la enseñanza de las matemáticas

Luego de identificar cómo desde diferentes aproximaciones socioculturales de la educación matemática se han generado estrategias y significados para humanizar las matemáticas, ahora precisaremos acerca de la humanización de la enseñanza de las matemáticas, su profesionalización en Colombia y la historia de la enseñanza de las matemáticas escolares desde los documentos consultados, así como la relación entre humanizar las matemáticas y humanizar la enseñanza de las matemáticas.

Un documento que llamó especialmente nuestra atención por las similitudes que existen con el significado de humanizar la enseñanza de las matemáticas que hemos venido constituyendo, corresponde a la entrevista realizada por Diana Illa Cruz (2024) al profesor Alessandro Maccarrone titulada: Alessandro Maccarrone: "Humanizar las matemáticas derriba el estigma de la dificultad"

Lo descrito por Diana Illa (2024) y los argumentos expresados por el profesor Maccarrone deja entrever la postura del educador acerca de la importancia de humanizar las matemáticas a través de una enseñanza que mitigue la estigmatización que existe alrededor de las matemáticas al considerarlas “difíciles” para aprender y “exclusivas” para aquellos que las dominan.

Ahora bien, en uno de los fragmentos de la entrevista, el profesor Maccarrone destaca el carácter humano que poseen las matemáticas. Es por esa razón que no pueden ser ajenas a los elementos de subjetividad e intersubjetividad de los seres humanos. Por lo tanto, su constitución estará condicionada a los actos humanos que favorezcan su enseñanza. Al respecto Illa (2024) expone textualmente los argumentos del profesor Maccarrone del porqué humanizar la enseñanza de las matemáticas.

Maccarrone asegura que enseña las matemáticas de manera diferente a la de su generación: “Yo presento las matemáticas como una creación humana que, por lo tanto, está sujeta a arbitrariedades y consensos, una materia conceptual donde hay lugar para la creatividad”, explica. (p.1)

Teniendo en cuenta la metodología del profesor Maccarrone, reafirmamos que la enseñanza de las matemáticas debe brindar elementos suficientes para establecer las alternativas necesarias para resolver una situación matemática cotidiana, a partir de los conocimientos previos de los objetos matemáticos que el estudiante ya domina.

“Siempre empiezo a explicar nuevos conceptos desde situaciones que sean cercanas para los alumnos y que, por lo tanto, pongan en marcha sus mentes para seguir construyendo nuevo conocimiento basándose en el que ya tienen” (Illa, 2024)

Aunque el profesor Maccarrone resalta que todo conocimiento previo en matemáticas es la base para el aprendizaje de otros conceptos, advierte que el principal obstáculo al momento de humanizar la enseñanza de las matemáticas, es la renuencia que existe en los estudiantes ante los cambios al momento de aprender en la clase de matemáticas. Esto obedece a las maneras en cómo usualmente se han transmitido los conocimientos matemáticos; de forma magistral y conductual. Sin duda, métodos en la enseñanza de las matemáticas que promovieron una tradición que difícilmente desaparecerá. Acerca de eso Illa (2024) cita textualmente lo descrito por Maccarrone.

“La resistencia a los cambios metodológicos en el aula viene de los propios alumnos, pero también de las expectativas de las familias. Es muy difícil introducir cambios educativos de profundidad si no cambian las expectativas y la cultura que hay en la sociedad”. (p.1)

Pero no solo el profesor Maccarrone señala las dificultades de humanizar la enseñanza de las matemáticas. También reconoce los usos que los seres humanos le damos a las matemáticas, particularmente en acciones que son necesarias para el desarrollo de múltiples actividades y oficios que realizamos diariamente, así como la comprensión de cómo intervienen las matemáticas en otras áreas del conocimiento para ser aplicada.

Maccarrone enfatiza en este sentido que se deben ver las matemáticas como algo necesario para prácticas cotidianas; para filtrar información y ser críticos; para entender el lenguaje en el que se expresa la ciencia y la tecnología –cosa que nos permite mejorar nuestra visión

del mundo—; y para construir razonamientos críticos desde la lógica, asegura. Así, insiste en la necesidad de normalizar el interés por esta disciplina, en cualquier etapa de la vida, para acentuar su papel imprescindible en la vida y fomentar así unos mejores resultados académicos, pues si el adulto tiene interés en las matemáticas también será más fácil que lo tenga el niño. (Illa Cruz, 2024, p. 1)

Ante los distintos aportes de la historia de las matemáticas hacia la humanización de la enseñanza de las matemáticas escolares, queremos destacar el artículo: La biografía en el salón de clases de matemáticas (Pycior 1987, versión en español de Rodrigo Cambray Núñez, 1992).

Este documento reconoce la biografía como un insumo que hace parte de la clase de matemáticas, de ahí su importancia al momento de abordarla y cómo puede favorecer la humanización de las matemáticas y su enseñanza.

Ahora bien, este componente de la historia, posibilita que el estudiante identifique elementos de carácter humano que intervienen al momento de hacer matemáticas. Como lo hemos indicado anteriormente, toda actividad matemática emerge partir de los elementos que constituyen a los seres humanos o sea sus rasgos distintivos, además de cómo se ha producido el conocimiento matemático, bajo qué circunstancias y como se reconoce como sujeto por medio de las matemáticas.

Una meta mucho más ambiciosa de la biografía matemática es la humanización de las matemáticas y de sus estudiantes. Hay dos aspectos distintos del proceso humanizador, primero la biografía revela a las matemáticas como una creación de los hombres y mujeres que poseyeron genio especial pero que también compartían mucho de lo común de la existencia humana; y segundo, a través del contacto con tales hombres y mujeres se espera que el estudiante llegue a una mejor comprensión no solamente de las matemáticas, sino también de la naturaleza humana y de sí mismo. (Pycior 1987, versión en español de Rodrigo Cambray Núñez, 1992, p. 309)

Algo interesante en lo descrito por la autora es lo trascendental que puede llegar a ser una biografía en la clase de matemáticas, al evidenciar que puede convertirse en un elemento motivador para el aprendizaje de las matemáticas, y revelador para comprender que los matemáticos que hicieron y hacen matemáticas son personas comunes y corrientes.

La biografía puede humanizar a las matemáticas como humaniza el pasado. Los estudiantes modernos requieren confirmación de que no están solos en sus dificultades matemáticas o personales, y que los grandes matemáticos del pasado no fueron seres humanos superdotados. (Pycior, 1987, versión en español de Rodrigo Cambray Núñez, 1992, p. 310)

Luego de conceptualizar lo que significa humanizar la enseñanza de las matemáticas, desde los documentos consultados, ahora describiremos la relación entre humanizar las matemáticas y su enseñanza.

2.1.3 Relación entre humanizar las matemáticas y humanizar la enseñanza de las matemáticas

Para comprender la relación entre humanizar las matemáticas y la humanización de su enseñanza se hace necesario considerar que:

- a) la humanización de las matemáticas puede suceder en distintos escenarios sociales, académicos y culturales teniendo como referente las prácticas sociales, en las cuales indistintamente se “hacen matemáticas” ajustadas a las realidades, necesidades y el tipo de conocimiento matemático que posea una determinada comunidad, además
- b) que toda actividad matemática es posible a las interacciones humanas y que, al ser un acto humano, el producto de esa actividad contendrá rasgos distintivos de quien la desarrolló, por lo tanto,
- c) humanizar las matemáticas al igual que su enseñanza se refleja en prácticas como, por ejemplo, reconociendo de qué manera los campesinos realizan el tejido y el bordado de una mochila mediante la utilización de un conocimiento matemático ancestral, la valoración y los aportes de las mujeres en la educación matemática como parte de la equidad de género y las nuevas metodologías que surgen para demostrar que la enseñanza de las matemáticas tiene un carácter social y humano.
- d) Por ende, un acto que hace más evidente esta relación es la construcción social del conocimiento matemático. Se ha evidenciado por medio de la Socioepistemología y las Etnomatemáticas que los estudiantes pueden hacer matemáticas en la clase de matemáticas, lo cual es el camino más expedito para comprender que, en efecto, la obra matemática es la estructura más completa y funcional creada por el ser humano.

2.2 Hitos de la historia de las matemáticas en Colombia

En esta sección, describiremos el contexto histórico sobre el cual se desarrolló la formación de matemáticos en la educación superior en Colombia en las décadas de los años 50, 60 y 70 del siglo XX, la incorporación de las Matemáticas como campo disciplinar autónomo, su profesionalización, el ambiente académico en el que surgen los matemáticos, las condiciones en las que fueron formados y los motivos que llevaron a identificar un estado de emergencia.

Otro de los hitos que se desarrolló paralelamente con los hitos anteriores y que consideramos pertinente ilustrar, es la historia de la enseñanza de las matemáticas escolares en Colombia en un fragmento de la segunda mitad del siglo XX. Esto se hace necesario como parte del marco referencial, por una razón: queremos identificar, en la enseñanza de las matemáticas escolares si hubo rasgos de reivindicación del carácter humano de las matemáticas. (a saber, humanización de las matemáticas)

2.2.1 Incorporación de las Matemáticas como campo disciplinar autónomo en la Educación Superior colombiana, la Profesionalización de las matemáticas y la formación de profesores

El desarrollo histórico de la incorporación de las Matemáticas como campo disciplinar autónomo obedeció a la injerencia de distintos matemáticos y científicos principalmente de Europa, en la introducción de las matemáticas en la educación superior en el siglo XX. Dicho suceso tendría como epicentro la Universidad Nacional, con la creación de la facultad de matemáticas y por consiguiente la licenciatura en matemáticas.

Para comenzar, un documento que nos permitió una visión de cómo se constituyeron las matemáticas en Colombia es el artículo; Una historia-ficción de la educación matemática en Colombia (C. E. Vasco, 2013). En él se detallan las distintas líneas de tiempo que ha tenido la historia de las matemáticas en Colombia y la historia de las matemáticas escolares en Colombia.

De acuerdo a lo indicado por Vasco (2013), la historia de las matemáticas en Colombia es incipiente. No existe registro alguno de la actividad matemática desarrollada en el siglo XIX. A excepción de lugares de privilegio como la escuela militar de la época, que contó con cátedras relacionadas con lo enseñado en secundaria (la ingeniería) al tener acceso a lo desarrollado por la escuela francesa.

No obstante, en el siglo XX la situación sería diferente. La llegada y preparación de varios intelectuales y profesionales en el área de las matemáticas dio resultado en la década de los años cincuenta. Son la facultad de matemáticas e ingeniería de la Universidad Nacional sede Bogotá y

la facultad de Minas de la misma universidad con sede en la ciudad de Medellín, las pioneras en la formación en matemáticas de los nuevos profesionales.

Ahora bien, en la década de los años sesenta sucedería un hecho que cambiaría el rumbo de la educación matemática en Colombia. La llegada de varios matemáticos como Jan Horvath, Gustave Choquet, Marshall Stone y Howard Fehr permitió la introducción de la matemática moderna liderada por el grupo Bourbaki. Una nueva matemática que sería instaurada en colegios y escuelas, lo cual significó un cambio curricular, social, cultural y de políticas educativas.

Ante las transformaciones que se venían produciendo en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en los distintos niveles de educación básica, media y superior, en la década de los años setenta los matemáticos Carlo Federici y Carlos Eduardo Vasco liderarían diferentes grupos de investigación, enseñanza y aprendizaje de las matemáticas desde las universidades Javeriana y Nacional respectivamente.

Con relación a lo mencionado, Molano (2011) en una entrevista realizada, expresa textualmente lo dicho por Vasco:

Del año 1971 a 1974, cuando llegué a la Javeriana, yo no estaba preocupado por la educación; de alguna manera los profesores universitarios que no hacemos sino enseñar todo el día pensamos que eso de la educación y la pedagogía no tiene nada que ver con uno; y así me pasó a mí; yo empecé a dar cursos en la Nacional y la Javeriana [...] Después empecé a dar álgebra abstracta y llegó el momento en que, de los estudiantes, la mitad no presentaron el primer examen; la otra mitad perdió el primer parcial y quedaron dos estudiantes, y de esos dos no terminó sino una niña. Entonces uno empieza a ver que tampoco es que los estudiantes sean brutos o perezosos, sino que las matemáticas son difíciles y que hay que buscar maneras para enseñarlas. (pp. 168-169)

Conforme a la reflexión de Vasco acerca de su experiencia como profesor de matemáticas en la universidad Nacional y Javeriana, se evidencia la necesidad de pensar en las formas que debían emplearse para constituir en Colombia una educación matemática acorde a las necesidades en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en todos los niveles de educación, especialmente en la educación superior.

Otro de los referentes en la historia de las matemáticas en Colombia y particularmente en la enseñanza de las matemáticas en la educación superior es el profesor Luis Carlos Arboleda. A continuación, el relato de sus investigaciones.

Un acercamiento a la historia de las matemáticas, lo describe Arboleda et al. (1993) en el texto *Historia Social de la Ciencia en Colombia; Matemáticas, Astronomía y Geología*. Tomo II, el cual está constituido en cuatro partes: i.) Matemáticas, Cultura y Sociedad en Colombia, ii.) Historia de la Astronomía en Colombia, iii.) Historia de las Investigaciones Geológicas en Colombia; Notas a partir de la segunda mitad del siglo XIX, iv.) José María Cabal, Alejandro Humboldt y Enrique Hubach, su obra geológica y su contribución al desarrollo de Colombia.

Ante la riqueza de elementos sociales históricos en cada una de las partes del texto con relación a cada una de las ciencias, nos centraremos en la primera parte, más específicamente en el capítulo seis. En él, Arboleda et al. (1993) describe las dificultades estructurales que acaeció la profesionalización de las matemáticas en Colombia a mediados del siglo XIX y comienzos del siglo XX.

La actividad matemática en nuestro país estuvo inicialmente ligada y de manera conjunta con las ciencias naturales y la ingeniería. Por ende, tuvo una notable influencia de científicos e ingenieros provenientes de Francia, quienes tuvieron a su cargo el estudio, el análisis y la búsqueda de recursos naturales para el diseño de proyectos que permitieran el naciente desarrollo de las ciencias y la tecnología.

Es así como a mediados del siglo XIX y comienzos del siglo XX, la escuela francesa sería el referente en la enseñanza de las ciencias en las instituciones para tal fin, y las matemáticas no serían la excepción. Muestra de ello eran los documentos y textos que eran utilizados para enseñar en la Facultad de Ingeniería de Bogotá todos pertenecientes a matemáticos, científicos e ingenieros franceses.

Continuando con lo desarrollado por el profesor Arboleda, pero con otros aspectos a discutir, presentaremos una serie de argumentos referentes al artículo: Objetividad matemática, Historia y Educación Matemática. En este artículo, Arboleda (2011) establece una serie de argumentos con el fin de favorecer ciertas problemáticas de la actividad matemática como la objetividad y los procesos de constitución de los objetos matemáticos en distintos niveles de enseñanza.

Arboleda (2011) define su postura de la siguiente manera: La historia es un medio para tomar conciencia del funcionamiento de la investigación en matemáticas (...) y puede ser utilizada a favor de la formación matemática de quienes enseñarán las matemáticas sin jamás proponerse una investigación en matemáticas.

Frente a lo descrito, el autor favorece la adopción de la historia no solo en sus complejidades al momento de hacer investigación y de su enseñanza, sino que también como un medio, como él lo define, que constituya la preparación de aquellos profesionales o profesores que deseen llevar a cabo procesos de enseñanza y aprendizaje.

Otros de los argumentos es que la actividad humana y su relación con las matemáticas no pueden ser consideradas un vínculo que solamente determine dos aspectos; la lógica y el cálculo proposicional sino también la reflexión filosófica y epistemológica. Al respecto Arboleda (2011) precisa lo siguiente: La historia de las matemáticas muestra que esta actividad se adelanta dentro de propósitos determinados y de acuerdo con procedimientos cuyas razones de ser son objeto de la reflexión filosófica y epistemológica.

Para comprender mejor a lo que se refiere Arboleda acerca de la reflexión filosófica, citamos el artículo: Filosofía, educación matemática y ciencias, escrito por Pabón-Flórez (2021)

Se entiende que cuando se habla de reflexión filosófica se está partiendo del hecho de la vivencia con respecto a una acción. En este caso que nos ocupa hoy podríamos decir, la educación matemática, la matemática misma y su manera de enseñarla. No obstante, estas prácticas que requiere la filosofía invitan a que se parta de una reflexión sobre el mundo, sobre la vida. Sobre aquello que se dijo, y se plasmó en los libros. En otras palabras, en la historia de la matemática cuando toca la filosofía. (p. 77)

Por lo tanto, la historia de las matemáticas, a través de la reflexión filosófica, permite identificar la interacción entre la actividad humana, el conocimiento matemático y cada una de las acciones que se desprenden de esa interacción. En consecuencia, la historia de las matemáticas favorece la comprensión de los cómo, los por qué y los cuándo que llevaron a la invención, modificación y transformación de los distintos objetos matemáticos.

En cuanto a la reflexión epistemológica de las matemáticas, nos permitimos ampliar esta definición a partir de lo argumentado por Rodríguez (2018) en su artículo: Abordaje epistemológico de las matemáticas.

El conocimiento es una facultad del ser humano para comprender por medio de su razón cómo ocurren las cosas y la epistemología o teoría del conocimiento estudia o abarca todo este proceso de relación entre el sujeto y el objeto. (p. 600)

Es así como la historia de las matemáticas, a través de la reflexión epistemológica, favorece la relación que existe entre el sujeto (profesor, profesional, ser humano) y el objeto matemático. (axiomas, teoremas, proposiciones, sistemas). Posibilita el cuestionamiento y la escogencia de ciertas matemáticas mediante interrogantes como: ¿para qué las matemáticas?, ¿por qué son necesarias las matemáticas?, ¿Cuáles son las más idóneas? y ¿cómo abordar las matemáticas que conocemos?

Por ende, se hace necesaria una relación entre la epistemología y la historia de las matemáticas, es decir que el conocimiento sea tanto disciplinar como de los hechos y acontecimientos que rodean una invención matemática específica.

Ahora bien, la historia de las matemáticas no solo se concibe como objeto de reflexión filosófica y epistemológica, sino que también se enfoca en la constitución de objetos, teorías y estructuras matemáticas. Así lo precisa Arboleda (2011) en el siguiente párrafo:

Al estudiar los procesos de constitución de objetos, teorías, estructuras, a partir de la actividad de solución de problemas, el historiador de las matemáticas sabe muy bien que los discursos son trazas de construcciones producto de la actividad de matemáticos en situaciones determinadas. Esta actividad es un acto de constitución que difícilmente podría reducirse al mero acto de descubrir algo ya existente. (p. 3)

Por lo tanto, la historia de las matemáticas se erige desde las distintas actividades matemáticas que han realizado la comunidad de matemáticos y científicos a través del tiempo. Por ende, las matemáticas pueden ser vistas y entendidas como algo que cambia, que no está acabado, que sigue generando fascinación, asombro, frustración y reconocimiento a aquellos que deciden constituir algo novedoso o resignificar lo que ya existe.

Luego de señalar brevemente algunos aspectos iniciales del desarrollo y la incorporación de las matemáticas en la educación superior en Colombia, abordaremos elementos de la etapa de su profesionalización.

Cuando nos referimos a profesionalización¹ hablamos del conjunto de procesos que facilitan que un grupo de profesionales pongan en práctica sus capacidades, así como de transmitir y demostrar su competitividad en una actividad de relevancia social. Ahora describiremos los inicios de dicha actividad.

El texto la Historia de las Matemáticas en Colombia, escrito por el ingeniero y matemático Gabriel Poveda (1931- Medellín, Colombia) caracteriza el desarrollo de las ciencias, la ingeniería y las matemáticas desde la Colonia hasta finales del siglo xx.

Por lo pronto, nuestro interés está en lo que acaeció en esos comienzos de siglo, esto debido a que la enseñanza de las matemáticas en las instituciones educativas sería nuevamente una realidad, como lo afirma Poveda (2012):

Hacia 1910 ya restablecida la paz interna, se enseñaban matemáticas de nivel superior (para su tiempo) en cinco centros universitarios:

En la Facultad de matemáticas e ingeniería de la Universidad Nacional en Bogotá.

En la modesta facultad de la Universidad Republicana en Bogotá.

En el Instituto Técnico Central de los Hermanos de la Salle en Bogotá.

En la Escuela de Minas de Medellín.

En la Universidad del Cauca, en Popayán (p. 153)

Es evidente que las primeras universidades que lideraron la enseñanza de las matemáticas en Colombia, comprendieron la necesidad de separar esta área del conocimiento de las ciencias y las ingenierías, lo cual dio paso inicialmente a la formación de profesores.

Para la década de los años 40, aun con influencia francesa en la enseñanza de las matemáticas, sucedería un hecho sin precedentes: La llegada de los primeros matemáticos extranjeros para la promoción, enseñanza y formación de profesionales en matemáticas.

¹Entendemos por profesionalización el conjunto de procesos históricamente analizables mediante los cuales un grupo de profesionales logra demostrar su competencia en una actividad de relevancia social y es capaz de transmitir a otros tal competencia y de imponer su modelo frente a otros profesionales y profesiones concurrentes con la ayuda del Estado; es decir, es capaz, a juicio de éste, de conservar el monopolio y las gratificaciones en orden a una solución de los problemas, aceptada socialmente. (Tenorth, 1988)

En el año 1946 arribaría a la Universidad Nacional el profesor suizo Henry Yerly para liderar el departamento de matemáticas, perteneciente a la Facultad de Ciencias. Dos años más tarde, es contratado el profesor y matemático Italiano Carlo Federici para asumir no solo la enseñanza de las matemáticas, sino también el aprendizaje y divulgación de nuevas teorías y algoritmos en la naciente facultad de ciencias.

La llegada de estos dos matemáticos motivaría el interés de otros matemáticos de distintos países de Europa y del mundo. En la década de los años 50 y 60, llegarían a la Universidad Nacional (UN), Yu Takeuchi, Laurent Schwartz, Marie Elene Schwartz, Jean Dieudonné y Marc Krassner.

Ante el suceso académico e institucional que se estaba viviendo y el entusiasmo de los matemáticos nacionales, en el año 1956, se crea el departamento de Matemáticas y Estadística de la Universidad Nacional. En este departamento se formarían los primeros licenciados en matemáticas, siendo así el primer paso para su profesionalización.

Frente a lo relevante de este acontecimiento, Arboleda et al. (1993) resalta los procesos iniciales de profesionalización de las matemáticas: De acuerdo con la tendencia histórica de los procesos de profesionalización, sobre todo en su etapa inicial, la profesionalización de las matemáticas en el país se originó y se mantiene aun fundamentalmente dentro de la institución universitaria. (p. 146)

Es así como Arboleda et al. (1993) y Poveda (2012) coinciden en que la profesionalización de las matemáticas en Colombia en el siglo xx, obedeció a los siguientes aspectos: La preocupación de los gobiernos de turno en el desarrollo y actualización en esta área del conocimiento, lo cual se evidenció en la contratación de matemáticos extranjeros y la creación en la UN del departamento de matemáticas y estadística para formación de matemáticos por medio de la Licenciatura en Matemáticas.

No obstante, Arboleda et al. (1993) aduce otros aspectos que intervinieron en la profesionalización de las matemáticas:

Desde luego que este proceso de profesionalización de las matemáticas en nuestro país está condicionado por una serie de factores estructurales que tienen que ver con el tipo de relaciones características del funcionamiento de la sociedad colombiana en su conjunto. [...] Pero lo cierto es que el proceso de profesionalización ha asumido estilos, formas peculiares y aun líneas de desarrollo, en relación muy estrecha con la manera como la

sociedad colombiana ha reconocido, estimulado, promovido la ciencia, la tecnología y la cultura en general. (p. p 146,147)

Ante lo expresado por el autor, es palpable que las condiciones sociales y económicas han influenciado positiva o negativamente en la formalización de las matemáticas, al concederle un status y la injerencia en la constitución de áreas afines. Por lo tanto, el suceso más relevante en la profesionalización fue la necesidad de atribuirle a las matemáticas, la autonomía e independencia de las ciencias, para convertirse como lo refiere Poveda (2012) en la “reina de las ciencias”.

Después de describir ciertos aspectos de la profesionalización de las matemáticas en la educación superior en Colombia, detallaremos sobre la formación de profesores en Historia de las Matemáticas.

El interés por estudiar e incluir este campo investigativo no es nuevo. Guacaneme (2016) describe la importancia del uso de la Historia de las Matemáticas en la formación inicial de profesores a través del artículo: La Historia de las Matemáticas como un enlace de acoplamiento entre la enseñanza secundaria y universitaria, (Furinghetti, 2000)

Este documento expone argumentos a favor de la idea de que el uso de la HM en cursos de Matemáticas en la Educación Superior puede ser un elemento eficiente para proporcionar a los estudiantes (especialmente a los futuros profesores) de flexibilidad, apertura mental y motivación hacia las Matemáticas y su enseñanza [...] (Guacaneme, 2016,p. 147)

Es evidente lo beneficioso que puede ser la Historia de las Matemáticas en la formación de profesores y por supuesto en la formación de futuros profesores, al proveer herramientas que amplíen el acervo histórico, cultural y didáctico del profesor mediante el estudio de los acontecimientos y sucesos que incidieron en la construcción del conocimiento matemático.

Ahora presentaremos la descripción de los avances que se han logrado en la relación Historia de las Matemáticas –formación de profesores.

El primer artículo, Intenciones de uso de la historia de las matemáticas en un curso de formación inicial de profesores de matemáticas. Algunos aportes teóricos y metodológicos (Manrique et al., 2012) corresponde a lo que se ha venido desarrollado e investigando con relación a la historia de las matemáticas y su uso en la formación de profesores.

En él, los autores describen como la historia de las matemáticas contribuye en la formación de profesores de matemáticas pertenecientes a la licenciatura de matemáticas de la Universidad

Pedagógica Nacional. Esto como parte del curso denominado: Enseñanza y Aprendizaje de la Aritmética y el Álgebra. A través del desarrollo del curso se determinaron aspectos como: El tipo de historia que sería la más conveniente para aprender su carácter utilitario y las intenciones de su uso.

Es así como la implementación de la historia de las matemáticas, surge como una necesidad para brindar elementos teóricos a los estudiantes de la licenciatura. Uno de esos elementos es un discurso objetivo y sustentado acerca de la enseñanza y aprendizaje de ciertos objetos aritméticos y algebraicos, para lo cual la historia de las matemáticas se constituyó en un elemento dinamizador entre sujeto y objeto.

Una reflexión en torno a la experiencia vivida por la profesora y estudiantes, la describen (Manrique et al., 2012) de la siguiente manera:

La profesora indaga sobre el punto de vista que los estudiantes tienen después de haber leído una sección del libro de Socas (1989) sobre Historia del Álgebra: [...] El diálogo continúa y un estudiante afirma que la historia de las matemáticas contribuye a tener una mirada más amplia de las matemáticas refiriéndose a aspectos sociales y culturales. Las afirmaciones hechas por la profesora y los estudiantes aluden a un reconocimiento de asuntos didácticos en relación con la HM desde el uso de la historia como instrumento para una cierta forma de enseñanza y desde una mirada amplia sobre los objetos matemáticos que abarque aspectos socioculturales. (pp. 363,364)

En conclusión, la Historia de las Matemáticas y específicamente la Historia del Álgebra, existe una relación entre el conocimiento disciplinar de los objetos matemáticos, la didáctica y como se perciben o se resignifican los conocimientos en torno a los objetos matemáticos desde el contexto sociocultural en el cual tuvieron origen.

Para ampliar la comprensión de este ítem, abordaremos el artículo: Caracterización de las estrategias curriculares de formación en historia de las matemáticas en programas de formación inicial de profesores de matemáticas. (Rengifo & Guacaneme, 2011)

En él se describe cómo se ha venido llevando el estudio de la historia de las matemáticas y lo que puede ofrecer en la formación académica de los licenciados en matemáticas de las universidades que fueron objeto de estudio. Un aspecto que destacan los autores es el creciente

interés que ha surgido por el estudio de la historia de las matemáticas, lo cual ha privilegiado futuras investigaciones, como lo afirman los autores en el siguiente párrafo:

De manera un poco paradójica, pero preferiblemente dialéctica, el interés profesional por la Historia se ha cultivado a través de la inclusión de ésta en los programas de formación de pregrado y postgrado en Matemáticas y en Educación Matemática. Asimismo, se ha cultivado por el diseño y ejecución de investigaciones, tesis y trabajos de grado en torno a temas de la HM y sus vínculos con la Educación Matemática. (Rengifo & Guacaneme, 2011, p.6)

Es importante distinguir que, según los autores, la historia de las matemáticas les ofrece a los profesores en formación, una perspectiva diferente de las matemáticas en aspectos como: La relación entre ser humano y las matemáticas, la interdisciplinariedad, las formas naturales y ortodoxas en cuanto a su producción y, las circunstancias que incidieron en el fracaso o éxito de una idea matemática.

La mirada alterna de las Matemáticas surge en contraste con aquella que se logra al margen del estudio de la HM; para el caso de los futuros profesores ésta tiene que ver con la visión que de las Matemáticas han logrado a través, en esencia, de su estudio escolar en la Educación Básica, Media y Superior. Tal mirada alterna lograda desde la HM le adjudica a las Matemáticas otros rasgos; por ejemplo, le asume como proceso y producto perfectible, construido por humanos en prolongados periodos de tiempo a través de procesos no necesariamente lineales ni forzosamente exitosos, interactuando con otros campos científicos, dependiendo de variables externas y contextos no necesariamente académicos, o moviéndose por distintos cánones de rigor. (Rengifo & Guacaneme, 2011, p. 7)

2.2.2 Historia de la enseñanza de las matemáticas escolares en Colombia

Como precisamos en los párrafos anteriores, la historia de la enseñanza de las matemáticas y su profesionalización a comienzos del siglo XX, tuvo su asidero en la Universidad Nacional. No obstante, paralelo a este suceso académico, tecnológico y científico también se desarrolló la historia de la enseñanza de las matemáticas en el ámbito escolar.

Ahora bien, la enseñanza de las matemáticas escolares estuvo permeada por distintas circunstancias sociales, religiosas y políticas. Un acercamiento a estos factores los describe Parra

(2017) en el artículo; Matemáticas como saber escolar en Colombia (1845-1906); gobierno, razón y utilidad.

En él se abordan inicialmente dos métodos de enseñanza; el primero como producto de lo desarrollado en el periodo colonial bajo el amparo de la iglesia y el segundo conocido como enseñanza mutua, método que consistió en la repetición y memorización de contenidos académicos orientados por el profesor y los estudiantes más sobresalientes.

No obstante, los avances pedagógicos y educativos que acontecían en Europa permitieron incorporar otra forma de enseñanza; el modelo pedagógico de Pestalozzi, (1746–1827). Este modelo a diferencia de los anteriores, permitió evidenciar cualidades como la observación, la experimentación y el razonamiento y cómo estas favorecieron el desarrollo de habilidades para el aprendizaje de las matemáticas en la escuela. Por lo tanto, se convirtió en el elemento base para la transformación que tendría la enseñanza en esta área del conocimiento y con ello aminorar las necesidades educativas existentes. Ante las consideraciones expuestas, Parra (2017) describe lo siguiente:

La configuración de un saber escolar de las matemáticas en Colombia durante la segunda mitad del siglo XIX se entiende en el marco de dos desplazamientos: uno en los sistemas de enseñanza; el otro, relacionado con contenidos y propósitos educativos. [...] Ese proceso - similar al de otros países de la región-ocurrió en el marco de múltiples esfuerzos orientados a configurar un sistema de instrucción pública y, por esa vía, construir un proyecto de nación. (p. 99)

Por lo tanto, las matemáticas escolares no solo se convirtieron en una herramienta educativa, sino también en la oportunidad para consolidar los múltiples proyectos socioeconómicos que se construyeron en torno a su enseñanza. Con relación a lo anterior, Parra (2017) precisa en lo siguiente:

Mientras las matemáticas constituirían un sistema completo de raciocinio, cuyos desarrollos habrían permitido el avance de la humanidad en diferentes campos, las matemáticas escolares son descritas como una vía expedita para el cultivo de la inteligencia individual y el beneficio de la sociedad. Esto reviste gran importancia para una nación como Colombia, que durante el siglo XIX procuró configurar un proyecto común alrededor de valores

asociados al progreso, los saberes prácticos, los hábitos de previsión y orden, entre otros.
(p. 101)

Posterior a las transformaciones educativas que se llevaron a cabo hacia mediados y finales del siglo XIX, el inicio del siglo XX traería consigo la preocupación por la alfabetización, necesaria para la constitución de una identidad alrededor del conocimiento matemático, y de cierta forma mitigar las desigualdades sociales que afrontaba Colombia.

Es así como la aritmética impartida en las instituciones de básica primaria no fue concebida como una asignatura disciplinar solamente, sino a su vez como un instrumento de dominación empleado para la formación ética y moral de los estudiantes, esenciales para la constitución de un ciudadano acorde a las necesidades sociales en las primeras décadas del siglo XX.

Con relación a lo anterior, Ríos (2015) señala la importancia de esta rama de la matemática en la formalización de la enseñanza de las matemáticas escolares:

[...] conocer la aritmética consiste en dominar los algoritmos de las cuatro operaciones y saber aplicarlos para resolver problemas cotidianos de la vida social. Así lo demostró el manual de enseñanza para las escuelas primarias y las preparatorias del profesor Manuel Antonio Rueda, (1931) Las cuatro operaciones de la aritmética, texto editado desde 1892 hasta 1944 en Colombia. (p. 14)

En suma, las cuatro operaciones básicas fueron la base para la comprensión, el análisis y la resolución de situaciones diarias que no eran ajenas a las realidades y dificultades de la época. Por lo tanto, las matemáticas y la aritmética se convirtieron en el sustento para que el individuo, la escuela y la sociedad reconocieran su carácter utilitario e imprescindible a través de distintas prácticas sociales, y así constituir no solo un saber dentro de la escuela sino fuera de ella.

Es evidente que la enseñanza de la aritmética en las instituciones educativas durante la primera mitad del siglo XX, fue determinante para la conformación de ciudadanos competentes no solo en la escuela, sino en otros escenarios como el productivo. Estos demandaban el manejo y la resolución de situaciones mediante el dominio y la utilización de las matemáticas, especialmente las operaciones básicas.

Sin embargo, la enseñanza de la aritmética no solo sería trascendental en la primera mitad del siglo XX, también lo sería para la segunda mitad del siglo en mención.

Como parte de la regulación del servicio educativo y sus fines normativos en lo que respecta a los procesos de enseñanza en la educación básica que debían estar acordes a la realidad colombiana, el gobierno de turno publicó el decreto 3468 de 1950, el cual estableció los planes de estudio que adoptaron las escuelas primarias urbanas y rurales. Por consiguiente, esta diferenciación curricular obedeció a las necesidades educativas que presentaban ambos escenarios, especialmente el rural.

Ante las constantes transformaciones en el ámbito escolar, estas traerían consigo nuevas determinaciones. Tres años más tarde, se publica el decreto 1148 de 1953. A diferencia del anterior, este cumplió una función operativa debido a que afianzó las normas que permitieron organizar, constituir y dar cumplimiento a los programas de enseñanza primaria. Estas afectaciones permitieron que las matemáticas cumplieran un doble propósito, particularmente la enseñanza de la aritmética.

Mahecha (2018) precisa en la intencionalidad que tuvieron los procesos de formación en esta rama de la matemática:

En el aprendizaje de la aritmética, tanto lo teórico como lo práctico de los problemas, buscaron que la escuela contribuyera a la formación de hábitos que trascendieran en la personalidad del estudiante y futuro ciudadano, para así lograr elevar el nivel de vida de un pueblo, [...] (p. 79)

En suma, la enseñanza y el aprendizaje de la aritmética fue considerada un área del conocimiento sustancial para la formación integral de los estudiantes de la básica primaria, principalmente en la consolidación de hábitos de estudio que favorecieran habilidades tanto académicas como sociales. Al respecto Mahecha (2018) señala estos aspectos:

Planteando con ello una enseñanza que para mediados del siglo XX iba en doble vía. Por un lado, el estudiante con el desarrollo de los problemas aritméticos acopiaba conocimientos en su memoria, por otro usaba esos conocimientos para mejorar su calidad de vida. (p. 85)

Podría entenderse que los objetivos de la educación en esta segunda parte del siglo XX, estuvieron centrados en la preparación de los educandos para el dominio de las matemáticas y en la constitución de un ciudadano, que con su formación estuviera en la capacidad de resolver diversas situaciones que demandan el uso de elementos matemáticos. Ante esta reflexión Mahecha

(2018 citando a Valderrama & Valderrama, 1958) precisa en los fines que se visualizaron para esa época:

[...] la enseñanza de la aritmética en los años 60 persiguió “dos fines esenciales: el educativo y el utilitario o práctico”.¹⁰³ En el primero el alumno desarrollaba sus capacidades, orientando sus conocimientos a descubrir la verdad que contribuía a estructurar su pensar. En el práctico, el alumno se capacitaba para que pudiera actuar de acuerdo con las exigencias que el medio cuantitativo le presentaba, a fin de lograr superarlas con éxito¹⁰⁴ (p. 83)

Ante la premura por la obtención de logros educativos e institucionales que dieran cuenta y razón de los fines propuestos, el rol del maestro estuvo en función de las directrices orientadas por el gobierno. Esto significó que lo primordial fue la memorización y la mecanización de diversos objetos matemáticos que posibilitaran en los estudiantes, la versatilidad para resolver situaciones matemáticas y a su vez las que debía enfrentar en la realidad.

En conclusión, la enseñanza de la aritmética al igual que de las demás materias estaba mediada por los programas que el gobierno regulaba, los cuales organizaban los temas que el maestro debía enseñar, cómo los enseñaba, con el fin de obtener el desarrollo de tales programas.[...] Esto lo hacía el maestro usando como técnica pedagógica los problemas aritméticos que estimulaban el pensamiento y las capacidades mentales del estudiante, quien debía aplicar los conocimientos almacenados en su memoria a la vida real, ampliando con ello su marco cognitivo y construyendo una visión práctica y crítica del mundo que lo rodeaba. (Mahecha, 2018, p. p. 86)

La historia de la enseñanza de las matemáticas escolares durante gran parte del siglo XX, reflejó lo imperativo que fue la enseñanza de la aritmética especialmente en la básica primaria. Esta política institucional garantizó por varias décadas que el estudiantado reconociera elementos básicos de las matemáticas y con ellos tomara decisiones en distintos escenarios como la escuela, el hogar, el trabajo y los negocios.

Contrario al programa de matemáticas desarrollado en la básica primaria, en la secundaria y media vocacional el panorama fue diferente. La resolución 349 de 1952 fijó el programa de matemáticas para los seis grados de bachillerato mediante la enseñanza de las siguientes

asignaturas: Aritmética, geometría, contabilidad, álgebra, trigonometría y física. El programa se desarrolló de la siguiente manera: Para grado sexto (primer año), los profesores de matemáticas debían enseñar todo lo correspondiente a la aritmética, el sistema métrico decimal y la geometría. En cuanto a grado séptimo (segundo año) se mantendría la enseñanza de la aritmética con todo lo correspondiente a la proporcionalidad.

Ahora bien, en grado octavo (tercer año) se incluiría el álgebra y la contabilidad. Esta última hizo parte del plan de estudios, debido a las necesidades laborales y comerciales que surgen en las distintas ciudades de Colombia.

Por su parte en grado noveno (cuarto año) los educandos profundizarían en el álgebra y se retomaría la geometría plana, mientras que, en la media vocacional, para grado décimo (quinto año) se enseñaría trigonometría, geometría del espacio y física. Por último, en el grado undécimo (sexto año) se profundizaría todo lo correspondiente a la física.

Luego de analizar la resolución 349 de 1952, es preciso decir que no hubo ningún sentido de humanización de las matemáticas y de su enseñanza, en la medida que no se reconoce un sujeto como protagonista en el aprendizaje de las matemáticas escolares. Por lo tanto, los planes de estudio seleccionados para cada grado de bachillerato señalaron cada uno de los contenidos que los profesores de matemáticas y física debían enseñar.

De esto deducimos que lo relevante fue la organización de un plan de estudio que favoreciera la enseñanza de las distintas ramas de las matemáticas y la física. Esto sin considerar las capacidades, las habilidades y la cognición del sujeto, con relación a cómo debía, para qué y por qué aprender matemáticas.

Ahora bien, lo interesante y particular de esta resolución fue el plan de estudios en el sexto año. La enseñanza estuvo centrada en la física y ante lo revelador de lo propuesto en la misma con respecto a este año de escolaridad, se entienden las razones por la cuales algunas instituciones de educación superior como la Universidad de Antioquia (1954), la Universidad del Valle (1966), la Universidad Tecnológica de Pereira (1967), la Universidad Católica de Manizales (1974) y la Universidad Popular del Cesar (1977) comienzan a ofertar en sus facultades la licenciatura en matemáticas y física.

Sumada a las instituciones educativas que lideraron la formación de licenciados en las áreas mencionadas, así como de su enseñanza, estuvo la Escuela Normal Superior de Tunja. Fundada en el año 1872, se constituyó en el primer centro educativo de Colombia en la formación de maestros

para la educación básica y del surgimiento de la licenciatura de matemáticas más antigua del país. Al respecto Jiménez (2019) precisa en este suceso histórico:

El programa de Licenciatura en Matemáticas de la UPTC nace —aún sin este nombre— dentro del llamado Curso Suplementario de Especialización Legalizada en 1928, como una sección de la Escuela Normal Superior de Tunja. Pretendía formar profesores en matemáticas y en ciencias básicas para la educación media normalista —formadora de profesores de la educación básica en general [...] (p. 50)

Algo que llamó nuestra atención en lo descrito por Jiménez (2019) es cómo nace la licenciatura de matemáticas a través de la creación del Curso Suplementario de Especialización Legalizada. Este surge en el marco de la transformación que sufriría la educación en Colombia, bajo la intervención de la Segunda Misión Alemana y la designación del profesor alemán Julius Sieber (1892-1963), quién tenía como objetivo promover la formación de maestros normalistas y de secundaria en las áreas de matemáticas, física y química.

Ante la responsabilidad social que se le asignaron a las matemáticas como formadora de valores e integradora de otras áreas del conocimiento, con el fin de constituir un ciudadano ejemplar y capacitado, para liderar y afrontar las transformaciones que demandaba una sociedad en auge, queda en evidencia que su enseñanza no fue considerada solamente una asignatura escolar, sino por el contrario un área del conocimiento de especial interés para la promoción de hombres y mujeres que con sus acciones hicieran parte del progreso.

Sin embargo, en la década de los años 70, se daría el primer paso para esa transformación curricular mediante la publicación de la resolución 277 del 4 de febrero de 1975. En ella se tuvo en cuenta las habilidades del sujeto, lo que quiere decir que el desarrollo de habilidades en las matemáticas fue lo primordial.

A pesar de lo propuesto en la resolución con respecto a los fines de la enseñanza de las matemáticas escolares, aún el sujeto no era el centro de atención. Es por ese motivo que la propuesta curricular que iniciaría Vasco y sus colaboradores estaría centrada en el sujeto y cómo aprende.

Luego de apreciar algunos sucesos históricos de la historia de la enseñanza de las matemáticas escolares en Colombia, narraremos acerca del diseño de una propuesta curricular para la educación básica primaria y secundaria.

Como parte de la historia de las matemáticas escolares en Colombia, en la década de los años 70 y subsiguientes a ella, el profesor Carlos Eduardo Vasco Uribe (1937-2022) lideró una propuesta curricular que, a su consideración sería la hoja de ruta para las transformaciones que la educación básica primaria y secundaria requería.

Frente al interés suscitado por Vasco y motivado en su momento por el profesor Carlo Federici, en el año 1976, Vasco hizo parte de forma indirecta en la transformación curricular que adelantaría el gobierno nacional en la educación básica primaria y secundaria. No obstante, hasta el año 1978 el Ministerio de Educación Nacional (MEN) lo contrata como asesor, lo que aprovecharía para expresar sus preocupaciones con relación a la didáctica, la pedagogía y la psicología.

Para la construcción de la propuesta curricular Vasco tuvo en cuenta dos aspectos, el componente cognitivo y la selección de los contenidos matemáticos que serían organizados bajo la denominación de sistema². Al respecto Hurtado (2022) aduce el porqué de la idea de sistema en la reforma curricular, en los siguientes términos:

Con el trabajo que realizó Vasco junto con el grupo de colaboradores, uno de los cambios sustanciales identificados en los nuevos programas fue la introducción del concepto de sistema, pues se reconoció y explicitó que los niños en general no se encontraban con conjuntos sino con sistemas; y esta fue la piedra angular de toda la propuesta desde el punto de vista teórico, que de manera técnica se presentó a través del nombre de “Teoría General de Sistemas”. En esta se defendió que dichos sistemas con los que interactúa el niño, además de ser un conjunto, son inseparables de sus relaciones y operaciones. (pp. 94-95)

Es así como, Vasco comienza a estudiar la importancia de la didáctica de la enseñanza de las matemáticas, especialmente en la educación básica primaria y secundaria y, mediante la conformación de un grupo de profesionales allegados a él, inician la revisión de los programas de cada uno de los grados con base en las experiencias vividas por los profesores.

Ahora bien, la propuesta curricular de Vasco no solo priorizaba en lo cognitivo sino también en la relación sujeto –aprendizaje, sus características y cómo estas inciden en la enseñanza de las matemáticas.

² Un conjunto de objetos con sus relaciones y operaciones (C. E. Vasco, 1991)

Dos de los criterios que colocó en consideración sobre la base de la propuesta, aluden a quién aprende matemáticas y a la manera como aprenden. Esos dos criterios representaron una modificación de fondo crucial que atraviesa las dos tendencias iniciales y que ponen la apuesta sobre el sujeto y el aprendizaje, los procesos de pensamiento, los niveles a través de los cuales funciona su pensamiento etc. Es decir, estableció que el ámbito de la cognición tenía que estar regulando las matemáticas escolares. (Hurtado 2022, p. 90)

Es palpable la evolución del sujeto y su relación con las matemáticas en la propuesta que adelantó Vasco y sus colaboradores, al brindarle un status al momento de aprender matemáticas. Esto resulta de la apropiación de los planteamientos hechos por Piaget (1896-1980) con relación al sujeto epistémico. Al respecto Soto (2009) declara en su significado:

[...] el sujeto epistémico, es decir el sujeto dotado para el razonamiento, el sujeto que aprende, supone una estructura subjetiva de la que se deriva el desarrollo infantil y por ende la posibilidad de que se lleven a cabo los aprendizajes formales y no formales. [...] (P.1)

Fueron en gran medida las investigaciones de Piaget, las que favorecieron el diseño de la propuesta curricular. Esto se evidencia en las recomendaciones generales hechas en los textos de matemáticas para la básica primaria y secundaria.

Ante la oportunidad de analizar en detalle lo novedoso de la propuesta curricular, describiremos las recomendaciones que argumentó Vasco et al. (1980) en los libros de matemáticas. Para los grados primero y segundo sugirió lo siguiente:

La metodología que procura que el estudiante "aprenda haciendo", exige un cambio fundamental en varios aspectos del sistema educativo. Concretamente deben modificarse el papel del maestro, el papel del estudiante, el tiempo destinado para cada tema y lo que se espera que el estudiante aprenda. El maestro no puede seguir siendo un transmisor de conocimientos; el alumno no puede seguir siendo un receptor pasivo de contenidos; en cada tema debe darse el tiempo necesario para que el estudiante "aprehenda" los conceptos y el estudiante debe ser un agente activo de su propio desarrollo. (p. 54)

En cuanto a grado tercero, Vasco et al. (1980) precisan en aspectos que denotan rasgos humanizantes:

El estudio de las simetrías se facilita cuando la geometría se trata con un enfoque dinámico donde los giros, las rotaciones, los ángulos, etc., no son algo estático que el niño ve dibujado en el tablero o en el papel, sino algo que el "descubre" cuando actúa sobre los objetos, cuando corre, cuando juega, cuando realiza las construcciones que su imaginación le inspira. (pp. 202-203)

A diferencia de los textos anteriores, en los libros de grado cuarto y quinto, Vasco et al. (1980) explicitan la jerarquización y el desarrollo de los tres sistemas: concretos, conceptuales y simbólicos para la enseñanza de las matemáticas. Esto sin duda develó todo un conjunto de elementos humanizantes que se les brindó a los profesores de matemáticas para la enseñanza de las matemáticas, en este caso la básica primaria.

La recomendación fundamental es la de no empezar por los sistemas simbólicos para tratar de que el alumno construya los sistemas conceptuales, sino comenzar por los sistemas concretos que él maneja, así el profesor los considere elementales, empíricos y pre-matemáticos, para que a través de la familiaridad con las regularidades de esos sistemas concretos el alumno vaya construyendo el sistema conceptual respectivo; una vez iniciada la construcción de éste, el mismo alumno puede desarrollar sistemas simbólicos apropiados, aprender los usuales, y aun traducir de unos sistemas simbólicos a otros, puesto que ya comprende lo que quieren decir. Se fuerza al alumno a manejar un sistema simbólico sin haber construido el sistema conceptual a partir de los sistemas concretos; este sistema simbólico puede bloquear la construcción del sistema conceptual. (p. 222)

Cabe agregar que, en grado quinto, Vasco y su equipo sugieren continuar con el planteamiento de situaciones cotidianas cercanas a los estudiantes para afianzar los conocimientos adquiridos en años anteriores.

A continuación, presentamos en la Figura 1 la propuesta curricular presentada por Vasco y sus colaboradores en los libros de matemáticas para la educación básica primaria.

Figura 1. Plan de estudios correspondiente a la básica primaria

CUADRO No. 1							
CONTENIDOS BASICOS PARA LA EDUCACION BASICA PRIMARIA							
TEMA GRADOS	1 SISTEMAS NUMERICOS	2 SISTEMAS GEOMETRICOS	3 SISTEMAS METRICOS	4 SISTEMAS DE DATOS	5 SISTEMAS LOGICOS	6 CONJUNTOS	7 RELACIONES Y OPERACIONES
1o.	- Naturales de 0 a 100 con adición y sustracción y simbolización. - Algoritmos con aplicaciones. - Orden aditivo ... es mayor que es menor que ... - Ordinales. - Operadores como -1, $+1$, -2, etc.	- Relaciones espaciales. - Algunos sólidos geométricos regulares. - Figuras planas. Bordes rectos y bordes curvos. - Introducción a la simetría. - Líneas (líneas y curvas).	- Introducción a la medición de longitudes: patrones arbitrarios, el dm. y el m. - Medición de tiempo.	Iniciación a gráficas de barras.	- Clasificaciones. - Noción de conjunto; elemento. - Conjuntos equinumerosos. Cardinal. - Noción de unión de conjuntos disyuntos. - Representación gráfica. - Arreglos sencillos.	- Iniciación a la representación de relaciones. - Diversas maneras de efectuar operaciones.	
2o.	- Naturales de 0 a 1000 con adición, sustracción y multiplicación. División (iniciación). - Números pares y números impares. - Algoritmos con aplicaciones. - Orden multiplicativo ... es múltiplo de es divisor de ...	- Rectas paralelas y perpendiculares. - Rotaciones y giros. Angulos. - Formas geométricas regulares: cuadradas, triangulares, rectangulares y circulares. - Noción de perímetro.	- Longitud: m., dm., cm. - Area. Unidades arbitrarias, dm². - Unidades de duración: horas, minutos.	Gráficas de barras.	- Significado de la "y" y de la "o" en una instrucción. - Expresiones "todos", "algunos", "ninguno".	- Pertenencia. - Noción de subconjunto. - Unión de conjuntos disyuntos y no disyuntos. - Cardinal de la unión. - Pares con y sin orden.	Propiedades: conmutativa, asociativa, modulativas de algunas operaciones. Distributiva de la multiplicación con respecto a la adición (introducción).
3o.	- Nuestro sistema de numeración. - Numeración romana. - Naturales mayores que 1000 con adición, sustracción, multiplicación y división. - Algoritmos generalizados para adición, sustracción y multiplicación con aplicaciones. - Números primos. - Operaciones naturales. - Introducción a los operadores fraccionarios.	- Superficies (fronteras de sólidos). Superficies planas. - Líneas (fronteras de superficies). - Puntos (fronteras de líneas). - Caracterización de: triángulo, cuadrado, rectángulo y círculo.	- Longitud, m., múltiplos y submúltiplos. - Verde y vera. - Superficie. Area. Patrones estandarizados: m², cm², y mm². - Volumen. Patrones arbitrarios. - Capacidad: patrones arbitrarios. Litro.	- Recolección de datos. - Tabulación y representación de datos.	- Diversos significados de la "y" y de la "o" en el lenguaje ordinario. - Diversas maneras de cuantificar expresiones en el lenguaje ordinario.	- Simbolización de las relaciones de pertenencia y contención. - Unión e intersección. - Algunos arreglos con y sin orden.	- Relaciones de orden. - Diagramas de flechas. - Propiedades: antisimétrica y transitiva. - Propiedades: conmutativa, asociativa y modulativas de algunas operaciones. Distributiva de la multiplicación con respecto a la adición.
4o.	- Naturales con adición, sustracción, multiplicación y división. M. C. D. y M. C. M. - Fraccionarios con adición, sustracción y multiplicación. - Decimales con adición y sustracción. - Algoritmos con aplicaciones. - Orden multiplicativo.	- Modelos de sólidos. - Cuadriláteros: trapecios. - Perímetro (generalizado). - Radio, diámetro. - Area: trapecio, cuadrado, rectángulo, triángulo. - Cuadrículo.	- Area. Algunos múltiplos y submúltiplos del m². - Medidas agrarias. - Volumen: m³, dm³, cm³. - Peso: gramo, kilogramo. - Conversiones.	- Recolección de datos. - Tabulación y representación de datos. - Iniciación al análisis de datos. - Frecuencias, moda.	- Proposiciones: Significado verdad o falsedad. - Negación de proposiciones cuantificadas en el lenguaje ordinario.	- Relaciones de contención. - Igualdad de conjuntos. - Conjunto referencial. - Complemento de un conjunto. Simbolización y representación. - Algunos tipos de arreglos.	- Relación inversa. - Diagramas de flechas. Propiedades: antisimétrica y transitiva.
5o.	- Naturales con adición, sustracción, multiplicación, división, potenciación, radicación y logaritmicación. - Fraccionarios con adición, sustracción, multiplicación y división. - Decimales con adición, sustracción, multiplicación y división. - Algoritmos con aplicaciones. - Razones y proporciones. - Proporcionalidad directa e inversa.	- Construcciones con regla y compás. - Polígonos regulares. - Construcción de algunos sólidos. - Area de círculo. - Area y volumen de algunos sólidos.	- Conversiones con unidades de longitud, área, capacidad y peso. - Otras unidades de peso. - Unidades de duración. - Conversiones.	Noción de promedio en un conjunto pequeño de datos.	Proposiciones Conjuntas, disyuntivas y condicionales.	- Extensión y comprensión. - Conjuntos: infinito (N), unitario, vacío. - Unión e intersección. - Otros tipos de arreglos.	- Recolección de las operaciones conmutativas, asociativas, modulativas estudiadas. - Igualdades.

Continuando con secundaria, para los grados sexto y séptimo las recomendaciones fueron similares en lo que refiere al manejo y dominio de algunos temas como los fraccionarios. Ahora bien, lo novedoso de estos textos, a diferencia de los de primaria fue la presentación del marco general de la propuesta curricular en el siguiente orden: Introducción, enfoque, objetivos, estructura y metodología. Y de igual forma, con cada una de las unidades de contenido organizadas así: tema introducción, objetivos generales, objetivos específicos, contenidos y sugerencias metodológicas

Por su parte, para grado octavo las recomendaciones serían diferentes. Esto debido a las apreciaciones que hizo Vasco et al. (1990) en lo que el estudiante de grado octavo debió haber logrado en aspectos cognitivos, actitudinales y formativos.

Es de esperar que, como resultado de su proceso de desarrollo integral, los estudiantes lleguen a este grado con interés, clara conciencia de sus posibilidades y de sus limitaciones, y con deseos de seguir construyéndose y construyendo conocimientos, habilidades, actitudes y valores positivos. (p. 30)

Por último, en grado noveno las sugerencias planteadas describen a un sujeto que, por medio de sus habilidades y capacidades (lógico-formales) maneja adecuadamente los sistemas

concretos, conceptuales y simbólicos de los sistemas matemáticos propuestos en el plan de estudios. Al respecto Vasco et al. (1991) consideran lo siguiente:

En este grado se deben evidenciar, de alguna manera, y acrisolar, cuanto sea posible, los logros obtenidos durante la Primaria y la Secundaria. Igualmente, importante es el poder detectar, tan pronto como sea posible, las dificultades que no se hayan superado y los vacíos que hayan quedado. [...] (p. 36)

A continuación, presentamos en la Figura 2 la propuesta curricular presentada por Vasco y sus colaboradores en los libros de matemáticas para la educación básica secundaria.

Figura 2. Plan de estudios correspondiente a la educación secundaria

CUADRO No. 2

CONTENIDOS BÁSICOS PARA LA EDUCACIÓN BÁSICA SECUNDARIA

TEMA GRADO	1 SISTEMAS NUMÉRICOS	2 SISTEMAS GEOMÉTRICOS	3 SISTEMAS MÉTRICOS	4 ANÁLISIS REAL	5 SISTEMAS DE DATOS	6 SISTEMAS LÓGICOS	7 CONJUNTOS	8 RELACIONES Y OPERACIONES
6o.	- Sistemas de numeración: Historia - Base (sin operaciones): 2, 5, 10, 12. $(N, +, -, \cdot, : <, >)$ - Potenciación, radicación y logaritmo. $(Q, +, -, \cdot, : <, >)$ - Expresiones fraccionarias y decimales.	- Traslaciones, Paralelismo - Rotación, Ángulos. - Perpendicularidad. - Triángulos y cuadriláteros. - Distancias. - Teorema de Pitágoras.	- Unidades de longitud (sistema métrico decimal y otros sistemas). - Recurso de unidades de área. - Unidades de amplitud de ángulos (vueltas y grados).	- Representación en la recta numérica (N, Q) (no "recta real"). - Relaciones: $<, \leq, >, \geq$	- Frecuencias absolutas. - Frecuencias relativas (porcentuales, fraccionarias). - Diagramas de barra y circular. - Frecuencias ordinarias o puntuales. - Frecuencias acumuladas.	- Conectivos. - Constantes y variables. - Términos y predicados. - Proposiciones abiertas y cerradas. - Sustitución.	- Conjuntos finitos e infinitos. - Conjunto referencial. - Subconjunto. - Complemento de un conjunto. - Operaciones entre conjuntos numéricos.	- Relaciones binarias. - Propiedad antisimetría y transitiva de algunas relaciones. - Operaciones unarias y binarias. - Diferencia entre operación y relación.
7o.	$(Z, +, -, \cdot, : <, >)$ $(Q, +, -, \cdot, : <, >)$ - Valor absoluto - Algoritmos con aplicaciones: porcentajes, descuentos, interés, cambio de moneda. - Algunos reales: $\pi, \sqrt{2}$	- Movimientos rígidos: Rotaciones - Reflexiones - Traslaciones - Congruencias y semejanzas. - Homotecias - Polígonos - Círculo - Perímetro	- Otros sistemas de unidades de amplitud de ángulos. - Unidades de duración. - Conversiones ("Complejar").	- Funciones crecientes y decrecientes. Correlación. - Funciones lineales. - Razona - Proporciones - Representación gráfica de funciones lineales y de gráficas lineales. - Ejes, cortes, intercepto. - Ecuaciones lineales. - Solución de ecuaciones lineales.	Medidas de tendencia central: moda, media y mediana.	- Afirmaciones y negaciones verdaderas y falsas. - Proposiciones abiertas y cerradas. - Cuantificación. - Expresiones con variables y parentesis. - Igualdades.	- Conjunto de partes. - Cardinal del conjunto de partes. - Subconjuntos del conjunto de partes. - Combinaciones.	- Operaciones binarias. - Propiedades: operación clausurativa, asociativa, conmutativa, modulativa, inversa. - Distributividad. - Linealidad de operaciones.
8o.	$(R, +, -, \cdot, : <, >)$ - Potenciación de: $R \times Z$ en R.	- Simetrías activas - Grupo de simetrías - Rotaciones, traslaciones y reflexiones (grupo de movimientos rígidos). - Homotecias (grupo). - Área del círculo	- Unidades de área en varios sistemas. - Conversiones.	- Función Lineal. Pendiente. - Función cuadrática. Gráficas. - Interpolación. - Función Cúbica. Gráficas. - Relación cuadrada y cúbica. - Función Inversa. Gráfica de la función inversa. - Restricciones de dominio y de recorrido. - Ecuaciones cuadráticas - Funciones exponenciales de base 2, 3, 4, ..., 10. - Funciones logarítmicas de base 2, 3, 4, ..., 10.	- Medición - Muestreo. - Disposición y representación de datos. - Escala.	- Predicados de uno y dos puestos. - Negación de cuantificaciones.	- Colecciones finitas de conjuntos. - Colecciones exhaustivas de conjuntos disjuntos dos a dos. - Subconjuntos del producto cartesiano. Permutaciones.	- Relaciones binarias. - Representación gráfica de relaciones. - Propiedades: relación totalmente definida, sobre-activa, funcional, inversa, biyectiva. - Relación reflexiva, anti-reflexiva, simétrica, anti-simétrica, transitiva, anti-transitiva. - Clasificaciones, particiones y equivalencias. - Series y órdenes. - Composición e inversión de relaciones.
9o.	$(R, +, \cdot, x)$ y $(C, +, \cdot, x)$ $(R^2, +)$ y $(R^3, +)$ como espacios vectoriales sobre R.	- Proyecciones - Dibujo técnico (planos, cortes, secciones y perspectivas). - Cónicas - Volumen de sólidos.	- Unidades de volumen y capacidad en varios sistemas. - Unidades de peso y masa en varios sistemas (densidad y peso específicos).	- Polinomios. - Factorización, división. - Sistemas de ecuaciones. - Funciones de 2 y 3 variables. - Vectores en R^2 y R^3 - Métricos y determinantes - Sucesiones, progresiones aritméticas y geométricas. - Decimales infinitos. - Interés compuesto.	Medidas de dispersión.	Demostración: directa, indirecta, refutación, contraejemplos.	- Azar y necesidad: vocabulario de probabilidad. - Eventos, espacios muestrales. - Medidas normalizadas sobre conjuntos finitos.	- Funciones: - Composición de funciones. - Función idéntica. - Inversión de funciones. - Función de dos variables.

Nótese que, a diferencia del programa curricular de la educación primaria, en el programa de la educación secundaria se incluye otro sistema con el nombre de análisis real. Este incorpora todos los contenidos matemáticos relacionados con el álgebra para la representación de funciones con los números reales, lo cual posibilita al estudiante estudiar distintas relaciones y operaciones con lo que ya ha aprendido. Cabe resaltar que para grado sexto este sistema enfatiza en la

representación en la recta numérica de los números naturales ($\mathbb{N}$) y los racionales positivos ($\mathbb{Q}^+$) y, para grado séptimo todo lo correspondiente a la proporcionalidad y la función lineal.

Ante la valiosa y contundente información consultada en los documentos que respaldaron la propuesta curricular para la educación básica primaria y secundaria, citaremos un párrafo que a nuestra consideración supone una humanización de la enseñanza de las matemáticas escolares en el marco de la propuesta curricular adelantada por Vasco et al. (1991) :

Por consiguiente, un programa de Matemáticas centrado en el alumno debe atender a sus características, a sus posibilidades y a sus necesidades. Si atiende a sus características, se adecúa a su forma de pensar y a las capacidades que le ha permitido desarrollar el medio en que vive. Si atiende a sus posibilidades, establece metas cuyo logro supone un progreso siempre renovado hacia el nivel más desarrollado del pensamiento que sigue inmediatamente al nivel en que él se encuentra. Y si atiende a sus necesidades, constituye un estímulo constante que hace que el alumno se desarrolle día a día y adquiera las habilidades de razonamiento, cálculo y simbolización que le permitirán desempeñarse con éxito en su medio. (p. 20)

Es inobjetable, que las distintas investigaciones realizadas por Vasco y sus colaboradores con relación a las formas de enseñanza que estaban empleando los profesores de matemáticas en la educación básica primaria y secundaria, sirvió para la consolidación de una propuesta curricular y así comprender que se avizoraba una transformación en la enseñanza de las matemáticas situada en las necesidades, experiencias, presaberes y expectativas del sujeto.

Sin embargo, en el año 1981 un grupo de expertos que no compartían lo hecho por Vasco y su equipo darían origen al primer simposio nacional de las ciencias exactas y naturales. En este evento determinaron inconveniente publicar lo hecho por Vasco y su equipo, debido a las complejidades del programa en lo que refiere a su contenido, el cual no era adecuado para ningún maestro de primaria y secundaria en ese momento.

Con base en las sugerencias hechas en el simposio, Vasco decide trabajar en dos aspectos: el primero en los marcos generales de cada programa y el segundo en los fundamentos generales del currículo mediante la implementación del decreto 1002 de 1984, el cual determinó el plan de estudios para cada uno de los niveles de escolaridad en Colombia.

Debido a las fallas logísticas y administrativas por parte del ministerio en cuanto a la divulgación, promoción e implementación de lo propuesto por Vasco y lo establecido en el decreto 1002 de 1984, al cambio de la constitución política de Colombia (1991) y a la nueva ley general de educación (1994), la reforma curricular no tuvo éxito.

Por este motivo, en el año 1993, Carlos Vasco deja de ser asesor en el Ministerio de educación Nacional, entendiendo que lo propuesto en la ley general establecía plena autonomía a cada institución para diseñar su propio proyecto educativo institucional. (PEI)

Con respecto a la normatividad expresada en la ley general de educación, el profesor Vasco a través de la entrevista hecha por Molano (2011) dijo lo siguiente:

Cada colegio podía hacer sus programas y currículo respecto al PEI; pues como no había tiempos, ni asesorías, ni materiales, pues entonces lo que se hizo fue que prácticamente los profesores tomaron de los textos que preferían el programa o currículo que para ellos era lo mejor, y siguieron haciendo lo que estaban haciendo, y en caso de que saliera un texto mejor de otra editorial lo cambiaban. (pp. 185-186)

Es así como esta reflexión permite evidenciar la postura de Vasco ante lo propuesto en la ley general de educación de 1994. Esto significó que cada institución podía adecuar el currículo a su complacencia y necesidades. De una u otra manera, como él lo indica, continuar bajo la misma dinámica sin favorecer la consolidación de un currículo que permitiera cambios de forma y fondo. Algo totalmente diferente a lo desarrollado y propuesto por Vasco en su momento a través de la teoría general de sistemas. (conceptuales y concretos)

Ahora bien, queremos destacar que la teoría general de sistemas, la cual denominó Vasco como un fracaso al no ser aprobada, sería un referente en años posteriores en el diseño de los lineamientos curriculares y los estándares básicos en competencias, al integrar el concepto de sistema con los conocimientos básicos. Además, tendría el reconocimiento en el marco del estudio TIMSS (Third International Mathematics and Science Study) como currículo propuesto, al obtener buenos resultados que le permitieron quedar bien posicionado frente a los currículos de otros países.

Dichas afirmaciones se sustentan en las conversaciones sostenidas con el Dr. Edgar Alberto Guacaneme Suárez, quien hizo parte del grupo de profesores que participó en el estudio de la teoría general de sistemas como currículo de matemáticas en el año 1997.

Con relación a lo descrito en este ítem, concluimos lo siguiente: El análisis de los documentos que fueron objeto de estudio permite evidenciar que, durante la primera e inicios de la segunda mitad del siglo XX, no existió interés alguno por humanizar la enseñanza de las matemáticas escolares; por el contrario, la formación de ciudadanos que mediante sus conocimientos básicos en aritmética, geometría, álgebra, contabilidad, , trigonometría y física llevarán a la práctica el carácter utilitario y funcional que se le atribuyó a las matemáticas en esa época.

No obstante, la propuesta curricular presentada por Vasco después del año 1975 al Ministerio de Educación Nacional (MEN) estaría centrada en el sujeto que aprende. Sus colaboradores y él reivindicaron aspectos cognitivos del sujeto como un elemento clave para favorecer las maneras de trabajar las matemáticas y para establecer las matemáticas que se quieren trabajar. Por lo tanto, se reconoce a las personas específicamente en sus formas de pensar y sentir; lo cual evidencia rasgos humanizantes al momento de “hacer matemáticas”.

Algo que queremos destacar en cuanto a la propuesta curricular desarrollada por Vasco fue la preocupación por saber hacia quiénes iba dirigida, en sí, un currículo que no fuera ajeno a las necesidades cognitivas de niños y jóvenes, sino por el contrario que estuviera en consonancia con sus fases de desarrollo, lo que significó una reivindicación del carácter humano de las matemáticas.

Por último, recomendamos la consulta de una reseña en alusión al profesor Vasco y su trayectoria profesional e intelectual en el texto: 21 voces, Historia de vida sobre 40 años de educación en Colombia. (Bayona-Rodríguez et al.,2018) En ella, el profesor Vasco relata sus comienzos como profesor de matemáticas, las experiencias no tan gratas al momento de enseñar matemáticas y algunos acontecimientos que favorecieron y desfavorecieron la educación en Colombia en las décadas de los años setenta, ochenta y noventa.

2.3 Lugar de la historia de las matemáticas en la humanización de las matemáticas

En esta sección, queremos destacar el lugar que ha ocupado la historia de las matemáticas en la humanización de las matemáticas. Para ello, presentaremos algunos fragmentos que aluden a la incidencia de la historia de las matemáticas en la constitución de distintos procesos en la educación matemática. Luego describiremos la importancia de la biografía como un componente de la historia de las matemáticas y su intervención en la clase de matemáticas para humanizar su enseñanza.

Uno de los referentes en el estudio de la historia de las matemáticas en Colombia es el Dr. Edgar Alberto Guacaneme Suárez (2016). Su tesis doctoral; *Potencial formativo de la historia de la teoría euclidiana de la proporción en la constitución del conocimiento del profesor de Matemáticas* es un completo análisis documental de distintas fuentes infográficas y bibliográficas de lo que se ha desarrollado e investigado en la historia de las matemáticas en el ámbito nacional, regional e internacional.

Un primer acercamiento de la incidencia que ha tenido la historia de las matemáticas en la humanización de las matemáticas, se expresa en el siguiente fragmento:

La Historia, como herramienta, es un factor de motivación pues ayuda a mantener el interés en las Matemáticas, le da un carácter más humano a las Matemáticas, o permite reconocer que los matemáticos también tuvieron dificultades en lo que le genera dificultad a los estudiantes. (Guacaneme, 2016 citando a Jankvist, 2009,p.131)

Este fragmento no solo reconoce el carácter humano que poseen las matemáticas a través de su práctica, sino también la intervención de elementos humanos como la motivación en la enseñanza de este campo de investigación.

Ahora bien, el autor no solo alude a la historia de las matemáticas como un factor motivador, sino además como una meta, al justificar el desarrollo de las matemáticas en distintos ámbitos.

La Historia, como meta, permite reconocer que las Matemáticas existen en el tiempo y el espacio, evolucionan a través de la acción de los seres humanos e influidas por las diferentes culturas, y obedecen a fuerzas internas y externas. (Guacaneme, 2016 citando a Jankvist,2009, p. 131)

Son diversas las formas de concebir y el tratamiento que se le puede dar a la historia de las matemáticas. En este fragmento, el autor expone la función que cumple la historia de las matemáticas al momento de identificar elementos humanizantes y cómo los mismos inciden en la configuración del saber matemático.

[...]la HM muestra que las Matemáticas son una actividad humana incardinada en su contexto y el análisis histórico epistemológico ofrece información acerca del desarrollo del

conocimiento matemático en una cultura y sobre los caminos en los que surge y cambia el conocimiento; [...] (Guacaneme, 2016 citando a Sierra Vázquez, 2000, p. 153)

Otro papel que se le atribuye a la historia de las matemáticas, es mostrar la relación de las matemáticas con otras ciencias y favorecer las formas para su constitución y entendimiento mediante las distintas actividades desarrolladas por el ser humano.

[...] se reconoce a las Matemáticas como una ciencia vinculada o en estrecha relación con otras ciencias y demás manifestaciones del espíritu humano, y determinada por –y determinante para– los contextos culturales históricamente ubicados, así como por el carácter altamente humano en los procesos de creación y comunicación. [...] (Guacaneme, 2016, p. 219)

Adicional a los planteamientos expresados, hay que señalar que es tan variada y nutrida la historia de las matemáticas, que son innumerables las experiencias que pueden suceder al momento de abordarla. Una biografía, una semblanza, un relato, una línea de tiempo, son algunos de los componentes que traen consigo elementos históricos sustanciales, para identificar bajo qué circunstancias se produjo el conocimiento matemático y cómo ha favorecido la actividad matemática desarrollada por los seres humanos.

Ahora bien, en esta parte de la sección, abordaremos cómo la biografía favorece la humanización de las matemáticas y del mismo modo su enseñanza. Para comprender cómo interviene este componente de la historia de las matemáticas en la humanización de las matemáticas, citamos lo dicho por Almidón (2018) en el siguiente texto:

En primer lugar, el hecho de mostrar a los jóvenes de qué modo se fue construyendo nuestra Ciencia (en el transcurso de milenios que nos precedieron) y de presentar a sus creadores (cosa que se hace habitualmente en otras áreas) la muestra tal cual es: un producto de la actividad humana que se gestó a partir de diferentes estímulos, en ocasiones para resolver problemas prácticos y otras veces por motivos de orden artístico o espiritual. (p.1)

En este párrafo, la autora expone tres aspectos que a nuestra consideración denotan rasgos humanizantes: la construcción de las matemáticas (sus formas), quiénes han participado en esa construcción y el producto obtenido, lo cual tendría el potencial para humanizar las matemáticas.

Otro aspecto a destacar es el lugar de relevancia que le brinda la autora a la historia de las matemáticas en la identidad del ser humano, al concebirlo como un ser que “hace matemáticas”, que “las usa” y las “refina” convirtiéndolas en un legado indeleble que trasciende en el tiempo.

Uno de los objetivos de incorporar, en las clases de Matemática, su Historia es **evidenciar su presencia en la vida de nuestra especie** a través del tiempo. De este modo se la humaniza, mostrándola como una actividad humana que se ha realizado, creado y construido a través de siglos y milenios. (Almidón, 2018)

Ahora, un asunto no menor, es el vínculo existente entre la Historia de las Matemáticas y la enseñanza de las matemáticas. De cierto modo, este nexo ha estado ausente en la clase de matemáticas, debido a la exigua formación de los profesores de matemáticas en este campo investigativo y el desinterés por abordarla. A pesar de las circunstancias, las cuales han ido cambiando especialmente en la educación superior, Almidón (2018) afirma la importancia de este vínculo:

Reiterando, la incorporación de elementos de la Historia de la Matemática a los procesos de enseñanza aprendizaje, permite visualizar el íntimo e innegable vínculo que existe entre esta disciplina científica y la dinámica socio-cultural humana. [...]

Por lo tanto, enseñar matemáticas incorporando su historia como lo precisa el título del artículo, puede generar discusiones de variados temas en la clase de matemáticas y que los estudiantes no solo se preocupen por la demostración de hechos matemáticos, sino también por cómo se concibieron los errores, los desaciertos, los hallazgos y las transformaciones que sufrieron las matemáticas a lo largo de tiempo.

Ante lo vital y necesaria de esta relación, citaremos algunos de los beneficios que aduce la autora al momento de integrar la historia y la enseñanza de las matemáticas:

a) Promueve un cambio de actitud y de creencias hacia la Matemática (alejada de la actividad humana, fuera de este mundo, no tiene nada que ver con las necesidades humanas, perfecta, etc.). La Matemática es esencialmente una actividad, por lo tanto, su conocimiento es contextual y no puede desligarse de su condicionamiento social e histórico.

b) Ayuda a explicar y superar obstáculos epistemológicos, frente a algún concepto matemático que es especialmente difícil de comprender para el estudiante

c) Incentiva la reflexión y una actitud crítica en el estudiante. La Historia de la Matemática puede representar un valioso recurso en la construcción de estrategias necesarias para formar estudiantes reflexivos y críticos (que preguntan el qué, el cómo, el dónde y el porqué), pues nos permite evitar darle a la matemática una imagen de producto terminado, exento a la crítica y al cuestionamiento, al presentarla con el trasfondo de su propia historia. Dando a conocer los desacuerdos, los errores, los problemas y las necesidades que se encuentran tras la historia de cada concepto matemático; proporcionándole al alumno la posibilidad de duda saludable y además generando discusiones en clase. (Almidón, 2018)

Finalmente, y ante los sucesos históricos reseñados, en el listado de semblanzas y biografías de los matemáticos presentados en el capítulo 3, no aparece ningún profesor de matemáticas de la educación escolar.

3 **Reseña de Semblanzas y biografías**

Luego de describir distintos aspectos relacionados con el significado de humanizar las matemáticas, su enseñanza y los hitos de la historia de las matemáticas en Colombia, en este capítulo reseñaremos acerca de las semblanzas y biografías y, su relación con lo desarrollado en el marco referencial.

Particularmente, queremos establecer si en efecto, las semblanzas y biografías como un componente de la historia de las matemáticas, favorecen la humanización de las matemáticas y por consiguiente su enseñanza. Por lo tanto, nuestro interés es indagar si las semblanzas y biografías cumplen o no, un papel para humanizar las matemáticas en la clase de matemáticas. Para ello, efectuamos una búsqueda de los reconocimientos que ha realizado la Sociedad Colombiana de Matemáticas (SCM) a los matemáticos y profesores de matemáticas celebres colombianos y algunos extranjeros.

Posterior a la búsqueda, evidenciamos la existencia de dos premios que gestiona la SCM: El Premio Nacional de Matemáticas (PNM) y el Premio José Celestino Mutis (PJCM). El primero se otorga a aquellas personas que con sus investigaciones y práctica profesional han contribuido al avance de las matemáticas en Colombia, mientras que el segundo reconoce aquellos profesores de matemáticas que han aportado a la enseñanza y desarrollo de las matemáticas, también en nuestro país.

El PNM, en su etapa inicial premió de manera consecutiva a matemáticos desde el año 1989 hasta el año 1993, mientras que en su segunda etapa las distinciones se realizaron nuevamente desde el año 2005 hasta el año 2019 cada dos años. Por su parte, el PJCM fue creado en el año 2011 y al igual que el PNM entregó la distinción cada dos años hasta el año 2019. Cabe resaltar que las premiaciones se han otorgado en los Congresos Colombianos de Matemáticas.

Ahora bien, un asunto no menor, es la ausencia de reconocimientos hacia los profesores de matemáticas de la educación escolar por parte de la SCM. Por tal razón, decidimos realizar la búsqueda en la página web de Asocolme para consultar si hubo algún tipo de distinción a los profesores de matemáticas. Para nuestra sorpresa, dicha asociación no estableció ningún tipo de premio, lo que generó nuestro asombro y a su vez nuestro reclamo ante la inexistencia de reconocimientos del representante de la educación matemática y de los profesores de matemáticas escolares en Colombia durante varios años.

Por tal razón, realizamos la caracterización de las semblanzas y biografías de los matemáticos y profesores de matemáticas de la educación superior que fueron destacados por la SCM, al no encontrar reconocimientos hacia los profesores de matemáticas de la educación escolar. Posterior a la descripción de los premios, presentaremos la organización del capítulo tres.

Este capítulo se constituye en tres apartados: El primero presentará la caracterización de las semblanzas y biografías de los matemáticos que fueron premiados por la Sociedad Colombiana de Matemáticas (SCM) con el Premio Nacional de Matemáticas. Esto con el objetivo de identificar elementos humanizantes en las diferentes facetas humanas de los matemáticos. Cabe señalar que de los trece matemáticos que han sido reconocidos, se realizó la descripción de las semblanzas y biografías de siete matemáticos, esto debido a la carencia de información acerca de la trayectoria académica, profesional, personal y familiar de todos los ganadores.

En el segundo apartado del capítulo, continuaremos con la descripción de los matemáticos que fueron reconocidos con el premio José Celestino Mutis. Este premio, a diferencia del Premio Nacional de Matemáticas, reconoce a aquellos maestros de matemáticas que con su labor profesional han favorecido el desarrollo y la enseñanza de las matemáticas en la educación superior y escolar en Colombia. A diferencia del premio Nacional de Matemáticas, solamente presentamos tres de los cinco matemáticos que fueron galardonados, esto debido a la ausencia de datos biográficos con relación a su vida personal, familiar, académica y profesional.

Por último, en el tercer apartado presentaremos una breve descripción de Asocolme (Asociación colombiana de matemática educativa) con relación a sus inicios, la relevancia que tuvo en la educación matemática y la crítica que se le hace como representante de los profesores de matemáticas en la educación escolar, ante la ausencia de reconocimientos a los mismos en los distintos niveles de escolaridad. Seguido a ello, precisaremos acerca del PREMIO COMPARTIR AL MAESTRO, reconocimiento hecho por la Fundación Compartir a los maestros de la educación escolar en Colombia en las distintas áreas del conocimiento.

Luego de señalar los acontecimientos y las instituciones que permitieron identificar la ausencia de reconocimientos a los profesores de matemáticas en la educación escolar y de aquellas que, si lo hicieron, ahora reseñaremos las semblanzas y biografías de los matemáticos galardonados por la Sociedad Colombiana de Matemáticas (SCM)

3.1 Matemáticos ganadores del Premio Nacional de Matemáticas

Como parte de la búsqueda de las biografías y semblanzas de algunos matemáticos para determinar elementos humanizantes, nos remitimos a la página de la Sociedad Colombiana de Matemáticas (SCM), a la Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales (ACCEFYN), y a repositorios de distintas universidades colombianas. Sumado a ello, diversas páginas web en las cuales se encontraron insumos de especial interés como entrevistas, publicaciones, y semblanzas. Esta exploración tuvo como objetivo, hallar documentos relacionados con el reconocimiento hecho por la SCM y cierto grupo de intelectuales a distintos matemáticos y científicos en lo que refiere a su trayectoria académica, profesional, personal y familiar.

Ahora bien, el móvil de la búsqueda de las biografías y semblanzas de ciertos matemáticos colombianos, obedece a la distinción que hace la Sociedad Colombiana de Matemáticas a través de distintos premios, uno de ellos el **Premio Nacional de Matemáticas**. Este galardón exalta principalmente los aportes a las matemáticas que han hecho los matemáticos mediante sus investigaciones y participaciones en eventos nacionales e internacionales, así como su trayectoria académica y laboral. Así lo precisa en la página web <https://scm.org.co/premio-nacional-de-matematicas/> (2021) que define los motivos, y el cual enlista la introducción del premio:

La Sociedad Colombiana de Matemáticas otorga el Premio Nacional de Matemáticas a aquellas personas que se hayan destacado en su quehacer profesional y que por medio del mismo hayan colaborado de manera fundamental al desarrollo de las matemáticas en el país.

Sin más preámbulo, presentaremos la reseña de las semblanzas y biografías de algunos de los matemáticos premiados.

3.1.1 Yu Takeuchi (1927-2014)

El primer documento que reseñaremos es la semblanza que escribió Castro Chadid (2005) acerca del matemático y profesor Yu Takeuchi (1927-2014), reconocido con el premio nacional de matemáticas en el año de 1989. El profesor Takeuchi nace el 16 de marzo de 1927 en la ciudad de Tokio, Japón, ciudad en la cual se graduó como físico teórico de la Universidad Imperial de Tokio. Paradójicamente y sin contar con un conocimiento amplio del ámbito nacional, en el año 1957 participó en la convocatoria que estaba llevando a cabo el gobierno colombiano y japonés para acordar un intercambio cultural con el fin de favorecer la investigación y la docencia de las

matemáticas en la educación superior. Por tal motivo, Takeuchi llega a Colombia en el año de 1959 para trabajar en la Universidad Nacional como profesor de matemáticas en la nascente facultad de matemáticas.

Luego de señalar algunos aspectos biográficos de Yu Takeuchi, retomaremos la semblanza hecha por Castro Chadid (2005). En ella narra las diferentes facetas en las que se reconoce los aportes hechos por el “maestro” como él lo llama a la enseñanza, el aprendizaje y la divulgación de las matemáticas en la educación superior, junto con la producción de artículos y textos académicos por medio de sus investigaciones en dicha área del conocimiento.

Como lo indicamos anteriormente, el autor describe ciertas facetas de Takeuchi, en las cuales fue protagonista de primer orden. Esto le significó que paulatinamente fuera asumiendo el liderazgo en distintos roles en las matemáticas de la educación superior. Uno de ellos, su constante preocupación por la promoción del conocimiento matemático mediante la escritura y publicación de toda clase de textos y artículos referidos a sus investigaciones, los cuales serían la base para que otros matemáticos e ingenieros se interesaran por la producción académica.

El profesor Takeuchi nunca ha ocupado cargos directivos en las universidades colombianas, su labor como: Animador, divulgador, organizador, impulsador, promotor y expositor en congresos, coloquios nacionales y regionales, seminarios y otros eventos de este tipo no tiene precedentes en Colombia y a través de dichos eventos contribuyó a sembrar el interés en muchas partes del país por la matemática (Castro Chadid, 2005, p.5)

Fue tal la escritura de textos académicos, artículos, colaboraciones y coautorías realizadas por Takeuchi con otros matemáticos y estudiantes de la carrera de matemáticas de la Universidad Nacional, que consideramos pertinente destacar algunos de los títulos:

1. Cálculo Elemental, con Raúl Tobar, Alberto Medina y Jaime Malpica.
2. Elementos del Cálculo, con Ricardo Losada.
3. Cálculo Diferencial e Introducción al Cálculo Integral.
4. Cálculo I, con Víctor Albis.
5. Cálculo II, con Víctor Hugo Prieto.
6. Cálculo III.
7. Sucesiones y Series Tomo I.
8. Sucesiones y Series Tomo II.
9. Mecánica Analítica I.
10. Mecánica Analítica II.
11. Integral de Lebesgue.

12. Teoría de Funciones de Variable Compleja, conjuntamente con Rafael Suárez.
13. Análisis Matemático.
14. Espacios de Hilbert.
15. Variable Compleja en tres semanas.
16. Cálculo en R^2
17. Ecuaciones Diferenciales Parciales.
18. Conjuntos Ordenados-Fundamentos de Análisis.
19. Introducción al Análisis Funcional.
20. Sucesiones de Funciones y Teoría de Distribución.
21. Métodos analíticos del Análisis No-Estándar.
22. Teoría de Funciones No-Estándar.
23. Introducción a la Mecánica Estadística.
24. Problemas de Sucesiones y Cálculo.
25. Temas Elementales de Sucesiones.
26. Algunos Trucos Para Resolver Problemas de las Series.
27. Algunos Temas de Sucesiones.
28. Introducción al Análisis No-Estándar I.
29. Análisis No-Estándar II.
30. Análisis Matemático de Varias Variables.
31. Asia la Matemática (seis tomos)
32. Sucesiones Recurrentes.

Información tomada de García (1989)

Al igual que la escritura de textos académicos, la redacción de artículos también es abundante y excelsa. Algunos de los artículos escritos por Takeuchi desde el año de 1960.

1. Aplicaciones de la Función de Mathieu, Mat. Elc. vol. V, Fasc. 3, 1962
2. Propagación de una onda térmica, Mat. Elc. Vol. V, Fasc. 5, 1963.
3. Una nota sobre la sucesión $(\cos. n)$, Mat. Ele. Vol. V, Fasc. 5, 1963.
4. Una nota sobre un conjunto contable de medida nula, Mat. Ele. Vol. VI, Fasc. i, 1964.
5. Una nota sobre Regia de L'Hopital, Mat. Ele. Vol. VII, Fasc. 1, 1965.
6. Una serie infinita relacionada con un conjunto de números racionales, Mat. Ele. Vol. VII, Fasc. 1, 1965.
7. Una fórmula aproximada de $F(-b, 1, x)$ Mat. Ele. Vol. VII, Fasc. 3, 1965.
8. Un criterio sobre la convergencia de la integral impropia, Mat. Ele. Vol. VIII, Fasc. 1, Fasc. 2, 1966.
9. Una nota sobre operadores no-lineales en el espacio de Hilbert, Mat. Ele. Vol. VIII, Fasc. 3-4, 1966.
10. Derivabilidad de funciones que se anulan en los números irracionales, Mat. Ele. Vol. VIII, Fasc. 3-4, 1966.
11. Aplicación del Método de aproximación sucesiva al problema del movimiento del péndulo de Foucault, Revista Colombiana de Física, Vol. 1, No. 1, 1965.

12. Distribución de temperatura en una onda sonora, Revista Colombiana de Física, Vol. II, Nos. 1-2, 1966.
13. Desarrollo asintótico de la función $\sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n x^n / (n!)^3$ Rev. col. Mai. vol. II No. 1, 1968.
14. Sobre la continuidad de la función de onda, Revista Colombiana de Física, Vol. II Nos. 3-4, 1967.
15. Estabilidad de la función $\sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n x^n / (n!)^a$ Rev. col. Mai. vol. III, No. 2, 1969.
16. Una representación de la transformación de Hankel. Rev. Col. Mai. Vol. IV, No. 4, 1970.
17. Densidad de los operadores de Schatten en el espacio de Hilbert, Rev. Col. Mat. Vol. VI, No. 2, 1972.
18. Algunos temas de investigación a nivel elemental (Baricentros Naturales de un conjunto), Bol. Mat. Vol. VI, No. 4, 1972.
19. Polinomios de Tschchebysheff, Bol. Mat. Vol. VI, No. 6 1972.
20. Polinomios que toman un solo valor máximo y un solo valor mínimo, Bol. Mat. Vol. VII, No. 1, 1973.
21. Reordenación de números racionales, Bol. Mai. Vol. VI, No. 5, 1972.
22. Construcción de ejemplos de ciertas curvas rectificables, Bol. Mat. Vol. VIII, Nos. 1-6, 1974.
23. El dominio de la serie $\sum_{n=1}^{\infty} C_n |x - x_n|$ Bol. Mat. vol. IX, No. 3, 1975.
24. Representación de los números no-estándar mediante operadores hermíticos, Rev. col. Mat. Vol. X, 1976.
25. Espacio con la métrica operador, Rev. Col. Mat. Vol. XI, 1977.
26. Construcción de los números no-estándar a partir de los racionales, Bol. Mat. Vol. XI, Nos. 4-5-6, 1977.
27. Representación de los números no-estándar mediante comportamientos asintóticos de funciones reales, Bol. Mat. vol. XII, Nos. 1-2-3, 1978.
28. ¿Cómo se investiga en matemáticas y para qué? Mat. Ens. No. 13, 1979.
29. Estudios sistemáticos de algunas sucesiones, Mat. Ens. No. 20, 1981.
30. Límite de la serie $\sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n x^n / (p!)^2$ cuando $p \rightarrow 1$. Rev. col. Mat. vol. XV., 1981.
31. Función no-estandar y teoría de distribuciones, Rev. Col. Mat. Vol. XVII, Nos. 34, 1983.
32. Convergencia de algunas sucesiones tratada en el espacio de Banach, Mat. Ens. No. 32, 1984.
33. Funciones armónicas en el círculo, Rev. Col. Mat. Vol. XVII, Nos. 3-4, 1984.
34. Estructuras topológicas de $\mathbb{R}^*$, Bol. Mat. Vol. XVIII, Nos. 1-2-3, 1984.
35. Microtopología de $\mathbb{R}^*$ Bol. Mat. Vol. XVIII, 1984.
36. Completado secuencial de $\mathbb{R}^*$, Bol. Mat. Vol. XX, No. 1, 1986.
37. Axiomas equivalentes de la completitud para $\mathbb{R}$, Bol. Mat. Vol. XXI, No. 3, 1987.
38. Cuerpo de series formales de potencias, Bol. Mat. próximo a aparecer.
39. Movimiento de la población con fluctuaciones pseudo-aleatorias en la tasa de crecimiento. Revista INTEGRACION, vol. 6, No. 2, 1988.

Información tomada de García (1989)

En cuanto a su faceta personal, el autor exalta las características que le permitieron a Takeuchi ser reconocido, apreciado, valorado y respetado ante la comunidad matemática y científica en el ámbito nacional.

De su calidad humana pueden decirse muchas cosas; es un hombre generoso y especialmente con el conocimiento, modesto, sencillo, sin ínfulas de grandeza, servicial, responsable, es tímido, no le gusta figurar, tiene un fino sentido del humor, las cosas muy ordenadas le incomodan (posiblemente por esto se adaptó tanto a nuestro medio), se compromete profundamente con lo que hace [...] (Castro Chadid, 2005, p. 8)

A partir de lo anterior, es evidente que el maestro Takeuchi no solamente se destacó como matemático sino también como un ser humano integral. Castro Chadid (2005) deja entrever que cada una de sus cualidades fueron los elementos de base para ser considerado hoy día un ejemplo de disciplina, humildad, pero ante todo de servicio a los demás.

3.1.2 Jairo Charris Castañeda (1939-2003)

Continuando con la búsqueda y descripción de las semblanzas en orden cronológico, en el año 1990, el profesor Jairo Charris Castañeda (1939-2003) fue galardonado con el premio Nacional de Matemáticas. Al igual que su antecesor, su trayectoria académica y aportes a la educación superior lo hicieron acreedor a dicho reconocimiento.

Jairo Charris Castañeda nació el 21 de noviembre de 1939 en el municipio de Ciénaga del departamento de Magdalena. En el año 1957, a sus 18 años de edad culmina sus estudios de secundaria en el Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario, y al año siguiente ingresa a la Universidad Nacional (UN) a la entonces facultad de ingeniería química para estudiar el pregrado que llevaría el mismo nombre. Ante su gusto por las matemáticas y la física, en el año 1962 decide ingresar formalmente a la carrera de matemáticas ofrecida por la UN, obteniendo el título de matemático en el año 1967.

Su prolífica carrera profesional estuvo entre la labor docente desarrollada en las universidades de Chicago, Arizona, del sur (Florida) en los EE. UU, la Universidad Nacional y la Universidad Sergio Arboleda en Colombia, junto con las investigaciones realizadas que le valieron numerosas publicaciones de artículos y textos relacionados con el análisis complejo y los polinomios ortogonales.

Cinco años después de su jubilación, el 17 de julio de 2003 el profesor Charris fallece en la ciudad de Bogotá. Es por ese motivo que su colega y amigo Jaime Lesmes Camacho, (2003) decide como homenaje escribir una semblanza acerca de sus inicios, su trayectoria académica, científica y educativa:

[...] Ante todo, agradezco a los organizadores de este Festival Académico, en especial a la Academia Colombiana de Ciencias, el haberme confiado la honrosa y para mí, aunque mezclada con un sentimiento de tristeza, placentera tarea de hacer la semblanza del Profesor Jairo Charris, a quien me unió una gran amistad desde nuestra época de estudiantes, hace más de 40 años, y por quien profesé una profunda admiración, debida a su excelente calidad matemática, a su producción científica, a su meritoria y fructífera labor de profesor y educador y a sus altísimas cualidades humanas. (P. 85)

En el texto citado, Lesmes (2003) resalta aspectos significativos con relación a la actividad matemática y científica desarrollada por el profesor Charris, las cuales estuvieron mediadas por sus cualidades humanas que bien podrían asociarse con valores como la disciplina, la dedicación, la humildad, la gratitud, el liderazgo, etc.

Otro de los aspectos que resalta Lesmes (2003), es la credibilidad que Charris fue obteniendo con su actividad investigativa y científica:

Con su labor en este campo Charris ganó reconocimiento internacional y creó en la Universidad Nacional una verdadera escuela de investigación, caracterizada por la seriedad, profundidad, continuidad y calidad del trabajo, que le hicieron acreedor a un profundo respeto y aprecio por parte de la comunidad académica. (p. 90)

Además del reconocimiento de su trabajo y de sus investigaciones ante la comunidad en el ámbito internacional, Lesmes (2003) destaca el compromiso y el liderazgo que tuvo el profesor Charris con la educación superior en Colombia.

Charris, además de excelente matemático, era un gran maestro. Dirigió 2 tesis de doctorado, 18 tesis de maestría, 2 tesis de especialización y 4 trabajos de pregrado. La alta calidad de sus cursos, en todos los niveles y en casi todas las ramas de la matemática, es bien reconocida y fue paradigmático su ejemplo de dedicación, rigor, dignidad y honestidad,

cualidades aunadas a su inmensa generosidad intelectual y dedicación a sus estudiantes. (p. 90)

Por último, Lesmes (2003) exalta otra faceta de Charris, la cual evidencia no solo su pasión y gusto por las matemáticas sino también por otras áreas del conocimiento.

[...] Jairo Charris era un hombre de gran cultura y extraordinaria curiosidad intelectual. Conversar con él sobre ciencia, historia, literatura, filosofía o música (clásica o popular) era un gran placer y una experiencia muy instructiva. [...] (p. 92)

3.1.3 Alonso Takahashi Orozco (1937)

En el año 1991, el reconocimiento por parte de la Sociedad Colombiana de Matemáticas fue para el matemático y profesor Rodrigo Alonso Takahashi Orozco (Cali, Colombia. 1937).

La historia familiar del profesor Takahashi comienza con el arribo de su padre, Susumo Takahashi a Suramérica, más específicamente a Perú. Luego de una breve estadía en el país mencionado, se radica en la ciudad de Cali, Colombia. Allí decide colocar una tienda de artículos importados, la cual no duraría mucho tiempo. Esto debido a lo que acontecía en aquel momento en el plano internacional; la segunda guerra mundial. En consecuencia, el gobierno nacional decide decomisar todos sus bienes.

Dada las circunstancias, Alonso Takahashi retoma sus estudios de primaria y secundaria hasta los doce años en el colegio Santa Librada, los cuales finaliza en el año 1955. Ese mismo año ingresa a la Universidad del Valle a estudiar Ingeniería Electromecánica, carrera que no finaliza, debido a que viaja a la ciudad de Bogotá para comenzar sus estudios en matemáticas en la Universidad Nacional, culminándolos en el año 1962.

En el año 1969, al recibir una beca por parte de la Fundación Ford viaja a New Orleans para realizar una Maestría en Ciencias y posteriormente el Doctorado en Matemáticas en la Universidad de Tulane. Su dedicación y disciplina le permitieron culminar ambos posgrados en dos años, retornando a Colombia en el año 1971, para vincularse nuevamente a la Universidad Nacional.

A diferencia de sus colegas, en el momento de su premiación, el profesor Takahashi (1991) leyó una profunda reflexión titulada el maestro y su oficio. En ella deja entrever su postura acerca del rol que debe asumir el maestro ante su profesión y la vocación que debe existir para enseñar. A continuación, uno de los fragmentos del texto:

El oficio del maestro, del profesor, es preparar a otros para cumplir su función, ayudarles a lograr su areté³. Y como no todos van a ser a su vez maestros, su camino no es necesariamente el recorrido por él. Además, el maestro debe ser capaz de reconocer y cultivar en otros, cualidades de las cuales él mismo puede carecer. No debe extrañar entonces que formar un buen maestro requiera un tiempo considerable. (p. 21)

Es evidente el valor que le atribuye a la enseñanza y lo que significa para el profesor Takahashi el ser educador. No es otra cosa que la capacidad y la convicción de permitirle a sus educandos constituir las cualidades indispensables para alcanzar la excelencia y la virtud necesaria para obtenerla.

Ahora bien, el profesor Takahashi tenía una postura clara del oficio de enseñar. Por lo tanto, le dio valor a esta acción humana mediante su labor docente y sus experiencias, lo cual describe en el siguiente párrafo:

El oficio del maestro es enseñar. Enseñar es señalar, mostrar, indicar la ruta. Hay que dar a los alumnos la oportunidad de transitar su propio camino y encontrar las cosas por sí mismos. Cada vez que entregamos a un alumno un conocimiento ya elaborado y decantado, le estamos quitando la oportunidad de descubrirlo. Lo importante es enseñar a aprender. (Takahashi, 1992, p. 22)

Indudablemente la faceta humana del profesor Takahashi refleja la riqueza de rasgos humanos en su discurso y su práctica docente. Fue notoria su preocupación por ofrecer y realizar seminarios de calidad no solo en lo académico, sino también en lo profesional y lo personal.

3.1.4 Guillermo Restrepo Sierra (1935-2016)

En su cuarto año (1992), la Sociedad Colombiana de Matemáticas hace merecedor del premio Nacional de Matemáticas al profesor Guillermo Restrepo Sierra (1935-2016). Su trayectoria académica comienza en el año de 1952, al graduarse como bachiller en el Liceo de la Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín. Posteriormente ingresa a la Escuela de Minas de la misma ciudad para estudiar ingeniería, esto debido a que era lo más cercano y parecido a las

³ Significa, originariamente, «excelencia o perfección de las personas o las cosas». En este sentido, los griegos de la época de Homero y de Hesíodo, y hasta el siglo IV a.C., hablaban de la *areté* como de una fuerza o una capacidad: el vigor y la salud son la *areté* del cuerpo, la sagacidad, la inteligencia y la previsión son *areté* del espíritu. Posteriormente, y debido a la influencia de Aristóteles, este término ha pasado a traducirse habitualmente por virtud (Herder Editorial, 2017)

matemáticas. Como lo afirma García & Lesmes (2017) en la siguiente frase: ingresó a estudiar ingeniería porque no había dónde estudiar matemáticas, que era lo que él quería.

Luego de conocer la naciente Facultad de Matemáticas de la Universidad Nacional ubicada en la ciudad de Bogotá y como era de esperarse, abandona sus estudios de ingeniería en la Escuela de Minas de la Ciudad de Medellín. Es por ese motivo que, en el año 1956, se traslada a dicha ciudad para iniciar sus estudios en lo que le apasionaba, las matemáticas.

Ahora bien, como gran parte de sus contemporáneos, el reconocimiento ante la comunidad matemática y académica del profesor Restrepo con el premio Nacional de Matemáticas se debió a los aportes hechos a través de sus investigaciones, publicaciones y labor docente para la consolidación de la enseñanza y divulgación de las matemáticas en la educación superior y la formación de profesionales.

No obstante, las matemáticas no era lo único que le interesaba al Profesor Restrepo. A lo largo de su trayectoria académica, fue evidente su preocupación por otros temas de interés en el ámbito nacional, como lo afirma García & Lesmes (2017) en el siguiente párrafo: El profesor RESTREPO no solamente fue un matemático sobresaliente, sino que era un hombre de una amplísima cultura. Dejó un gran número de publicaciones sobre temas pedagógicos, humanísticos, filosóficos y políticos (p. 33)

A diferencia de los demás matemáticos de la época, el profesor Restrepo no fue ajeno a la realidad política y social de Colombia. Aparte de sus investigaciones, su quehacer docente, la escritura de artículos, textos y publicaciones, asumió un rol político al pertenecer al Partido Comunista Colombiano:

Era un analista de la realidad nacional e internacional a la luz de los acontecimientos concretos. Polémico por excelencia, provocaba el debate y la batalla de ideas en el seno de la izquierda e inclusive al interior del Partido Comunista Colombiano en el cual militó hasta el último día de su existencia. (Lozano, 2016)

Es evidente como el profesor Restrepo no fue solamente reconocido como matemático en la educación superior, sino también como crítico de lo que acontecía en el ámbito social, político y educativo en Colombia. Esto permitió suponer ciertas acciones humanas como la justicia, la equidad y la libre expresión, destacando su faceta personal.

3.1.5 Carlos Javier Ruiz Salguero (1939-2012)

En el año de 1993, el profesor Carlos Javier Ruiz Salguero (1939-2012) obtuvo el premio Nacional de Matemáticas. Su prolífica trayectoria académica y las múltiples investigaciones que desarrolló en una de las ramas de la matemática que lo apasionó; la topología, le valieron el reconocimiento como uno de los referentes en la enseñanza de las matemáticas en la educación superior en Colombia.

Oriundo de la ciudad de Tunja, realizó y culminó la básica primaria y secundaria en la misma ciudad. Posteriormente se trasladaría a la Universidad Industrial de Santander en la ciudad de Bucaramanga, para iniciar sus estudios de ingeniería, los cuales no terminaría, ya que decide trasladarse a la ciudad de Bogotá en el año 1960 para estudiar la carrera de matemáticas en la Universidad Nacional.

El profesor Ruiz se destacó por su labor investigativa, su constante preocupación por aprender y estar al tanto de los diferentes avances matemáticos. Es por ese motivo que decide viajar a Francia y en la universidad de Lille se gradúa en el año de 1971 como Docteur'es Science de l'État Français en Mathématiques Pures (Doctor en Ciencias Del Estado Francés en Matemáticas Puras). Ese mismo año retorna nuevamente a Colombia para trabajar en la Universidad Nacional como profesor especial.

Ante su notable liderazgo, conforma grupos de investigación y producción de textos académicos, esto con el fin de compartir y discutir los diferentes avances relacionados con el conocimiento matemático, lo cual haría mediante la participación en distintos eventos académicos. Durante muchos años mantuvo su compromiso y dedicación con la enseñanza y divulgación de las matemáticas y, particularmente, la topología en el ámbito nacional.

En el año 2012 fallece el profesor Ruiz. Como homenaje a su vida y obra, una de sus estudiantes de pregrado y posgrado en Matemáticas de la Universidad Nacional, Margarita Ospina Pulido, escribe una semblanza acerca de su trayectoria académica, investigativa, docente y como ser humano. Al respecto, Ospina (2013) destaca lo siguiente:

[...] gracias a su labor docente e investigativa, recibe en la Universidad Nacional de Colombia la distinción Maestro Universitario, título que lo llena de orgullo no solo por lo que esta distinción representa en la Universidad sino porque para él la palabra Maestro está llena de contenido académico y humano. [...] (p. 167)

Luego de una precisa e impecable descripción acerca de la trayectoria académica y laboral del profesor Ruiz, Ospina (2013) presenta algunos fragmentos alusivos a su faceta personal y profesional, reportados por algunos de sus colegas; y que llevan por título: Carlos Ruiz, el maestro y el ejemplo. En uno de ellos reporta que:

El profesor Guido De Silvestri que lo conoció muy de cerca me envió el pasado 20 de noviembre un mensaje del que he tomado el siguiente aparte: “El Dr. Ruiz siempre se caracterizó por ser una persona íntegra, dedicada y sin par...Para quienes fuimos sus alumnos, siempre nos enseñó la grandeza de la pulcritud en nuestro trabajo. Para quienes fuimos su familia, nos enseñó la importancia de la responsabilidad para con los nuestros y para quienes fuimos sus amigos cercanos, aprendimos qué es lealtad sin condición.” (p. 169)

Es evidente la profunda admiración y respeto que existía por el maestro Ruiz en gran parte de la comunidad matemática y científica. El profesor Guido De Silvestri es una muestra de ello, con su mensaje pone en consideración que buena parte de la actividad matemática está condicionada por los actos humanos que se representan a través de las virtudes, cualidades y defectos. En suma, las matemáticas no son ajenas a los elementos de subjetividad de los seres humanos, su producción y formas de enseñanza son la muestra de quien las constituye.

Otro aspecto que se resalta de la personalidad del profesor Ruiz, se encuentra en el texto citado por Ospina (2013):

Ana Alicia Guzmán, su colega en La Escuela Colombiana de Ingeniería, nos cuenta: “Las personas que lograron estar cerca del doctor Ruiz en el día a día, también disfrutaron y pudieron ser testigos de su profundo sentido del humor, de su extraordinaria elegancia, no sólo en el vestido sino en el uso de la lengua castellana, por su sensibilidad frente a la poesía, por el amor que profesaba a su familia y por su infinita fe cristiana.” (p. 169)

Finalmente, uno de sus exalumnos, Rafael Méndez citado por Ospina (2013) exalta la virtud que el profesor Ruiz profesó, por encima de ser matemático está el ser una excelente persona:

[...] Fue entonces cuando entendí que el doctor Ruiz no sólo era tan especial por su talento como matemático, sino por ser una gran persona. Jamás voy a olvidar eso: que el matemático antes de ser matemático debe ser persona, persona íntegra. (p. 170)

Por lo tanto, consideramos que, si un profesor de matemáticas o un profesional dedicado a la enseñanza de las matemáticas es generoso en su labor, también debe serlo como ser humano (Una buena persona), lo que quiere decir que debe haber una corresponsabilidad entre su saber matemático y sus actitudes. Por lo tanto, toda actividad matemática está permeada por los distintos actos humanos que favorecen el conocimiento matemático, pero asimismo su divulgación y enseñanza.

3.1.6 Víctor Samuel Albis González (1939-2017).

Otro de los matemáticos galardonados con el Premio Nacional de Matemáticas en el año 2007 fue el profesor Víctor Samuel Albis González (1939-2017). El profesor Albis nació el 14 de noviembre de 1939 en la ciudad de Sincelejo (Sucre), en el seno de una familia de profesores. Su abuelo materno quien fuera el fundador del colegio de varones (El González Tapia) y su madre del Instituto de Cultura Femenina, serían determinantes para su formación inicial. Años más tarde es enviado a Bogotá para cursar el bachillerato inicialmente en el colegio de Santo Tomás, luego en el Liceo de la Salle y finalmente en el colegio del Rosario. Para el año 1958 ingresaría a la facultad de matemáticas de la Universidad Nacional para estudiar la carrera de matemáticas la cual finalizaría en el año 1963.

Ahora bien, su vida, trayectoria académica y profesional son reseñadas a través de la semblanza escrita por Sánchez et al. (2017) así como su especial interés por liderar distintas editoriales con el fin de promover la investigación en la educación matemática, la escritura y divulgación de artículos académicos.

Con relación a lo anterior, Sánchez et al. (2017) distinguen elementos de la personalidad de Víctor Albis, que fueron esenciales para el liderazgo de distintas investigaciones y trabajos editoriales:

Además de sus cátedras, artículos y dirección de trabajos de grado en el área de la etnomatemática, debe destacarse otra forma de contribución típica de Víctor Albis, que fue evidente en el curso de la investigación que tuve la fortuna y el honor de compartir con él: su generosidad intelectual, su amable y permanente disposición al intercambio de ideas, su

gran capacidad de trabajar en equipo con personas procedentes de disciplinas distintas y su siempre festiva pero equilibrada, optimista pero rigurosa manera de enfrentar encrucijadas y asumir nuevos retos. [...] (p. 135)

En efecto, el éxito de Víctor Albis en su vida académica, así como su notable liderazgo al momento de dirigir distintos proyectos académicos, son el producto de sus cualidades como ser humano. Es a través de ellas que el conocimiento matemático trasciende en una práctica social.

Ahora bien, la segunda semblanza escrita por Sánchez (2017) describe en detalle las múltiples facetas que desempeño Víctor Albis a lo largo de su vida como historiador, investigador en el campo de la Etnomatemática, profesor y, finalmente, como esposo y padre. Como historiador, Sánchez (2017) señala lo siguiente:

En la biblioteca de su abuelo, Víctor se interesó por los libros viejos de matemáticas y ciencia como los Elementos de Geometría de Legendre en la edición venezolana, El valor de la ciencia de Poincaré, Cosmos de Humboldt y la Astronomía de Flammarion. Comenzó entonces a hacer reseñas y publicarlas en la RME [...] (p. 256)

Con relación a lo descrito, Víctor Albis desde temprana edad se interesó por las matemáticas y la ciencia, así como por la escritura en estas áreas del conocimiento. Del mismo modo, la historia también ocupó un lugar importante en las investigaciones realizadas por Albis. Esta le permitió incursionar en el campo de la Etnomatemática, como lo describe Sánchez (2017):

Ese interés por nuestra historia lo llevó a otro tema de investigación: herramientas matemáticas para la antropología [...] Sus trabajos sobre los grupos de simetría que se encuentran en los dibujos que se hallan en los más diversos objetos precolombinos como las vasijas de cerámica, los poporos, narigueras y demás. Las matemáticas pueden facilitar la clasificación de los mismos para distinguirlos como pertenecientes a una cultura o a otra. [...] (p. 256)

En cuanto a su rol como educador, Sánchez (2017) describe sus inicios y formas de enseñar:

Víctor fue un profesor “cuchilla” como decimos en nuestro argot regional. Creo que esa dureza es pecado de juventud, pecado estoy segura que, en mayor o menor medida, hemos cometido los que hemos ido aprendiendo el oficio de la docencia. Víctor - como la gran

mayoría de veteranos en el oficio - se volvió un profesor madre, al que se acercan muchos estudiantes para escuchar sus consejos, para que sea su guía y ello no solo desde el punto de vista académico. (p. 256)

Por último, está la faceta como esposo y padre, en la cual Sánchez (2017) hace una descripción acerca de la importancia que tuvo su esposa Regina Feliz, sus tres hijos y seis nietos en cada uno de los proyectos y trabajos que él desarrolló en pro de la educación matemática en Colombia: “fueron su alegría, soporte afectivo, su orgullo, y, sin duda, motor para su vida” (p. 257)

3.1.7 José Oswaldo Lezama Serrano (1956)

Para el año 2017, el premio sería para el Licenciado y Doctor José Oswaldo Lezama Serrano (1956 – Bucaramanga, Colombia). Ante la falta de datos biográficos con relación a su infancia y juventud, se reseñó la entrevista realizada por la periodista Irina Yusseff Mujica (2017) del periódico Vanguardia, quien describe la importancia que han tenido las matemáticas para el profesor Lezama en su juventud y a lo largo de su vida:

José Oswaldo Lezama Serrano asegura que ha sido completamente feliz dedicando su vida a las matemáticas. Supo que no podría vivir de otra cosa diferente a los números, cuando después de ganar tres concursos de álgebra, mientras cursaba octavo grado en el colegio Santander en Bucaramanga, ya la cosa paso de ser académica a pasional. (p. 1)

Luego de finalizar la secundaria, el joven y talentoso José Lezama ingresó a la Universidad Industrial de Santander (UIS) para estudiar Licenciatura en Matemáticas, graduándose en el año 1978 y recibiendo la distinción Cum Laude⁴ por su dedicación, disciplina y rendimiento académico. Ante sus notables capacidades y habilidades, en el año 1976, el joven Lezama fue merecedor de una beca para estudiar en la Universidad Estatal de San Petersburgo, Rusia. Allí obtendría el título de Doctor en Matemáticas en el año de 1983.

Como gran parte de los matemáticos que estudiaron en el extranjero, el profesor Lezama retornó a Colombia en el año 1984, más específicamente a la ciudad de Bucaramanga para asumir como profesor catedrático en la Universidad Industrial de Santander. Un año más tarde sería

⁴*Cum laude* (en latín, ‘con alabanza, con elogio’) se usa para indicar el nivel de rendimiento académico con el que se ha obtenido un grado académico universitario máximo, usualmente el doctorado, cuando el estudiante obtiene su nota dentro de los mayores rangos posibles y el jurado, por unanimidad, así lo considera. (*El Observatorio de la Universidad Colombiana*, 2024)

contratado por la Universidad Nacional como profesor titular en el departamento de Matemáticas. Al destacar su labor como educador, Mujica (2017) indica lo siguiente:

Hoy, más de 35 años después, no solo comprende a la perfección el libro completo y dirige tesis de pregrado y posgrado, sino que intenta que sus alumnos de la Universidad Nacional de Colombia, donde es docente e investigador hace casi el mismo tiempo, vayan un paso adelante y no tengan que llegar hasta el doctorado para entender lo que a él le costó más tiempo. (p. 1)

Ahora bien, como parte de la entrevista realizada al profesor Lezama, destacamos algunas preguntas y respuestas que le fueron realizadas por Mujica (2017)

¿Alguien influyó en su decisión de ser matemático?

J.L: Tres personas fueron fundamentales. Mi madre alguna vez hace muchos años me dijo: “tú toda la vida disfrutarás resolviendo problemas de álgebra”. Y, efectivamente, así fue. Mi hermano mayor, Carlos Lezama, fue un excelente maestro y matemático creativo. Es posiblemente uno de los profesores más recordados y queridos por todos los miembros de la comunidad matemática de la UIS. La otra persona es mi tío Antonio Serrano, quien también dedicó toda su vida a la enseñanza de los números en el Colegio Salesiano y me estimuló todo el tiempo para que yo cultivara esta hermosa disciplina. Guardo por él también una enorme gratitud.

Es evidente que su gusto por las matemáticas ha sido el producto de sus relaciones y experiencias familiares, en las cuales siempre encontró motivación, empatía y aprecio hacia lo que en un principio se trazó como proyecto de vida.

¿Es verdad que las matemáticas no son para todos?

J.L: No, todas las personas tienen la actitud de querer comprender muy bien los problemas y los fenómenos. Les atraen otras cosas y además encuentran no muy cómoda la precisión y la exactitud, prefieren interpretaciones más descriptivas y retóricas de los problemas. Posiblemente por esto no les cautiva el tratamiento matemático, y en particular, el rigor y formalismo del Álgebra.

En efecto, el profesor Lezama considera que las matemáticas son un área del conocimiento que está al alcance de todos, lo que hace la diferencia son las formas en las cuales cada ser humano las comprende, las domina y las utiliza.

¿Por eso hay niños y jóvenes a los que se les facilita aprender y otros a los que no?

J.L: Sí. Aunque también es por no haber tenido buenos maestros o no haber sido adecuadamente estimulados y motivados. El peor error de un profesor es matar el entusiasmo de sus alumnos por la disciplina que él imparte.

Con relación a lo anterior, el profesor Lezama destaca el rol que cumple el maestro en el aprendizaje de las matemáticas, principalmente en cómo debe generar ese gusto, apropiación y motivación que, de no ser así, causará apatía y desinterés.

Usted ha sido profesor por mucho tiempo, ¿es difícil ser maestro en Colombia? ¿Qué es lo bueno, lo malo y lo feo?

J.L: Lo malo es hacer mal el trabajo, lo feo es saber que lo estamos haciendo mal y no corregirlo. Lo bueno es corroborar que hemos formado nuevas generaciones con alto sentido de la ética y la honestidad, que hemos formado a otros que han mostrado que van ser mejor que nosotros. Eso es muy gratificante.

Ante las características de la pregunta, el profesor Lezama atribuye el éxito de ser buen maestro o el fracaso de serlo, a la vocación y la honestidad que este tenga para enseñar y formar de manera responsable y adecuada a sus estudiantes. Como él lo precisa, esa es la satisfacción que debe generar cuando sé es maestro.

Por otra parte, sus logros como educador también fueron reconocidos en el ámbito internacional. Luego de obtener una beca por parte de la Academia Mundial de Ciencias, el maestro Lezama estuvo como profesor visitante en la universidad de Trieste, Italia. De la misma forma, estuvo en la Universidad de Buenos Aires y el Instituto Argentino de Matemáticas, al recibir el apoyo del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Esto con el fin de enseñar y divulgar lo realizado por años en sus investigaciones con relación al Álgebra abstracta, conmutativa y no conmutativa. Finalmente, en el año 2020 se Jubila como profesor de la Universidad Nacional.

3.2 Matemáticos ganadores del Premio José Celestino Mutis

Otro de los premios y distinciones que reconoce la Sociedad Colombiana de Matemáticas es el premio José Celestino Mutis a la enseñanza de las Matemáticas. Este se otorga principalmente a aquellos matemáticos que han realizado contribuciones a la investigación en la enseñanza de las matemáticas, la formación de profesores y la enseñanza de la misma. Así lo describe el párrafo de presentación del premio:

La Sociedad Colombiana de Matemáticas otorga el Premio “José Celestino Mutis” a la Enseñanza de las Matemáticas a aquellos maestros de matemáticas que se hayan destacado en su quehacer profesional y que por medio del mismo hayan contribuido de manera fundamental al desarrollo de las matemáticas en el país. (párrafo 1)

A continuación, presentaremos la descripción de las semblanzas de los profesores de matemáticas galardonados

3.2.1 María Falk de Losada (1943)

A diferencia del Premio Nacional de Matemáticas, la historia del premio José Celestino Mutis es reciente. En su primer año (2011), la profesora y Doctora en Matemáticas, María Falk de Losada es galardonada con el premio en mención.

Nacida en la ciudad de Seattle, Estados Unidos en el año 1943. Mary Elizabeth Falk realizó sus estudios de pregrado en el año 1964, en la universidad de Manhattan College obteniendo el título de Licenciada en Artes. En ese mismo año inicia sus estudios de Maestría en Artes en la Universidad de Harvard culminándolos en el año 1965. En el año 1966 llega a Colombia e inmediatamente se vincula a la Universidad Nacional como profesora de matemáticas. Ante su preocupación por la enseñanza de las matemáticas, en el año de 1968 inicia sus estudios de Doctorado en Matemáticas en la Universidad de Illinois.

En el año de 1981, lidera la primera olimpiada matemática en Colombia la cual reúne estudiantes de distintas instituciones educativas en los niveles de secundaria, media vocacional, así como estudiantes universitarios.

Para la profesora Falk, la realización de la primera olimpiada matemática en nuestro país, era algo imperativo. Esto con el fin de promover la relación entre olimpiada – estudiante y olimpiada - maestro. Al respecto la profesora Falk (2001) describe la importancia de esta competencia.

Hoy día las Olimpiadas de Matemáticas son ampliamente conocidas, tanto en la comunidad de matemáticos como en la comunidad en general, por el impacto que han tenido y siguen teniendo en la transformación de la forma en que el estudiante se percibe así mismo y en que nosotros los maestros y profesores nos percibimos, y la creciente confianza que se tiene por parte y parte en nuestro poder creativo y la solidez de nuestro pensamiento matemático. (p. 15)

Es evidente la preocupación de la profesora Falk por generar escenarios que favorezcan los diferentes tipos de pensamiento matemático. Esto con el fin de motivar la formulación y resolución de problemas, como ella lo precisa “encarar retos” dirigidos a los estudiantes en los distintos niveles educativos en el ámbito local, regional, nacional e internacional.

Luego de señalar los aportes a la enseñanza y promoción de las matemáticas mediante la implementación y desarrollo de las olimpiadas, precisaremos en sus facetas humanas a partir de documentos relacionados con su biografía, su trayectoria académica y laboral. Por tal motivo, acudimos a la revisión de un trabajo de grado en específico en el cual estuvo en calidad de asesora.

En la tesis doctoral: *Creencias epistemológicas de docentes de matemáticas en formación y en servicio. Un estudio de casos para proponer cambios en los programas de formación*, la estudiante del Doctorado en Educación Matemática, Grace Judith Vesga Bravo (2016) de la Universidad Antonio Nariño (Bogotá, Colombia) resalta lo siguiente:

Mi profundo agradecimiento a mi asesora de tesis, la Dra. Mary Falk de Losada, por su generosidad al compartir su conocimiento, y por inspirarme para la realización de este trabajo. El seminario sobre Epistemología de las matemáticas, que tuve el privilegio de tomar bajo su tutoría, marcó un antes y un después en mis estudios doctorales, pero especialmente, en mi trabajo y punto de vista sobre la educación matemática. (p. 4)

Vesga (2016) resalta las cualidades que distinguieron a la Profesora Falk a lo largo de su rol como asesora de la tesis doctoral; generosidad e inspiración. Es palpable su agradecimiento no solo por haberla motivado a realizar dicho proyecto de investigación sino también por todo lo correspondiente con la formación de profesores y la enseñanza de las matemáticas.

Ante la carencia de rasgos humanos en los documentos consultados, decidimos realizar una entrevista a la Doctora Grace Vesga, profesora adscrita a la facultad de educación de la Universidad Antonio Nariño, sede Bogotá.

En cuanto al diseño de la entrevista (semiestructurada) planteamos preguntas, acerca de la relación personal, académica y profesional entre ella y la Dra Falk, las acciones, cualidades y defectos que destacan a la Dra Falk como profesora, colega y ser humano y, los aportes que ha realizado a la educación matemática y la formación de profesores.

Como primer momento, la Dra. Vesga realiza una descripción acerca de sus inicios, así como la relación laboral y académica con la Dra Falk. A continuación, un fragmento de lo descrito: La conocí cuando ingresé a la Universidad Antonio Nariño (UAN), en enero de 2008. En ese entonces la Dra. Falk era rectora de la universidad. La relación que tuve con ella fue por medio de mi gestión como coordinadora. Tuve algunas reuniones con ella por temas de acreditación, especialmente desde lo administrativo.

Ahora bien, la relación de la Dra Vesga y la Dra Falk no solamente fue desde lo administrativo. En el año 2013, La UAN dio inicio a la primera cohorte del Doctorado en Educación Matemática, en la cual la Dra Vesga estaría en calidad de estudiante. Al respecto describe lo siguiente: Ella fue mi profesora desde el primer semestre y tiene a cargo los seminarios del doctorado (epistemología de las matemáticas, investigación en historia y filosofía de la matemática y la educación matemática). Cuando empecé iba hacer mi tesis con el profesor Oswaldo Rojas alrededor de la metacognición, pero luego de ver con ella distintos seminarios, al año de haber iniciado el Doctorado, me acerqué a su oficina y le dije que quería trabajar con ella en un tema diferente. Ahí empezó una relación más cercana porque se convirtió en mi directora de tesis, ella acompañó mi proceso durante dos años.

Luego de indicar su relación con la Dra Falk le preguntamos a la Dra Vesga acerca de las cualidades que resalta en ella como mujer, a lo cual indicó lo siguiente: Yo creo que sin duda es una gran líder. Ella es fundadora de esta universidad (UAN). Es una mujer muy estudiosa, es decir siempre está a la vanguardia de las cosas, diría que es muy creativa porque desde el trabajo que hace en olimpiadas está permanentemente creando, inventado problemas, diría que es una mujer con mucha templanza, exigente, disciplinada, organizada y con una extraordinaria memoria.

En otra pregunta, le indagamos a la Dra Vesga acerca de las virtudes de la Dra Falk como profesora, indicando lo siguiente: Lo primero que destacaría es que ella tiene vocación, es apasionada por el oficio de ser docente, por las matemáticas y el aprendizaje en general. Combina de manera maravillosa la exigencia y la motivación que le hace a uno como estudiante. En términos de las olimpiadas siempre ha señalado la importancia que tiene el profesor al hacerle creer a los

estudiantes genuinamente que ellos pueden hacer matemáticas. Ella insiste mucho en la fe que debe tener el profesor hacia sus estudiantes y el impacto que eso tiene en lo que pueden lograr.

Finalmente, le preguntamos a la Dra Vesga acerca de los aportes que ha hecho la Dra Falk a las matemáticas, su enseñanza y a la Educación Matemática, a lo cual respondió: Su aporte a las matemáticas y su enseñanza ha sido la creación de problemas mediante el proceso y desarrollo de las olimpiadas, las cuales han permitido toda una generación de formación de talento. La Dra Falk ha aportado grandes matemáticos, economistas y físicos a través del proceso que se hace en olimpiadas.

En cuanto a la Educación Matemática la Dra Vesga considera que el Simposio de Matemáticas y Educación Matemática (MEM) ha sido el aporte más importante que ha hecho la Dra Falk junto con el Dr. Mauro García Pupo a este campo de investigación, debido a la visión, el prestigio y el reconocimiento de ambos en el ámbito nacional e internacional.

En la actualidad la Doctora María Falk de Losada, ejerce como directora y profesora del Doctorado en Educación Matemática de la Universidad Antonio Nariño, así como de la Maestría que lleva el mismo nombre.

Es evidente las facetas (profesional, académica y personal) descritas por la Dra Vesga, lo que demuestra que profesores como María Falk de Lozada han contribuido a la humanización de las matemáticas y su enseñanza, desde la formación de profesores, como investigadora y su rol como organizadora y líder de las olimpiadas matemáticas en Colombia y en otras partes del mundo.

3.2.2 Jesús Hernando Pérez Alcázar (1944 -2014)

Un par de años después (2013), el premio José Celestino Mutis fue concedido al profesor Jesús Hernando Pérez Alcázar (1944 -2014). El profesor Pérez conocido popularmente como “Pelusa” realizó sus estudios en la Escuela Normal Superior de Ibagué en la cual se destacó académicamente. Ante el ejemplo recibido por su padre (profesor de matemáticas) y su gusto por las matemáticas, viaja a la ciudad de Bogotá en el año 1962 para estudiar Licenciatura en Matemáticas en la Universidad Nacional.

Sus inicios como estudiante los describe Castro Chadid (2014) en el siguiente párrafo:

Desde sus inicios Pelusa demostró su precocidad y talentos matemáticos, destacándose como el mejor estudiante de su curso, quienes fueron sus compañeros lo recuerdan con admiración. [...] El sitio en donde se sentaba a estudiar Pelusa siempre permanecía lleno de estudiantes que iban a hacerle todo tipo de preguntas sobre distintos temas de

matemáticas, porque era proverbial no solo su gran capacidad sino también la generosidad con la que entregaba su saber a todo el que lo necesitara. (p. 98,99)

Desde su rol como estudiante de la Licenciatura, se reflejaba su preocupación por servir a sus compañeros, al compartir desinteresadamente su conocimiento, pero asimismo lo que iba aprendiendo, la virtud de ser generoso. En el año 1965, el director del departamento de Matemáticas el Dr. Ricardo Losada lo nombra profesor de matemáticas de la Universidad Nacional (UN). Al respecto Castro Chadid (2014) lo resalta así:

Como era lógico, la Universidad no iba a desperdiciar una persona de esas calidades académicas y fue así como el director del departamento de Matemáticas de ese entonces, el Doctor Ricardo Losada lo nombra profesor de la Universidad Nacional en 1965, y a partir de ese año inicia su productiva carrera docente dictando un curso de Algebra Lineal, de ahí su afirmación en el sentido de que él entendió lo que era ser maestro cuando dicto su primer curso de algebra lineal. (p. 99)

En el año 1970, viaja a Francia para realizar un diplomado en estudios avanzados en Matemáticas. A diferencia de sus colegas de la Universidad Nacional, el profesor Pérez no realizó estudios posgraduales, lo cual no le restó prestigio y reconocimiento ante la comunidad matemática, al contrario, le exigió mucho más al tener que demostrar sus avances en las matemáticas mediante sus estudios, investigaciones y publicaciones.

Ahora bien, el profesor Pérez no solo asume su cargo como profesor de la facultad de matemáticas en la UN, sino también en la creación y el liderazgo de los Coloquios Distritales de Matemáticas en la ciudad de Bogotá. Es por medio de estos eventos académicos que él comienza un proceso de difusión y diálogo de saberes entre profesionales y académicos en torno a las matemáticas y la estadística. Ante la pertinencia de sus conocimientos y producción académica, el profesor Pérez fue participe en distintos congresos, coloquios y simposios, en los cuales asumió distintos roles como expositor, ponente y organizador.

Sin embargo, su experticia y liderazgo no estarían solamente al servicio de la UN. En el año 1995 bajo el mandato de Antanas Mockus, el profesor Pérez fue nombrado subsecretario de educación de Bogotá. Por lo tanto, tuvo a su cargo la implementación de la ley 115 de 1994, la cual traería consigo reformas en lo curricular, organizacional, la formación y capacitación de estudiantes

y profesores en todos los niveles educativos (preescolar, básica primaria, secundaria y media vocacional).

En el año 2002, recibe una de las distinciones académicas más importantes que reconoce la Universidad Nacional; el nombramiento como Profesor Emérito. Su vocación por enseñar y la empatía con sus estudiantes fueron una de sus más notables cualidades, siendo estas esenciales en la formación de profesionales en matemáticas. “Este destacado profesor rompió con la forma tradicional de la relación, estudiante-profesor, para mostrarnos un nuevo modelo en donde el profesor interactúa con el estudiante en un ambiente fraterno y ameno” (Castro Chadid, 2014)

En cuanto a la formación de profesores de matemáticas, el profesor Pérez encabezó ese selecto grupo que desde la UN motivó la educación posgradual. Desde el momento que se establecieron los convenios interinstitucionales entre la UN y varias de las universidades públicas para la formación docente, él siempre se mostró entusiasta, motivado y dispuesto a la preparación de aquellos colegas interesados en ampliar sus conocimientos en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.

Por último, queremos resaltar la gratitud, el respeto y la admiración que el autor manifestó por el profesor Pérez, al ser uno de sus estudiantes y posteriormente colega:

[...] un hombre afortunado porque su sueño el de llegar a ser un buen profesor lo cumplió con creces y quienes fuimos sus alumnos podemos decir a viva voz y con orgullo que fuimos discípulos de ese gran hombre. ¡Gracias amigo! ¡Gracias maestro! ¡Gracias Pelusa ! (Castro Chadid, 2014)

3.2.3 Carlos Eduardo Vasco Uribe (1937-2022)

Para el año 2015, el premio sería concedido al profesor Carlos Eduardo Vasco Uribe (1937-2022). Nacido en el seno de una familia privilegiada realizó sus estudios de básica primaria y secundaria en el Colegio de la Presentación de Medellín y San Ignacio respectivamente. Luego de finalizar sus estudios de secundaria, viaja a la ciudad de Bogotá para estudiar Licenciatura en Filosofía y Letras en la Universidad Javeriana, graduándose en el año 1962.

La prolífica trayectoria académica del profesor Vasco continuaría en EE.UU. En el año 1967 cursó la Maestría en Ciencias (Física) en la Universidad de Saint Louis en el estado de Missouri, un año más tarde obtendría el título como Doctor en Matemáticas de la misma Universidad. Luego de finalizar sus estudios posgraduales y su preocupación por seguir

preparándose, viaja a Frankfurt (Alemania) para estudiar Licenciatura en Teología, la cual culmina en el año 1971. Ante sus conocimientos en dicha área es nombrado sacerdote de la orden jesuita en esa misma ciudad.

No obstante, el profesor Vasco no duraría mucho tiempo en Europa, es así como en el año 1972 llega a Colombia y se vincula simultáneamente a la Universidad Javeriana y la Universidad Nacional como profesor de Matemáticas e investigador en esta área del conocimiento. En la primera, crearía la Facultad de Matemáticas y por ende la carrera de Matemáticas, allí trabajaría hasta el año 2006 en calidad de profesor y como director del programa y la facultad entre los años 1972 y 1975. Por su parte en la Universidad Nacional trabajó hasta el año de 1995.

El profesor Vasco orientó y lideró múltiples espacios académicos no solo en las universidades mencionadas anteriormente. En la fundación CINDE (Centro Internacional de Educación y Desarrollo) tuvo a su cargo algunos seminarios en la Maestría en Educación y la creación del Doctorado en Ciencias Sociales, con Énfasis en Niñez y juventud, Allí laboró desde el año 1977 hasta el año 1995.

Ahora bien, su labor no solo estaría en el ámbito académico y docente, el profesor Vasco realizó varias obras sociales en calidad de Sacerdote jesuita, entre ellas se destacan; hacer frente a los desalojos ordenados por el gobierno distrital para la construcción de la avenida de los cerros; llegar a un acuerdo con el IDU (Instituto de Desarrollo Humano) para la legalización de gran parte de los barrios populares que actualmente se ubican al nororiente y suroriente de Bogotá. Cabe resaltar que, en su rol como sacerdote, el profesor Vasco abogó por la dignificación del ser humano en cuanto a los derechos que tiene como ciudadano.

Volviendo nuevamente a lo académico, su experticia como educador y su amplio conocimiento en diferentes aspectos curriculares relacionados con las matemáticas y su enseñanza, llevo a que la Universidad Nacional lo designara como asesor del Ministerio de Educación Nacional (MEN). Esto con fin de diseñar los currículos de matemáticas para los niveles de Educación Básica Primaria y Secundaria, trabajo que desarrollaría desde 1978 hasta 1993.

Ante su notable liderazgo y autoridad como educador y conocedor de las diferentes realidades de la educación en Colombia, Castro Chadid (2015) describe al profesor Vasco en el siguiente párrafo:

Su carácter equilibrado, democrático, respetuoso de la diversidad de pensamiento, conciliador y de una reconocida solvencia ética, que tiene además el valor de reconocerle

al contrincante sus aportes positivos, lo habilitaron para poder enfrentar con éxito las duras pruebas de las reformas curriculares en las que participó. Esta actitud, además de su reconocida solvencia científica, le permitió granjearse el respeto y admiración no sólo de partidarios sino también de sus contradictores. (p. 4)

Era tal su reconocimiento y prestigio en el ámbito académico e investigativo que, en el año 1993, el entonces presidente de Colombia, Cesar Gaviria Trujillo lo nombra como coordinador de la Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo que reunió a los más ilustres intelectuales que se destacaron en distintas áreas de conocimiento en las últimas décadas. La misión tenía como objetivo asesorar al presidente en la toma de decisiones, que eran necesarias en la gestión e implementación de los recursos humanos, académicos, técnicos, científicos y logísticos para los cambios sociales, educativos y económicos que el nuevo siglo demandaba. Al respecto Castro Chadid (2015) precisa en el propósito de la misión.

El trabajo no era sencillo porque requería de un análisis y diagnóstico de la situación colombiana y a continuación se deberían diseñar unas recomendaciones sobre las tareas que deberían ponerse en práctica. *Incluyendo el documento inicial, “Colombia al filo de la oportunidad”, la colección de análisis y diagnóstico estuvo integrada por siete tomos. (p. 27)

Pero no solo sus capacidades estaban en lo académico, también en las relaciones interpersonales. Esto debido a su formación como sacerdote jesuita.

Ante la necesidad de conciliar tantos “egos”, tuvo que hacer acopio no solo de sus conocimientos científicos sino también de sus habilidades para armonizar tan variados intereses. Me atrevo a decir que sin una persona con las características humanas del doctor Vasco al frente de esta Misión, hubiera sido muy difícil llevarla a buen término.(Castro Chadid, 2015, p. 27)

Su visión en la educación especialmente en las ciencias no tenía límites. Él consideraba que las áreas de biología, física, química y matemáticas debían constituirse en la base del conocimiento interdisciplinar. Es por tal motivo que se crea la especialización en la enseñanza de las ciencias.

Sin embargo, dicha especialización no duraría mucho tiempo, los cambios realizados en el escalafón docente por parte del MEN, harían que la especialización ya no fuera reconocida para ascender en el mismo. En consecuencia, la Universidad Javeriana decide finalizarla y a su vez tomar una de las decisiones más pragmáticas, no contar más con los servicios del profesor Vasco y demás profesores jubilados que hicieran parte de la Facultad de Ciencias.

Por suerte, el profesor Vasco como lo describe Castro Chadid (2015) se caracterizó por su persistencia y determinación especialmente ante las dificultades, lo cual lo motivaba para emprender nuevos proyectos:

Afortunadamente, una de las características de su personalidad, es que es una persona tenaz, que no se amilana ante las adversidades, y por el contrario las convierte en un trampolín para embarcarse en nuevos proyectos. Por eso, cuando le pregunté al doctor Vasco, acerca de cómo quería que lo recordaran las futuras generaciones, él me contestó: “Como una persona que desde los cinco a los ochenta y cinco años (si todavía vivo y me lo permite la salud) no le puso límites a todo lo que quería aprender, todos los días, de todas las áreas científicas y humanísticas, filosóficas y teológicas, ni a los esfuerzos, planes y proyectos que quería emprender, para que todos los niños y niñas, estudiantes y colegas, empleados y vecinos —especialmente los que tuvieran mayores limitaciones económicas y culturales— pudieran desarrollar todas sus potencialidades y hacer algo por su comunidad, por Colombia y por América Latina, sin desanimarse porque algunos de esos proyectos fueran fracasando, pero siempre estando ¡listo para el próximo!” (p. 29)

Es así como el profesor Vasco se constituyó en un ejemplo de amor por el conocimiento, de constancia por aprender no solo matemáticas, sino otras áreas del conocimiento igual de valiosas y significativas, de perseverancia por desarrollar distintos y numerosos aportes a la educación nacional para colocarlos al servicio de todos los sectores de la sociedad colombiana.

3.3 Asocolme y el premio compartir al maestro

En este apartado, presentaremos dos acontecimientos históricos que permitieron identificar la ausencia, pero al mismo tiempo, el reconocimiento a los profesores de los niveles de básica primaria, secundaria y media por su labor docente y aportes a la educación nacional.

El primer acontecimiento tiene que ver con Asocolme (Asociación Colombiana de Matemática Educativa) y la ausencia de reconocimientos y distinciones por parte de ésta, a los

profesores y profesoras de matemáticas en la educación escolar. Y el segundo, el único reconocimiento público que se ha hecho a los profesores y profesoras de distintas áreas del conocimiento por su labor profesional y académica mediante el Premio Compartir al Maestro.

Ahora bien, sabemos que la Sociedad Colombiana de Matemáticas (SCM) desde el año 1989 ha venido reconociendo a aquellos matemáticos que, con sus aportes, investigaciones y su labor en la enseñanza de las matemáticas en la educación superior, han constituido un hito en la historia de las matemáticas en Colombia. Pero ¿por qué no ha sucedido lo mismo con los profesores de matemáticas en la educación escolar?

Con relación a este interrogante, es preciso decir lo siguiente: ninguna entidad pública y asociación asumió el liderazgo de reconocer, premiar, incentivar y promulgar la labor académica y humana de los profesores de matemáticas en la educación escolar. La Asociación Colombiana de Matemática Educativa (Asocolme) quien fuera la representante ante la sociedad de los profesores de matemáticas en la educación básica, secundaria y media debió en su momento, reconocer mediante una o varias distinciones los esfuerzos, el trabajo académico y formativo que por muchos años han llevado a cabo los profesores de matemáticas.

Para tener un acercamiento de lo que fue Asocolme, Gómez (203eedx/dddd*18) describe cómo fueron sus inicios:

El despegue definitivo de la educación matemática en Colombia se da a partir de la creación de ASOCOLME, hecho que ocurre después de la realización de la RELME XII en Bogotá, cuando un grupo de siete profesores de las universidades Pedagógica Nacional, Distrital y Nacional vieron la necesidad de crear un organismo que impulsara en forma directa la educación matemática en Colombia, que estaba en manos de la Sociedad Colombiana de Matemáticas, dedicada más a la investigación matemática que a la docencia de la matemática. Establecida la Asociación Colombiana de Matemática Educativa ASOCOLME, sus miembros organizan el Primer Encuentro de Matemática Educativa realizado en 1999 en Bogotá, presentándose allí oficialmente la asociación. (p.1)

Por lo tanto, nuestra postura crítica reclama por la ausencia de reconocimientos a los profesores de matemáticas en la educación escolar, por parte de la Asociación colombiana de matemática educativa (Asocolme). En sus años de funcionamiento, no hubo distinción alguna a la actividad matemática y la trayectoria de los profesores de matemáticas en la educación básica

primaria, secundaria y media. Por tal motivo, queremos hacer una invitación a la Sociedad Colombiana de Matemáticas (SCM) para que lideren la creación de un premio o distinción para los profesores de matemáticas que enseñan en los niveles correspondientes a la educación escolar.

A pesar de ello, es importante reconocer lo primordial que fue Asocolme para la educación matemática en Colombia, al liderar y fomentar procesos de mejoramiento e investigación en la enseñanza de las matemáticas escolares y en la docencia de la matemática. Esto mediante la divulgación de artículos que eran publicados en la revista RECME (Revista Colombiana de Matemática Educativa) y presentados en distintos eventos académicos, uno de ellos el ECME (Encuentro Colombiano de Matemática Educativa)

Es por ese motivo que, en el apartado siguiente, no se incluyeron semblanzas o biografías de los profesores de matemáticas de la educación escolar, al no contar con datos biográficos que pudieran ser caracterizados y así hallar elementos humanizantes en las distintas facetas humanas.

Ahora bien, el único premio o distinción que ha reconocido la labor de los profesores y las profesoras en la educación escolar en Colombia ha sido el Premio Compartir al Maestro auspiciado por la Fundación Compartir, entidad de carácter privado creada en el año 1980.

Al revisar detalladamente la página web de la Fundación Compartir y cada uno de los recuadros que describen los componentes de la fundación, en la sección ¿Quiénes somos? hay un párrafo que nos generó un especial interés, el cual citamos a continuación:

Dentro de múltiples factores que determinan la calidad de la educación, la Fundación Compartir se ha concentrado en el que considera el principal: los maestros. Se trata del actor que, a través del Premio Compartir al Maestro, así como de las investigaciones que la Fundación ha adelantado, la sociedad colombiana debe exaltar y en quien deben concentrarse los esfuerzos por la excelencia en la calidad. (*Compartir, por una sociedad más equitativa*, 2024)

Ante lo inspirador del texto, evidenciamos la importancia que tiene el maestro en la educación, lo cual debe ser un motivo para que la población colombiana reconozca sus esfuerzos para mejorar la calidad de vida de los estudiantes.

El Premio Compartir al Maestro es una distinción que resalta los aportes hechos por los profesores y las profesoras a la formación de los estudiantes mediante su labor educativa y profesional, junto con la puesta en práctica de proyectos que favorezcan la calidad de vida de la

comunidad educativa. Cabe destacar que el premio compartir al maestro nace en el año 1999 y el registro de galardonados en la página web aparece hasta el año 2019.

Algo que queremos destacar de esta distinción es que reconoce a los profesores y las profesoras de todas las áreas del conocimiento. Por tal motivo, indicaremos los profesores de matemáticas que fueron reconocidos:

Año 2000: Jaqueline Cruz Huertas, distinción: Gran Maestro

Año 2010: Nivia Ester Yela Caicedo, distinción: Maestro ilustre

Año 2019: Adilson Nilton Barahona, distinción: Maestro ilustre

Año 2019: Claudia Patricia Espitia Martínez: Nominada

Es evidente que este homenaje exalta la labor docente y la intervención de ésta en la interdisciplinariedad, a través de la implementación de proyectos pedagógicos y comunitarios que garanticen la formación del ser humano en todas las áreas del saber.

Ahora, queremos dejar un precedente y es la escasez en este caso, de información correspondiente a datos biográficos y de la trayectoria profesional, académica, personal y familiar de los profesores de matemáticas que fueron premiados, distinguidos y nominados en el Premio Compartir al Maestro. Solamente en la página web del galardón está registrada la información de los profesores, mientras que en otras fuentes infográficas aparecen datos generales como los nombres y las instituciones en las cuales laboran.

Por último, observamos que la información con respecto a los galardonados aparece hasta el año 2019. Por esa razón no fue posible saber qué otros profesores y profesoras en los años siguientes y hasta la actualidad fueron reconocidos por su trabajo académico y formativo.

4 Análisis y resultados

Luego de reseñar las distintas semblanzas y biografías de los matemáticos premiados por la SCM con el Premio Nacional de Matemáticas y el premio José Celestino Mutis, para identificar las distintas facetas humanas y los rasgos humanos (elementos humanizantes) que se derivan de las mismas, ahora presentaremos el estudio cualitativo de las descripciones de las semblanzas y biografías, así como los resultados obtenidos.

En este capítulo, analizaremos por medio de las categorías de análisis, los documentos de las semblanzas y biografías de los matemáticos descritos en el capítulo tres. Dichas categorías surgen de lo desarrollado en el capítulo dos con relación a la humanización de las matemáticas, y la humanización de la enseñanza de las matemáticas. Por lo tanto, el propósito con el cual fueron diseñadas es el de facilitar la selección, organización y estudio de los fragmentos de texto, para analizar acciones y comportamientos que se derivan de la actividad humana y, de las interacciones entre los seres humanos con las matemáticas. A continuación, la descripción de cada categoría de análisis:

4.1 Caracterización de las categorías

4.1.1 Actividad humana

Esta categoría surge del reconocimiento de que las matemáticas son el resultado de la actividad de hombres y mujeres; en este sentido, las matemáticas se conciben como producto resultante de la interacción entre seres humanos y entre estos y las elaboraciones matemáticas preconstruidas por otros seres humanos. La misma actividad humana ha permitido que las matemáticas se instauren como una ciencia; además, es la misma humanidad la que se ha encargado de ponerla en relación con las otras ciencias y de hacerla independiente de estas. También, ha sido la actividad humana la que ha establecido rasgos sobre su rigor, objetividad, trascendencia, alcance, etc.

Bajo esta óptica, se sigue que las matemáticas –entendidas como resultado de interacciones humanas– y sus características no son un producto ajeno a la condición humana y, por tanto, están permeadas y condicionadas por las virtudes y defectos que desde ciertas perspectivas (cognitivas, éticas, estéticas, políticas, sociales, etc.) se establecen como rasgos humanos.

Por consiguiente, la actividad matemática que desarrolla un ser humano en su interrelación con las matemáticas está condicionada tanto por sus rasgos personales, como por los rasgos que la humanidad ha impuesto o determinado, en cada momento de su historia, a las matemáticas.

Ahora bien, lo expresado anteriormente se complementa con el planteamiento De Guzmán (2007):

Cada vez va siendo más evidente la enorme importancia que los elementos afectivos que involucran a toda la persona pueden tener también en la vida de la mente en su ocupación con la matemática. [...] Por eso se intenta también, a través de diversos medios, que los estudiantes perciban el sentimiento estético, el placer lúdico que la matemática es capaz de proporcionar, a fin de involucrarlos en ella de un modo más hondamente personal y humano. (p.28)

El autor aduce al reconocimiento que tiene los rasgos humanos para favorecer la relación con las matemáticas, y dotarlas de cualidades que le permitan al ser humano un disfrute de las mismas.

En suma, la categoría “actividad humana”, propuesta para el análisis de las semblanzas y biografías de los matemáticos colombianos y algunos extranjeros, permitirá identificar los rasgos humanos (personales o sociales) que definieron la relación de ellos con las matemáticas; a partir de ello, esperamos establecer los elementos humanizantes y las facetas humanas de estos matemáticos en relación con las matemáticas, aspecto central en la humanización de las matemáticas y –probablemente– de su enseñanza

4.1.2 Invención humana

Esta categoría emerge a partir de la identificación de los procesos que intervienen en la producción y creación que realizan los seres humanos al momento de “hacer matemáticas”. Dicho razonamiento se sustenta en el planteamiento de Guacaneme (2016); acerca del vínculo de las matemáticas con áreas afines y con las expresiones del ser humano, lo cual podría entenderse como las capacidades necesarias para su invención, innovación y utilización.

[...] se reconoce a las Matemáticas como una ciencia vinculada o en estrecha relación con otras ciencias y demás manifestaciones del espíritu humano, y determinada por –y determinante para– los contextos culturales históricamente ubicados, así como por el

carácter altamente humano en los procesos de creación y comunicación. [...] (Guacaneme, 2016, p. 219)

Ahora, uno de los aspectos que destacamos en las semblanzas y biografías de los matemáticos colombianos es que tenían una perspectiva sobre las matemáticas que implicaba no solo estudiarlas, entenderlas y profundizarlas sino también investigarlas. Y a partir de ello crear unas nuevas matemáticas, lo que seguramente ha motivado a los profesores de matemáticas para promover en los estudiantes, la creación de nuevos elementos para la clase de matemáticas, dicho de otra manera, una invención humana.

4.1.3 Práctica social

Esta categoría subyace de las coincidencias identificadas en varios de los documentos descritos en el capítulo dos, al considerar toda practica social el escenario propicio para que hombres y mujeres intercambien, compartan, discutan, demuestren, aprueben, desaprueben y estudien al otro a través de sus textos. Conforme a lo descrito por cantoral et al (2014) y Minguer (2007) las prácticas sociales son el pilar para que los individuos reconozcan que necesitan del otro para constituir, demostrar y formalizar el conocimiento matemático.

La Socioepistemología considera a las prácticas sociales como la base del conocimiento, en la medida en que son el sustento y la orientación para llevar a cabo una construcción social del conocimiento matemático. Asumiremos a la práctica social como normativa de la actividad humana, más que como una actividad humana reflexiva o la reflexión sobre una práctica (la praxis) (Cantoral et al., 2014, p. 98)

Ahora lo descrito por Minguer:

La cultura matemática es concebida como un fenómeno en el que, además del conocimiento matemático puro, existen múltiples significaciones de orden sociocultural (prácticas sociales ligadas a la matemática) que definen la forma en la que el individuo concibe a las matemáticas y se relaciona con ellas. (Minguer, 2007, p. 468)

Por consiguiente, la práctica social se sustenta en la interrelación entre hombres y mujeres, el reconocimiento de sus capacidades al momento de “hacer matemáticas” y la satisfacción por beneficiar al otro. En suma, estas intenciones no son otra cosa más que la búsqueda de la aceptación

y el reconocimiento ante un colectivo. Y es por esa razón que práctica social se configura como una categoría que posibilita la identificación de las características mencionadas, así como de elementos humanizantes en las semblanzas y biografías.

4.1.4 Actitudes frente a las matemáticas

Esta categoría emerge luego de identificar algunas actitudes que promueven el estudio de las matemáticas en el marco de una práctica social, por medio de los documentos descritos en el capítulo dos y en las reseñas de las semblanzas y biografías del capítulo tres. Para su constitución, determinamos que ciertos comportamientos hacen parte de la actividad matemática y que son necesarios para desarrollar habilidades, capacidades e interacciones y así generar conocimiento matemático.

Ahora bien, lo expresado se complementa con lo descrito por Guacaneme (2016 citando a Jankvist 2009) y de Guzmán (2007). El primero señala actitudes como la motivación y el interés, que al ser analizadas dejan entrever que la segunda es producto de la primera, lo que quiere decir que las actitudes intervienen en los distintos procesos matemáticos (personas que hacen matemáticas o crean matemáticas) y de igual manera en la constitución de una actividad matemática.

La Historia, como herramienta, es un factor de motivación pues ayuda a mantener el interés en las Matemáticas, le da un carácter más humano a las Matemáticas, o permite reconocer que los matemáticos también tuvieron dificultades en lo que le genera dificultad a los estudiantes. (Guacaneme, 2016 citando a Jankvist, 2009, p.131)

Por su parte, el segundo alude al reconocimiento y el tratamiento que se le debería dar a las matemáticas como actividad humana para promover actitudes que favorezcan su enseñanza.

Nuestra enseñanza ideal debería tratar de reflejar este carácter profundamente humano de la matemática, ganando con ello en asequibilidad, dinamismo, interés y atractivo. (De Guzmán, 2007, p. 26)

Un asunto no menor es que la función de las semblanzas y biografías de los matemáticos colombianos, es permitir la identificación de las facetas humanas para reconocer elementos humanizantes o rasgos humanos que intervinieron en la actividad matemática de los matemáticos.

4.1.5 Componente axiológico

Esta categoría surge de la identificación de los valores que se originan de la actividad matemática y de las prácticas sociales. En suma, las matemáticas como ciencia, pero al mismo tiempo como actividad humana deben promover valores que le permitan a los seres humanos, reconocer el legado que por años ha sido construido por los hombres y mujeres de ciencia, la configuración de los saberes matemáticos, pero así mismo la formación como ciudadanos que aceptan, reconocen, descubren y coexisten con el otro por medio de las matemáticas.

Por lo tanto, lo expuesto se complementa con el planteamiento de Aroca (2022) acerca de los fines de las Etnomatemáticas que propone. En él precisa que a través de las matemáticas es posible la formación del sujeto y, que esta le permita interactuar con los demás por medio de su esquema de valores.

El enfoque didáctico del programa de Etnomatemáticas que propongo también se preocupa por el tipo de sujeto que se forma en aulas de clases de matemáticas, sobre lo que piensa y actúa matemáticamente, sobre el conocimiento matemático que le ayuda a formarse como ser humano, capaz de aceptar como válidos otros saberes, otras formas de pensar, hacer y comunicar matemáticas que viven en su entorno sociocultural próximo o universal.(Aroca, 2022, p. 213)

Por consiguiente, identificaremos en esta categoría, a través de los fragmentos de texto, los valores y su relación con las distintas facetas humanas y, cómo estas favorecen la actividad matemática en aspectos de producción, apropiación, estudio, comunicación y actitudinal desde una práctica social.

En suma, los elementos humanizantes que surjan del análisis de las semblanzas y biografías permitirán determinar si en efecto, el componente axiológico, como se denomina esta categoría, favorece o no la humanización de las matemáticas y su enseñanza.

4.2 Análisis de las semblanzas y biografías consultadas por medio de las categorías propuestas

Luego de describir cada una de las categorías propuestas para llevar a cabo el análisis de los textos consultados, presentaremos el estudio de los mismos mediante la construcción de los datos a partir del tratamiento y selección de fragmentos de texto y, de los cuales se derivan elementos nucleares (humanizantes) que permitieron la identificación de las facetas humanas

(Profesional, personal, académica y familiar) para establecer la relación Elementos Humanizantes –Facetas Humanas que se obtienen del estudio del fragmento de texto.

Para el análisis y descripción de los diferentes fragmentos de texto (recopilados en el Anexo) empleamos las subcategorías, *Elementos Humanizantes* [EH] y *Facetas Humanas* [FH]. Esto con el fin de establecer las relaciones “*Categoría-Elementos Humanizantes*” [C-EH], “*Categoría-Facetas Humanas*” [C-FH] y “*Elementos Humanizantes-Facetas Humanas*” [EH-FH] para la construcción y presentación de los resultados, y así determinar si las semblanzas y biografías favorecen una humanización o no de las matemáticas y su enseñanza.

Ahora bien, la primera relación C-EH surge de los datos que identificamos e inferimos de los fragmentos de texto. Por lo tanto, la subcategoría EH es la síntesis del fragmento que describe aspectos sustanciales de la categoría. En suma, los EH son necesarios para la clasificación de las FH y constituyen la base para el desarrollo y la presentación de los resultados.

En cuanto a la segunda relación C-FH, la constituimos a partir de los EH encontrados en el fragmento de texto, los cuales nos permitieron ordenar las FH previamente seleccionadas. Es preciso decir que, la denominación FH como subcategoría, parte de los EH identificados, y con ellos establecer las FH que corresponden a actos humanos que no solamente expresan una trayectoria académica y profesional, sino también acciones de carácter personal y familiar.

Por último, la tercera relación EH-FH, la configuramos a partir de la articulación entre el fragmento de texto, lo que se obtiene del mismo como síntesis (EH) y como esa síntesis interactúa para seleccionar y categorizar cada una de las FH. Cabe destacar que FH como subcategoría, cumple una función de marcador de texto para identificar y asignar descripciones claves en el estudio de los fragmentos de texto.

A continuación, presentaremos el análisis de los datos por medio de cada una de las categorías.

4.2.1 Actividad humana

Al analizar la actividad humana en los fragmentos de texto a través de las subcategorías EH y FH, identificamos un gran número de acciones que están relacionadas con los distintos roles que asumieron los matemáticos para promover, estudiar, divulgar, investigar y profesionalizar las matemáticas y su enseñanza, como también los esfuerzos realizados por los diferentes matemáticos para fortalecer y consolidar las matemáticas como ciencia y actividad humana.

Además de lo mencionado, también evidenciamos el valor que poseen las matemáticas en los procesos históricos que ha vivido la humanidad a través de la misma, del legado que se ha constituido mediante las distintas prácticas sociales, lo que devela un carácter humano en la construcción del conocimiento matemático.

Otros de los aspectos reveladores del análisis de los fragmentos de texto, es la diversidad de EH que generan las matemáticas que se expresan a través de reconocimientos, distinciones y mensajes de gratitud, esto debido a su relación con el trabajo, el estudio y la investigación de las matemáticas y su enseñanza.

Continuando, otros de los EH identificados en el análisis de los fragmentos de texto, fueron la preocupación por mostrar y compartir ante la comunidad matemática nacional e internacional, los avances en esta ciencia desde los distintos niveles, especialmente en la educación superior. Por lo tanto, dichos EH se relacionan con las FH profesional, académica y personal. Lo descrito anteriormente, se ilustra en el siguiente fragmento de texto:

Por eso en esta ocasión, lamentando profundamente su partida, consideré que fueran valiosos colegas los que escribieran sobre la huella que dejó Víctor en la comunidad científica colombiana. Regina Feliz, su esposa desde 1963, brindó su decidido apoyo para que Víctor pudiera realizar las numerosas tareas que, por la matemática, y por la educación en este país, se empeñó en su larga y meritoria vida académica. (Sánchez, 2017)

Ahora bien, un asunto no menor analizado en esta categoría, fue una manera de estudiar las situaciones matemáticas desde las habilidades que se desarrollan mediante su enseñanza y aprendizaje por medio de competencias. Esto con el ánimo de favorecer además de una formación matemática, una preparación para afrontar múltiples exigencias en la vida. Esta caracterización se ilustra en el siguiente fragmento de texto.

Por ello, las olimpiadas se dirigen hacia un examen de una amplia gama de logros y habilidades en matemáticas, y de la habilidad de manejar problemas o situaciones más allá de experiencias o expectativas usuales. Así las cosas, las competencias no solamente prueban de manera directa el conocimiento o las destrezas matemáticas, sino además la habilidad que tiene el estudiante de encarar retos más generales en la vida. (Falk de Losada, 2001, p. 19)

A continuación, se ilustran dos ejemplos que se relacionan con lo dicho anteriormente y el esquema utilizado para la construcción y el análisis de los datos:

Como se puede apreciar en la Tabla 1, el elemento nuclear (humanizante) que destacamos es el interés por promover la investigación y los avances en las matemáticas a través de múltiples eventos, en los cuales era común ver los diversos roles que asumían los matemáticos. Por lo tanto, FH que se relacionan con los EH son la profesional y académica.

Tabla 1. Ejemplo de fragmento de la categoría “actividad humana”

Matemático	Fragmentos del texto	Elementos Humanizantes (EH)	Categoría	Facetas Humanas (FH)
Jesús Hernando Pérez Alcázar	Estos coloquios cumplieron un papel muy importante como instrumentos no sólo de divulgación, sino también de motivación de la Matemática y la Estadística en Colombia y sirvieron además de referencia para la creación de coloquios y otros encuentros de Matemáticas en el país. El profesor PÉREZ no sólo tuvo esta brillante idea sino que además se echó sobre sus hombros la responsabilidad de realizar los primeros coloquios, y cuando ya adquirieron fuerza cedió el paso a otras personas para que lo siguieran sacando adelante, todo esto sin marginarse de ellos, como lo demuestra su participación como expositor o ponente en la mayoría de los coloquios que se han realizado. . (Castro Chadid, 2014)	Promotor y divulgador de las investigaciones y avances en matemáticas	Actividad humana	"Profesional

En la Tabla 2, se puede visualizar el fragmento de texto correspondiente a la categoría actividad humana, en el cual describimos en la subcategoría EH, el reconocimiento a las distintas acciones desarrolladas para favorecer la enseñanza de las matemáticas en la educación superior. Por consiguiente, las FH que se asocian con los EH son la profesional y académica.

Tabla 2. Ejemplo del fragmento de la categoría “actividad humana”

Matemático	Fragmentos del texto	Elementos Humanizantes (EH)	Categoría	Facetas Humanas (FH)
Carlos Javier Ruiz Salguero	Por esta época (1991), gracias a su labor docente e investigativa, recibe en la Universidad Nacional de Colombia la distinción Maestro Universitario, título que lo llena de orgullo no solo por lo que esta distinción representa en la Universidad sino porque para él la palabra Maestro está llena de contenido académico y humano. (Ospina 2013)	Reconocimiento a su labor educativa e intelectual en la educación superior	Actividad humana	Profesional Académica

Tras el análisis de los fragmentos de texto mediante las subcategorías EH y FH y la relación C-FH, ahora mostraremos los resultados de la categoría actividad humana, para saber si hubo o no una humanización de las matemáticas y su enseñanza.

En la categoría actividad humana evidenciamos una gran cantidad de rasgos humanos que dan cuenta de que las matemáticas son el producto del esfuerzo, la dedicación, el estudio, el talento, el egocentrismo y la ambición que han tenido hombres y mujeres a lo largo del tiempo. Además, su constitución y desarrollo ha sido permeado por diversos elementos de subjetividad, que de una u otra forma han garantizado su éxito o fracaso.

Con esto queremos decir que, ha sido el ser humano, su actividad humana y matemática, lo que ha facilitado que las matemáticas se constituyan como una ciencia del conocimiento que ha perdurado en el tiempo, a tal punto de consolidar un patrimonio intelectual invaluable.

Por otra parte, es de apreciar a través de los fragmentos de texto cómo la actividad humana ha favorecido los diversos roles adoptados por los matemáticos en asuntos académicos, socioculturales, investigativos, formativos e históricos. Son las mismas matemáticas como actividad humana y como ciencia, las que le han permitido al ser humano ser reconocido, aceptado, valorado, menospreciado, excluido, confrontado y recordado por otros. (seres humanos)

Sumado a ello, también evidenciamos de lo que ha sido capaz de hacer el ser humano por las matemáticas. Es decir, la actividad humana es la que ha determinado los alcances y los límites

de esta ciencia, es el mismo ser humano quien le ha mostrado a la humanidad que las matemáticas son el reflejo de su carácter y evolución.

Con lo descrito anteriormente, queremos expresar que el análisis realizado a las semblanzas y biografías, por medio de los fragmentos de texto en esta categoría, devela que si es posible humanizar las matemáticas y su enseñanza. Al reconocer que las matemáticas son el resultado de una actividad humana y en la cual está inmerso el acervo emocional, intelectual, cultural, social del ser humano.

4.2.2 Invención humana

Al estudiar los fragmentos de texto correspondientes a la categoría mencionada, se revelan las cualidades que intervienen en la producción del conocimiento matemático como parte del carácter humano. Esto quiere decir que toda producción matemática está permeada por los elementos de subjetividad que constituyen al ser humano, por esta razón es una ciencia tan diversa, fiel a lo que concibe el ser humano como perfecto, versátil, exacto, verdadero e inagotable. En suma, verse reflejado en su creación. Dicha apreciación se evidencia en el siguiente fragmento de texto:

Crear, apreciar y utilizar la matemática no pueden dissociarse de manera radical pues son facetas de la actividad matemática general del hombre. Matematizar, en este sentido amplio, comprende producir y consumir matemática, hacerla, usarla y disfrutarla. (Takahashi, 1991, p. 22)

Otro aspecto a destacar en el análisis de los fragmentos de texto, es lo que puede lograr la producción o creación matemática en el ser humano en aspectos formativos e investigativos. Esto se observa al identificar en algunas descripciones de la subcategoría EH, similitudes en aspectos nucleares como la disciplina, la persistencia y el autoaprendizaje. En suma, acciones que promovieron la investigación, el desarrollo, la enseñanza y la divulgación de esta ciencia.

Seguidamente, otros de los EH evidenciados en los fragmentos de texto, son los reconocimientos que hacen otros matemáticos a la producción y creación matemática hecha por otros matemáticos. Este aspecto devela elementos nucleares que exaltan las cualidades (como el liderazgo, la preparación académica, la disciplina, la exigencia, etc.) que han favorecido la producción, la creación y la actividad matemática que otros matemáticos consideran sustanciales para configurar y consolidar el conocimiento matemático.

A continuación, se presentan dos ejemplos que se relacionan con lo dicho anteriormente y el esquema utilizado para la construcción y el análisis de los datos.

Nótese que en la Tabla 3, en los EH destacamos la creación de un nuevo currículo de matemáticas por parte de uno de los matemáticos, lo que evidencia la producción de nuevos contenidos en beneficio de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en Colombia. En suma, las FH que se relacionan con los EH son la profesional y académica.

Tabla 3. Ejemplo de fragmento de la categoría “invención humana”

Matemático	Fragmentos del texto	Elementos humanizantes (EH)	Categoría	Facetas humanas (FH)
Carlos Eduardo Vasco Uribe	[...]Empezó a ocuparse de problemas de pedagogía, psicología y didáctica. Era tan dispendioso el compromiso, que en alguna ocasión afirmó: “fue como meterme a hacer un doctorado en educación”. Se documentaba, traducía textos del inglés y francés que planteaban maneras de enseñar, se ponía al día sobre los principales avances mundiales en didáctica piagetiana, desarrolló su propia Teoría General de Sistemas (TGS) así como también su Teoría General de Procesos y Sistemas (TGPS), y fue convirtiéndose paulatinamente en una autoridad en educación matemática no sólo en Colombia, sino también en América Latina, consultado y citado permanentemente por quienes trabajan en estos temas a nivel mundial. (Castro Chadid, 2015)	Precursor de un nuevo currículo en matemáticas y de la educación matemática en Colombia	Invención humana	Profesional Académica

Por su parte, en la Tabla 4, se distingue en el fragmento de texto, que en la subcategoría EH, señalamos las cualidades que favorecieron la actividad matemática del matemático y el reconocimiento por parte de otros, hacia su producción y labor académica. Por lo tanto, las FH que se asocian con los EH son la académica, profesional y personal

Tabla 4. Ejemplo de fragmento de la categoría “invención humana”

Matemático	Fragmentos del texto	Elementos humanizantes (EH)	Categoría	Facetas humanas (FH)

María Falk De Lozada	Luego de indicar su relación con la Dra Falk se le preguntó a la Dra Vesga acerca de las cualidades que resalta en ella como mujer, a lo cual indicó lo siguiente: Yo creo que sin duda es una gran líder. Ella es fundadora de esta universidad (Universidad Antonio Nariño). Es una mujer muy estudiosa, es decir siempre está a la vanguardia de las cosas, diría que es muy creativa porque desde el trabajo que hace en olimpiadas está permanentemente creando, inventado problemas, diría que es una mujer con mucha templanza, exigente, disciplinada, organizada y con una extraordinaria memoria. (entrevista realizada a la Dra Grace Vesga, 2023)	Exaltación de las cualidades humanas que intervienen en la actividad matemática	Invencción humana	Académica Profesional Personal
-------------------------	---	---	-------------------	--------------------------------------

Después del análisis de los fragmentos de texto mediante las subcategorías EH y FH y la relación C-FH, presentaremos los resultados de esta categoría, para determinar si favorecieron o no una humanización de las matemáticas y su enseñanza.

En la categoría invención humana identificamos los factores que intervienen en la producción del conocimiento matemático. Dichos factores se entienden como el conjunto de actos humanos necesarios para la apropiación, invención, dominio y comunicación del conocimiento matemático. Estos actos humanos no son otra cosa que los elementos de subjetividad (los comportamientos) asumidos por el ser humano frente a las matemáticas y cuando hace matemáticas. Dentro de estos comportamientos están las actitudes y los valores que subyacen y se promueven desde la actividad matemática.

Con esto queremos decir que la invención o producción matemática no sería factible si no estuvieran implícitos el sistema axiológico y cada una de las actitudes que se originan de la interacción entre el ser humano, el conocimiento matemático y la actividad matemática.

Ahora, otro aspecto que inferimos del análisis corresponde a que la invención o producción matemática no sería posible sin los aportes, demostraciones y descubrimientos hechos por los otros -la reciprocidad ante el conocimiento-, de cierta manera, valorar las contribuciones de otros al legado matemático que se ha construido y que sigue construyéndose. Como lo dijo Isaac Newton: «Si he llegado a ver más lejos que otros es porque me subí a hombros de gigantes»

Por lo anterior, toda invención o producción humana está precedida del reconocimiento favorable que hace el otro. Esto sin duda ha sido determinante en la cualificación de lo que han realizado los matemáticos, como se destaca en algunos fragmentos de texto analizados.

Otro aspecto en el cual queremos precisar es que la invención o producción matemática está determinada por el trabajo colectivo. Esta afirmación la establecemos, al observar e identificar en los datos, que gran parte de la producción matemática se desarrolla de manera conjunta, lo quiere decir que la construcción del conocimiento matemático se hace mediante la interacción con el otro.

Ante los argumentos expuestos, queremos indicar que el análisis realizado a las semblanzas y biografías, por medio de los fragmentos de texto en esta categoría, evidencia que si se pueden humanizar las matemáticas y su enseñanza. Al distinguir que las matemáticas son una invención humana que se ha construido de manera colectiva y que, a su vez, está permeada por los elementos de subjetividad del ser humano que condicionan su producción y utilidad.

4.2.3 Práctica social

En el estudio de la práctica social por medio de los fragmentos de texto seleccionados, evidenciamos elementos nucleares (humanizantes) que conceptualizan las formas y usos de las matemáticas. Esto quiere decir que la multiplicidad de las matemáticas favorece diversos escenarios académicos desde su disciplinariedad y no académicos, desde su valor utilitario, lo que deja entrever que las prácticas sociales están íntimamente ligadas a la cultura.

Otro aspecto que observamos con relación a los fragmentos de texto y la práctica social, fue la formación integral de nuevos profesores y profesionales. A través de los EH, identificamos que toda práctica social ha permitido que distintas generaciones formadas con las matemáticas promuevan comportamientos favorables que surgen de la actividad matemática. Esto devela que la interacción con el otro mediante las matemáticas, debe motivar a que cada generación supere en cierta medida a su antecesora, no solo en aspectos de la ciencia, sino también desde lo ético.

Continuando, otro de los aspectos identificados en los fragmentos de texto que promueve la actividad matemática dentro de una práctica social, es la escritura de artículos y textos académicos. A través de los EH, inferimos que dicha actividad ha sido sustancial para que los matemáticos comuniquen sus ideas e investigaciones, pero además la oportunidad para interactuar, conocer, discutir y dar a conocer con otros, las distintas reflexiones, posturas, saberes y avances en esta ciencia ante la comunidad matemática. Lo descrito anteriormente se ilustra con el siguiente fragmento de texto:

Víctor se caracterizó por motivar a sus estudiantes de pregrado y posgrado a publicar, razón por la cual tiene artículos con gran variedad de coautores. Aparte de su trabajo investigativo, Víctor contribuyó a la divulgación en temas de teoría de números escribiendo muy buenos libros, como por ejemplo *El señor de Fermat y sus problemas* y *Temas de aritmética y álgebra*. (Rodríguez & Casas, 2017,p.138)

Ante la diversidad de datos identificados en los fragmentos de texto y los EH obtenidos del análisis, evidenciamos que una práctica social favorece la creación de distintos medios de divulgación para que los matemáticos y profesores de matemáticas publiquen diversos contenidos relacionados con la investigación en educación matemática, principalmente en la enseñanza y aprendizaje, pero también de sus vivencias. Dicho estudio se ejemplifica en el siguiente fragmento de texto:

La vida de Víctor Albis fue, por lo tanto, una vida dedicada a la labor de difusión de nuestros trabajos y el científico capaz de abrir la puerta a matemáticos extranjeros que ahora publican en nuestras revistas. [...] Editor de revistas, miembro de comités editoriales, y revisor muy riguroso de múltiples trabajos de matemáticas, riguroso tanto en lo matemático como en la calidad de la redacción y la ortografía. (Sánchez, Clara Helena, 2017, p. 256)

A continuación, se ilustran dos ejemplos que se relacionan con lo dicho anteriormente y el esquema utilizado para la construcción y el análisis de los datos.

La Tabla 5 corresponde a uno de los fragmentos de texto estudiados y en el cual mostramos aspectos nucleares que enfatizan en las formas y usos de la matemática. Por lo tanto, su multiplicidad favorece la relación cultura- prácticas sociales. En suma, las FH que se asocian con los EH son la académica y personal.

Tabla 5. Ejemplo de fragmento de la categoría “Práctica social”

Matemático	Fragmentos del texto	Elementos humanizantes (EH)	Categoría	Facetas humanas (FH)
Alonso Takahashi Orozco	Con el fin de discutir el oficio del maestro de matemáticas con algún orden, distinguiré tres aspectos que tampoco se pueden separar. Corresponden a lo que he descrito como la	Formas y usos de la matemática	Práctica social	Académica Personal

	creación, la utilización y la apreciación de la matemática. Me refiero a la enseñanza de la matemática en sí misma, como herramienta y como componente de la cultura. (el maestro y su oficio, Takahashi, 1991)			
--	---	--	--	--

En la Tabla 6, se evidencia en el fragmento de texto que en la subcategoría EH, describimos la preocupación que tuvieron los matemáticos por la formación integral de profesores y profesionales a través de las matemáticas en las nuevas generaciones. Por tal motivo las FH que se relacionan con los EH son la profesional y personal.

Tabla 6. Ejemplo de fragmento de la categoría “Practica social”

Matemático	Fragmentos del texto	Elementos humanizantes (EH)	Categoría	Facetas humanas (FH)
José Oswaldo Lezama Serrano	[..]Lo bueno es corroborar que hemos formado nuevas generaciones con alto sentido de la ética y la honestidad, que hemos formado a otros que han mostrado que van ser mejor que nosotros. Eso es muy gratificante. (Entrevista realizada por Irina Yusseff Mujica al profesor Lezama)	Preocupación por la formación integral de nuevos profesores de matemáticas.	Práctica social	Profesional Personal

Seguido al análisis de los fragmentos de texto mediante las subcategorías EH y FH, ahora expondremos los resultados de esta categoría y si en efecto hay o no una humanización de las matemáticas y su enseñanza.

En la categoría práctica social, corroboramos que toda práctica social desarrollada por los seres humanos a través de las matemáticas es la base que sostiene las múltiples expresiones de la actividad matemática y, por consiguiente, las formas de producción del conocimiento matemático. Es a través de la practica social que se han consolidado escenarios para que los seres humanos conozcan la diversidad que ofrecen las matemáticas, mediante sus usos y su relación con la cultura.

Ahora bien, otro aspecto que queremos destacar son los comportamientos que se promueven por medio de las prácticas sociales. Es así como, toda actividad matemática debe favorecer la promoción de actitudes y valores, y que estos, contribuyan significativamente en

nuevas formas de producir matemáticas, además de entender, apreciar, aceptar y respetar al otro por medio de las matemáticas.

Otra manera en que comprendimos las prácticas sociales que han desarrollado los matemáticos, ha sido la divulgación del conocimiento matemático mediante la escritura de artículos y textos académicos. Esta forma de comunicación es, por excelencia, la actividad matemática que han utilizado los matemáticos para manifestar, interactuar y discutir con otros acerca de las novedades, avances, descubrimientos e investigaciones logrados en matemáticas.

Por lo tanto, toda práctica social desarrollada por los seres humanos debe garantizar la participación, el diálogo y la diversidad de opiniones, y así construir el conocimiento matemático de forma colectiva.

Ante las apreciaciones mencionadas, queremos indicar que el análisis realizado a las semblanzas y biografías, por medio de los fragmentos de texto en esta categoría, evidencia que si se pueden humanizar las matemáticas y su enseñanza. Esto debido a que las matemáticas son el resultado de las prácticas sociales, y en las cuales, los seres humanos han consolidado interacciones entre el conocimiento matemático, el reconocimiento y la comprensión del otro a través de las matemáticas.

4.2.4 Actitudes frente a las matemáticas

Con respecto al análisis de los fragmentos de texto clasificados en esta categoría y los EH identificados, validamos que, por medio de las matemáticas, se fomentan comportamientos que favorecen la actividad matemática, especialmente en procesos de constitución, apropiación, dominio y comunicación. Quiere decir, que para lograr ciertos procesos como aprender y enseñar matemáticas, se debe gozar de una serie de cualidades que garanticen su éxito, y con esto nos referimos a que el entusiasmo y la motivación son sustanciales para que valores como la persistencia, el empeño, la convicción, la confianza, la dedicación y demás, promuevan actitudes que permitan reconocer esta ciencia como un legado y patrimonio humano invaluable.

Otra actitud que destacamos mediante la identificación de elementos nucleares fue la disposición que siempre tuvieron los matemáticos al momento de enseñar matemáticas. Esta actitud emerge luego de inferir distintos EH en varios de los fragmentos de texto. Esto significa que EH como la humildad, el respeto, el don de servicio, la generosidad, el buen trato hacia los demás y evitar la endogamia, (rechazo a aquellos que no son matemáticos) mediante la apertura a discursos

no matemáticos, han sido unas de las tantas actitudes que han cultivado y promovido los matemáticos.

Ante la diversidad de EH identificados en los fragmentos de texto relacionados en esta categoría, queremos señalar que las actitudes que asumieron los matemáticos frente a las matemáticas se convirtieron en ejemplo para sus colegas, estudiantes y la comunidad matemática en general. Esta apreciación, la inferimos luego de identificar diversas acciones que resaltan la vocación por la enseñanza de las matemáticas, el entusiasmo por promover el conocimiento matemático, la motivación por formar matemáticos y profesores de matemáticas, organizar diferentes eventos académicos para la divulgación de las investigaciones y avances en esta ciencia, así como la invitación y participación de matemáticos de la comunidad matemática internacional. Como se señala en este fragmento:

Cuando el gran maestro Yu Takeuchi se propuso llevar la matemática de la Nacional a la provincia, Jesús Hernando Pérez se convirtió en su fiel escudero, es así como liderando a un grupo de profesores formados en esta Universidad participó activamente en la organización de coloquios, encuentros de matemáticas y congresos, en la mayoría de las universidades públicas y aún privadas del país.(Castro Chadid, 2014, p. 97)

En suma, con estas actitudes le mostraron a la comunidad matemática que, para ejercer un liderazgo, se debe ser ante todo ser un excelente ser humano. Por consiguiente, las FH que relacionamos con los EH descritos corresponden a la académica, profesional y personal.

A continuación, presentamos dos ejemplos relacionados con lo dicho anteriormente y el esquema utilizado para la construcción y el análisis de los datos.

Como se aprecia en la Tabla 7, describimos en EH, el reconocimiento a la labor realizada en la enseñanza de las matemáticas. Esto debido a la puesta en práctica de distintos valores y cualidades que promovieron actitudes favorables hacia las matemáticas. En suma, las FH que clasificamos conforme a los EH identificados fueron la profesional y la académica

Tabla 7. Ejemplo de fragmento de la categoría “Actitudes hacia las matemáticas”

Matemático	Fragmentos del texto	Elementos humanizantes (EH)	Categoría	Facetas humanas (FH)

Jairo Charris Castañeda	La alta calidad de sus cursos, en todos los niveles y en casi todas las ramas de la matemática, es bien reconocida y fue paradigmático su ejemplo de dedicación, rigor, dignidad y honestidad, cualidades aunadas a su inmensa generosidad intelectual y dedicación a sus estudiantes. (Lesmes, 2003)	Reconocimiento a su labor en la enseñanza de las matemáticas	Actitudes frente a las matemáticas	Profesional Académica
-------------------------	---	--	------------------------------------	-----------------------

En la Tabla 8, se puede apreciar que en EH, destacamos el elogio que ha recibido el matemático por sus actitudes hacia las matemáticas. Esto lo deducimos al analizar los elementos nucleares que no son otra cosa que las cualidades y virtudes que surgen de la actividad matemática y que, por tal motivo, promueven valores como la disciplina, la exigencia, la persistencia, la vocación y el rigor a través de las matemáticas. Dichos EH los clasificamos en las FH académica y profesional.

Tabla 8. Ejemplo de fragmento de la categoría “Actitudes frente a las matemáticas”

Matemático	Fragmentos del texto	Elementos humanizantes (EH)	Categoría	Facetas humanas (FH)
María Falk De Lozada	En otra pregunta, se le indagó a la Dra Vesga acerca de las virtudes de la Dra Falk como profesora, indicando lo siguiente: Lo primero que destacaría es que ella tiene vocación, es apasionada por el oficio de ser docente, por las matemáticas y el aprendizaje en general. Combina de manera maravillosa la exigencia y la motivación que le hace a uno como estudiante. En términos de las olimpiadas siempre ha señalado la importancia que tiene el profesor al hacerle creer a los estudiantes genuinamente que ellos pueden hacer matemáticas. Ella insiste mucho en la fe que debe tener el profesor hacia sus estudiantes y el impacto que eso tiene en lo que pueden lograr.(Entrevista realizada a la Dra Grace Vesga, diciembre 2023)	Exaltación de las cualidades humanas y profesionales que se promueven por medio de la actividad matemática.	Actitudes frente a las matemáticas	Académica Profesional

Posterior a la presentación del análisis de los fragmentos de texto mediante las subcategorías EH y FH, ahora presentaremos los resultados de esta categoría para determinar si hubo o no, una humanización de las matemáticas y su enseñanza.

En la categoría actitudes hacia las matemáticas, consideramos que las actitudes son el arquetipo necesario en la relación ser humano-conocimiento matemático. Esta afirmación se deriva de las coincidencias encontradas, luego del estudio de los fragmentos de texto, mediante la identificación de EH que denotan actitudes favorables hacia la actividad matemática.

La primera de esas coincidencias corresponde a los comportamientos favorables que promovieron los matemáticos en aspectos de aprecio, producción, divulgación y enseñanza de las matemáticas. Con esto queremos afirmar que muchos de ellos asumieron la responsabilidad y el compromiso ante la comunidad matemática y la sociedad, de impulsar distintas prácticas sociales que dieran cuenta y razón de lo que en Colombia podría lograrse en innovación, enseñanza, formación de matemáticos y profesores de matemáticas mediante la motivación, el empeño, la convicción y la dedicación.

Ahora bien, la segunda coincidencia tiene que ver con la capacidad de los matemáticos ante la versatilidad del conocimiento matemático. Esta afirmación surge luego de la identificación de ciertas actitudes como la persistencia y el don de servicio que no solamente fueron empleadas para la enseñanza de las matemáticas, sino también para la producción intelectual, la promoción de esta ciencia y la difusión de la actividad matemática mediante eventos académicos en el ámbito nacional.

Adicional a ello, destacamos de este estudio el interés que promovieron algunos matemáticos de compartir sus ideas y aprendizajes con otros profesionales no matemáticos. Esto permitió de cierto modo, hacerle saber a otros profesionales de distintas áreas del conocimiento como las humanidades y las artes, que existe una reciprocidad de saberes y, que las interacciones entre ellos son necesarias para la constitución de un conocimiento interdisciplinar.

En cuanto a la tercera coincidencia, consideramos que los matemáticos reseñados han sido un referente para la comunidad matemática nacional e internacional. Esta apreciación surge luego de contrastar la gran variedad de EH que se obtuvieron del análisis y con ellos identificar que los autores de las semblanzas y biografías tuvieron en su momento la tarea y la responsabilidad de no solo dar a conocer la vida y obra de los matemáticos, sino también destacar cada una de las facetas humanas por medio de las actitudes y cualidades.

Con relación a las afirmaciones presentadas, determinamos que el análisis realizado a las semblanzas y biografías mediante los fragmentos de texto en esta categoría, evidencia que si es posible una humanización de las matemáticas y su enseñanza. Esta aseveración se sustenta en que las actitudes hacia las matemáticas permean la actividad matemática, mediante la intervención de distintos valores que se promueven a partir de las prácticas sociales, y de los cuales se derivan comportamientos que condicionan su apropiación, invención dominio y comunicación.

4.2.5 Componente axiológico

Posterior al análisis de los fragmentos de texto identificamos varios EH que resaltan distintos valores que se originan a partir de la actividad matemática. Es preciso decir, que el comportamiento o las actitudes hacia las matemáticas por parte de los matemáticos, promovieron un sistema axiológico, pero también el surgimiento de ciertos valores como la lealtad, la tenacidad y la resiliencia como producto de las prácticas sociales. Esta consideración la inferimos al distinguir varios EH que describen las acciones, actitudes y valores que fomentaron los matemáticos a través de las matemáticas y la interrelación con los otros.

Como primer aspecto, queremos destacar que gran parte de la vida y obra de los matemáticos reseñados ha sido un claro ejemplo de testimonio. Esta afirmación surge de la identificación de EH que describen las maneras de relacionarse con las matemáticas a través de valores como la generosidad, la vocación, el rigor, la precisión, la amabilidad, la motivación, la sencillez y la pasión por hacer matemáticas y, de actitudes como la inspiración, el liderazgo, la disposición, la modestia y la admiración, cualidades necesarias para interactuar con otros.

Por lo tanto, las semblanzas y biografías no solo han servido para caracterizar distintos acontecimientos de la trayectoria personal, académica, profesional y familiar, sino también para contarle a la sociedad que son seres de carne y hueso, que dedicaron su vida al estudio, acopio, investigación, promoción, invención, divulgación y enseñanza de las matemáticas en Colombia. Lo que indudablemente permitió que se convirtieran en un referente para sus colegas y las generaciones estudiantiles de las décadas de la segunda mitad del siglo XX y lo que ha transcurrido del siglo XXI.

Otro de los EH que identificamos en esta categoría corresponden a la importancia que tuvo la familia en la demostración de actitudes como el apoyo y la solidaridad, lo cual incidió en la toma de decisiones en los matemáticos para asumir diversas responsabilidades en beneficio de la educación matemática. Estas responsabilidades podrían entenderse como la disciplina, la

dedicación, el compromiso, la honestidad, la humildad, la motivación, la bondad y la empatía que promovieron los matemáticos hacia las matemáticas, su enseñanza, sus colegas y estudiantes.

A continuación, presentamos dos ejemplos que ilustran lo descrito anteriormente en varios de los análisis.

Como se puede apreciar en la Tabla 9 en el fragmento de texto, los EH que surgen del análisis, se señalan las cualidades que caracterizaron al matemático en su labor como profesor. A partir de esta apreciación, evidenciamos que ciertas actitudes promueven comportamientos favorables hacia las matemáticas, y, por consiguiente, la manifestación de valores como el entusiasmo, la motivación y el compromiso hacia esta ciencia y su enseñanza. En suma, las FH que se relacionan con los EH identificados son la profesional y personal.

Tabla 9. Ejemplo de fragmento de la categoría “Componente axiológico”

Matemático	Fragmentos del texto	Elementos humanizantes (EH)	Categoría	Facetas humanas (FH)
Carlos Eduardo Vasco Uribe	Su carácter equilibrado, democrático, respetuoso de la diversidad de pensamiento, conciliador y de una reconocida solvencia ética, que tiene además el valor de reconocerle al contrincante sus aportes positivos, lo habilitaron para poder enfrentar con éxito las duras pruebas de las reformas curriculares en las que participó. Esta actitud, además de su reconocida solvencia científica, le permitió granjearse el respeto y admiración no sólo de partidarios sino también de sus contradictores. (Castro Chadid, 2015)	Tolerante frente a las distintas formas de pensamiento Reconocimiento de sus capacidades intelectuales	Componente axiológico	Profesional Personal

En la Tabla 10 se observa el análisis del fragmento de texto, en el cual se evidencian EH relacionados con la faceta familiar. Estos elementos describen la importancia que tuvieron ciertos integrantes de la familia en el acompañamiento y la motivación para asumir y liderar distintos roles (como matemático, educador, investigador y editor) en la educación matemática, especialmente en la divulgación del conocimiento matemático. En cuanto a las otras FH, determinamos que la personal y académica se relacionan, debido al interés y la preocupación por consolidar una comunidad matemática que fuera reconocida en el ámbito nacional e internacional.

Tabla 10. Ejemplo de fragmento de la categoría “Componente axiológico”

Matemático	Fragmentos del texto	Elementos humanizantes (EH)	Categoría	Facetas humanas (FH)
Víctor Samuel Albis González	Regina Feliz, su esposa desde 1963, brindó su decidido apoyo para que Víctor pudiera realizar las numerosas tareas que, por la matemática, y por la educación en este país, se empeñó en su larga y meritoria vida académica. Tres hijos, Rosario, Samuel y María Alejandra y seis nietos, Nicolás, Alejandro, Sarita, Daniel, Lucca y Grace Marie, fueron su alegría, soporte afectivo, su orgullo, y, sin duda, motor para su vida (Sánchez et, al. 2017)	Su familia fue su inmensa motivación para llevar a cabo su trabajo académico, profesional, investigativo y como escritor	Componente axiológico	Personal Familiar Académica

Luego de presentar el análisis de los fragmentos de texto mediante las subcategorías EH y FH, ahora explicaremos los resultados de esta categoría y si en efecto es posible una humanización de las matemáticas y su enseñanza.

En la categoría componente axiológico queremos destacar algo revelador y es que, por medio de las matemáticas, es posible consolidar un sistema de valores y el surgimiento de otros, como producto de la actividad matemática, entendida como la forma de hacer y usar matemáticas mediante las prácticas sociales. Otro aspecto que señalamos es que las semblanzas y biografías fueron bondadosas, esto debido a que nos permitieron identificar un número significativo de EH relacionados con los valores, lo que deja entrever que, para los autores, además de resaltar la trayectoria académica, profesional y los valores implícitos, también fue necesario exaltar los valores que intervinieron en su formación personal y familiar.

Ahora bien, en los fragmentos de texto seleccionados para el análisis evidenciamos que las semblanzas y biografías muestran acontecimientos que consideramos como ejemplo de vida. Esta apreciación surge al observar que las actitudes y comportamientos descritos por los autores, aluden a acciones que promueven valores frente al conocimiento matemático que favorecen la relación de los matemáticos con los otros.

Por otra parte, las semblanzas y biografías nos han permitido asegurar lo siguiente: las biografías como un componente de la historia, en este caso de la historia de las matemáticas han permitido un acercamiento, no solo a los datos sustanciales de los matemáticos, sino también a los valores que emergen mediante los comportamientos y las acciones que emprendieron para contribuir en el estudio y profesionalización de las matemáticas, en la formación de profesores y profesionales y, en la construcción de una identidad que reconozca que en Colombia ser matemático o profesor de matemáticas es una labor social que exige las más altas calidades humanas.

En este sentido, consideramos que las semblanzas y biografías aportaron significativamente al componente axiológico, al identificar que cada suceso o evento personal, familiar, académico y profesional está precedido de un sistema de valores que muestra a los matemáticos como seres humanos que han tenido éxitos y fracasos, que no son ajenos a los sentimientos y emociones que les genera un mensaje familiar, un reconocimiento a su labor, una distinción por su producción matemática o el orgullo por hacer matemáticas y mostrarle a los otros sus resultados.

Ante los argumentos expuestos concluimos que las semblanzas y biografías mediante los fragmentos de texto en esta categoría si permiten humanizar las matemáticas y su enseñanza. Esta afirmación se basa en lo que encontramos en los documentos consultados, una diversidad de valores que formaron parte del trabajo académico, laboral, formativo e investigativo de los matemáticos, lo cual se constituyó en la motivación y ejemplo para aquellos que sienten admiración por ese amigo, colega, profesor, hermano, esposa y matemático que ha aportado a la transformación y crecimiento de las matemáticas en Colombia.

Luego de presentar el análisis y los resultados de cada una de las categorías, y determinar que, en efecto, cada una de ellas posibilitó una humanización de las matemáticas y de su enseñanza. Ahora presentaremos el capítulo cinco correspondiente a las conclusiones.

5. Conclusiones

En este último capítulo del trabajo de grado, presentaremos si lo propuesto en los objetivos se cumplió a partir de los análisis y resultados obtenidos en el capítulo cuatro.

En un primer momento, mostraremos las conclusiones del primer y segundo objetivo específico, asimismo del objetivo general y, si lo propuesto en cada uno de ellos, permitió humanizar las matemáticas y su enseñanza.

Luego del desarrollo de las conclusiones de los objetivos, precisaremos en las decisiones que nos motivaron a seleccionar las semblanzas y biografías de los matemáticos colombianos y algunos extranjeros y, cómo esto permitió reconocer y valorar lo nuestro.

Finalmente, daremos algunas recomendaciones con relación a lo desarrollado en el trabajo de grado y lo que esperamos por parte de la comunidad académica que esté interesada en retomar elementos de este trabajo.

El primer objetivo específico atendió a la búsqueda e identificación de las facetas humanas en las semblanzas y biografías reseñadas en el capítulo tres. Dichas síntesis nos ofrecieron elementos humanizantes, para categorizar los datos y con ellos, considerarlos en cada una de las facetas humanas.

Ahora bien, en el capítulo cuatro, el estudio de las semblanzas y biografías nos permitió conocer como otros, en este caso estudiantes o colegas de los matemáticos, expresaban respetuosa y emotivamente cada una o algunas de las facetas humanas.

Por ejemplo, en algunas semblanzas y biografías, era común identificar la trayectoria académica del matemático, su empatía con el conocimiento matemático desde la invención, interacción y escritura, en otras, la importancia de la familia en la toma de decisiones mediante el apoyo y la motivación, en otras su trayectoria profesional, destacando sus maneras de producción matemática y las formas de comunicarlas a los otros, y en otras su personalidad y actitud frente a las matemáticas, particularmente en aspectos como la pulcritud en la comunicación de las ideas, el rigor hacia las matemáticas, la humildad para reconocer que sus sucesores serán mejores que ellos y, la honestidad en el discurso matemático.

Dichas reseñas y análisis de los documentos consultados nos mostraron el impacto que generaron los matemáticos en la comunidad matemática nacional. Con esto queremos reconocer que en nuestro país se “hacen y estudian matemáticas” y que desde hace unas cuantas décadas, las

mujeres y hombres de ciencia empezaron a construir un patrimonio matemático que sigue creciendo, gracias al estudio, aportes, esfuerzos y motivaciones de estos matemáticos y de otros más. Lo que en su momento fue una utopía, hoy en día es una realidad.

Bajo esta óptica, concluimos que las semblanzas y biografías si satisfacen el primer objetivo específico, al ser documentos que reconocen al matemático como un ser humano, que además nos brindan un acercamiento a su integralidad y, a las vicisitudes que afrontaron para ser matemáticos.

En relación con el segundo objetivo, establecimos dos fases una de análisis y otra de producción de argumentos para determinar si las semblanzas y biografías cuentan con el potencial de humanizar las matemáticas y su enseñanza. Para llevar a cabo la primera, realizamos la selección y clasificación de los datos mediante fragmentos de texto, los cuales examinamos que contarán con elementos humanizantes (rasgos humanos) y así determinar la faceta o las facetas que irían en las distintas categorías propuestas.

Posterior a esta organización, viene el análisis. En él hallamos toda clase de rasgos humanos que nos fueron acercando a nuestro objetivo, mostrar que los matemáticos son seres terrenales, sensibles, generosos, compasivos, hombres y mujeres de familia, pero también con defectos. Posterior al análisis, comenzamos la producción de argumentos, en ella constituimos los juicios de valor necesarios para afirmar que las semblanzas y biografías reseñadas y analizadas mediante los fragmentos de texto aluden a una actividad humana entendida como el resultado de las interacciones de hombres y mujeres por medio de las matemáticas, que a su vez la han constituido como una ciencia y dotado de rasgos humanos.

De igual forma, valoramos que las matemáticas son una invención humana, que no es otra cosa que la capacidad que tenemos los seres humanos para producir y hacer matemáticas por medio de nuestras expresiones, cualidades, comportamientos, actitudes, limitaciones y formas de comunicación.

Otro juicio de valor corresponde a que las matemáticas son el producto de las prácticas sociales que desarrollamos los seres humanos. En ellas, se sustentan las acciones que promueven la actividad matemática entendida como el dialogo de saberes, la discusión de ideas, la demostración de un hecho matemático, la aprobación del trabajo académico por parte de otros y estudiar al otro por medio de las matemáticas. En suma, son acciones que favorecen la aceptación y reconocimiento ante un colectivo y es aquí, en el que los enfoques socioculturales de la educación matemática respaldan nuestras afirmaciones de humanizar las matemáticas y su enseñanza.

Por otra parte, en las actitudes frente a las matemáticas consideramos que rasgos humanos como los comportamientos definitivamente intervienen en el desarrollo de habilidades y capacidades para interactuar con el conocimiento matemático. Así, las actitudes frente a las matemáticas condicionan su apropiación, dominio, comunicación y producción.

Por último, en el componente axiológico examinamos que por medio de la actividad matemática emergen diversos valores que conforman la integralidad del ser humano. Entendida como el conjunto de saberes, principios, actitudes y comportamientos que les garantizan a los seres humanos, aceptar, ser aceptado y coexistir con el otro por medio de las matemáticas.

De todo lo anterior, concluimos que las categorías de análisis propuestas en el capítulo cuatro permitieron comprobar que las semblanzas y biografías favorecen una humanización de las matemáticas y su enseñanza.

En cuanto al objetivo general, consideramos que el análisis documental ofreció los componentes necesarios para determinar el potencial que tienen las biografías para humanizar las matemáticas y su enseñanza. Esta apreciación se sustenta en los argumentos que surgieron luego de la búsqueda, el acopio y la descripción de la información consultada en los ejes conceptuales propuestos y las reseñas de las semblanzas y biografías seleccionadas.

Inicialmente, consultamos distintos documentos que nos acercaron al significado de humanizar las matemáticas desde los distintos enfoques socioculturales de la educación matemática. En ellos, encontramos toda una diversidad de argumentos que evidencian que el conocimiento matemático está estrechamente ligado al ser humano, sus prácticas sociales y su cultura. Es decir, que las matemáticas se construyen en escenarios sociales de los cuales se deriva su carácter disciplinar, técnico y popular.

Por lo tanto, determinamos que humanizar las matemáticas consiste en reconocer que los seres humanos hacen matemáticas y, que su producción está permeada por los elementos de subjetividad e intersubjetividad que subyacen de su interacción con las matemáticas y con los otros.

Otro de los ejes corresponde a la historia de las matemáticas en Colombia. En él precisamos tres hitos con el fin de identificar la existencia o no de rasgos humanos en las matemáticas y su enseñanza en distintas épocas y escenarios en aspectos curriculares, formativos y de su profesionalización. Esta caracterización develó acontecimientos en los cuales se reivindicó el carácter humano de las matemáticas (el sujeto que aprende) pero también la ausencia del sujeto desde los documentos normativos y curriculares.

Finalmente, acudimos a la página de la Sociedad Colombiana de Matemáticas (SCM) para consultar los matemáticos colombianos que han sido reconocidos por sus aportes en el estudio, investigación, divulgación y enseñanza de las matemáticas en nuestro país. Esto con el fin de reseñar a los matemáticos galardonados y así contar con elementos sustanciales para su análisis.

Antes las descripciones presentadas, concluimos que el objetivo general satisfizo la humanización de las matemáticas y su enseñanza. Esto debido a que las semblanzas y biografías muestran la integralidad de las personas, que naturalmente refieren a aspectos humanos, que no se ponen en juego normalmente en la producción académica e intelectual de las personas. En otras palabras, una biografía no puede ser un listado de teoremas que demostraron esas personas, en este caso los matemáticos. Por lo tanto, las semblanzas y biografías muestran la parte integral del sujeto, y en esa integralidad, están los aspectos humanos de los matemáticos.

En consecuencia, la producción académica y su actividad matemática está en los artículos de revistas académicas, libros, conferencias y eventos académicos. Por ende, las biografías son el espacio idóneo para expresar unas matemáticas humanas y el carácter humano en aspectos familiares, axiológicos y actitudinales.

Luego de abordar el potencial que tienen las semblanzas y biografías para humanizar las matemáticas y su enseñanza, ahora indicaremos porque seleccionamos las semblanzas y biografías de los matemáticos colombianos y algunos extranjeros.

Otra de las conclusiones obedece a la decisión que tomamos con respecto a la selección de las semblanzas y biografías de los matemáticos colombianos y algunos extranjeros. Pues bien, esta decisión surge luego de identificar que la historia de las matemáticas en Colombia y de los matemáticos colombianos y algunos extranjeros nos ofrecería los elementos necesarios para llevar a cabo la búsqueda, clasificación, descripción y análisis de la información correspondiente a los datos biográficos, y con ellos, establecer una posible humanización de las matemáticas y su enseñanza.

Es por esa razón que, queremos valorar y exaltar que en Colombia existen matemáticos sobresalientes y talentosos, que se convirtieron en profesionales valiosos para la sociedad colombiana y la comunidad científica nacional e internacional. Esta decisión, nos permitió conocer elementos sustanciales con relación a cada una de sus facetas humanas, su interés por hacer matemáticas, promover, divulgar y enseñar el conocimiento matemático y, la formación de profesores a través de sus capacidades y cualidades humanas.

Otro aspecto que destacamos como conclusión es que las semblanzas y biografías de los matemáticos colombianos nos permitieron reconocernos en nuestra identidad nacional. Contarle a la sociedad que existen mujeres y hombres matemáticos brillantes que con su labor profesional, académica, intelectual y social han favorecido los avances y las transformaciones de las matemáticas y de su enseñanza en Colombia. Y es por esa razón que, decimos con orgullo que sus esfuerzos y acciones contribuyeron en la composición de un patrimonio matemático colombiano al servicio de la comunidad científica nacional e internacional.

Ahora bien, una de las recomendaciones que surge a partir de lo realizado en el trabajo de grado, corresponde a la crítica frente a la ausencia de registros biográficos o semblanzas de profesores de matemáticas en educación escolar, considerando que deberían gozar de la misma importancia que los profesores de matemáticas en la educación superior.

No obstante, reconocemos que la Sociedad Colombiana de Matemáticas ha tenido una intención que valoramos positivamente de destacar a las personas que han contribuido significativamente a las matemáticas en Colombia, en su mayoría matemáticos y profesores de matemáticas colombianos, promoviendo unas matemáticas desde y para la educación superior.

Con base en esta crítica, le sugerimos a la comunidad académica que, si desean retomar lo desarrollado en nuestro trabajo de investigación en la línea historia de las matemáticas, consideren la creación de un repositorio biográfico de profesores de matemáticas de educación escolar y superior. Esto con el fin de garantizar que la comunidad matemática, educativa y científica, conozca y valore, la vida y obra de los hombres y mujeres, que contribuyen al desarrollo de las matemáticas y su enseñanza.

Otra de las recomendaciones que hacemos es la creación de un premio que distinga las formas de enseñar y de hacer matemáticas de los profesores de matemáticas en la educación escolar mediante prácticas sociales que reivindiquen el carácter humano de las mismas. Toda esta situación surge del interés por elogiar y hacer visible la actividad matemática de los profesores de los niveles de básica primaria, secundaria y media.

Por consiguiente, no solo los matemáticos “hacen matemáticas” también los profesores de la educación escolar mediante sus formas de enseñanza, a través de la motivación y la promoción de construir conocimiento matemático con sus estudiantes. En suma, se hace necesario exaltar la labor de los profesores de matemáticas, cómo se ha hecho con los matemáticos y profesores en la educación superior.

Con este fin, el presente trabajo de grado invita tanto a la Sociedad Colombiana de Matemáticas (SCM) y a las instituciones educativas de formación en licenciados en matemáticas como la Universidad Pedagógica Nacional (UPN) a liderar la creación de un premio que reconozca la labor del profesor de matemáticas en la educación escolar, y así exaltar aquellos que promueven “hacer matemáticas” en la clase de matemáticas, lo que se constituye a nuestro modo de ver en una forma de humanizar la enseñanza de las matemáticas escolares.

Referencias

- Almidón López, I. R. (2018, septiembre 21). *Enseñar Matemática incorporando su Historia*.
<http://formacionib.org/noticias/?Ensenar-Matematica-incorporando-su-Historia-283>
- Arboleda, L. (2011). *Objetividad matemática, historia y educación matemática*. 2a ed., Vol. 1, pp.1–17. Revista Quipu.
- Arboleda, L. C., Arias De Greiff, J., & Espinosa Baquero, A. (1993). *Historia social de la ciencia en Colombia: Matemáticas, Astronomía y Geología. Tomo II*. Tercer mundo.
- Aroca, A. (2016). La definición etimológica de Etnomatemática e implicaciones en Educación Matemática. *Educación Matemática*, 28(2),175–196.
- Aroca, A. (2022). Un enfoque didáctico del programa de Etnomatemáticas. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, 52, 211–248. <https://doi.org/10.17227/ted.num52-13743>
- Aroca Araújo, A. (2018). *Matemáticas de orden social: Tensión entre las etnomatemáticas y cambios socioeconómicos del país*. Universidad del Atlántico.
<https://repositorio.uniatlantico.edu.co/handle/20.500.12834/1081>
- Arrieta, J., Buendía, G., Ferrari, M., Martínez, G., & Suárez, L. (2004). Las prácticas sociales como generadoras del conocimiento matemático. *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa*, 17, 418–422.
- Bayona-Rodríguez, H., Escallón, E., & González, H. (2018). 21 voces: Historias de vida sobre 40 años de educación en Colombia /. En Http://www.idep.edu.co/sites/default/files/libros/21_Voces_Historias_de_vida_sobre_40_anos_de_educacion_en_Colombia.pdf. Universidad de Los Andes, Facultad de Educación, Ediciones Uniandes. <https://repositorio.idep.edu.co/handle/001/944>
- Bishop, A. J. (1999). *Enculturación matemática: La educación matemática desde una perspectiva cultural*. Grupo Planeta (GBS).
- Blanco-Álvarez, Hilbert; Higueta Ramírez, Carolina; Oliveras, María Luisa, H., Higueta Ramírez, C., & Oliveras, M. (2014). Una mirada a la Etnomatemática y la Educación Matemática en Colombia: Caminos recorridos. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 7(2), 245–269.

- Buendía, G. (2006). Una epistemología del aspecto periódico de las funciones. 2006-07, 9(2). https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-24362006000200004
- Buendía, G., & Cordero, F. (2003). Una epistemología de la periodicidad a través de la actividad humana. La predicción como argumento. *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa*, 16(1), 112–116.
- Camargo, L. (2021). *Estrategias cualitativas de investigación en educación matemática: Recursos para la captura de información y el análisis*. Editorial Universidad de Antioquia.
- Cantoral, R., & Reyes, D. (2014). *Socioepistemología y matemáticas: Del aula extendida a la sociedad del conocimiento*. “Todo lo que siempre quisiste saber y nunca te animaste a preguntar”. P. Lestón, Ed.; Vol. 27, pp. 1573–1583. Comité Latinoamericano de Matemática Educativa. <http://funes.uniandes.edu.co/5823/>
- Cantoral, R., Reyes-Gasperini, D., & Montiel, G. (2014). Socioepistemología, matemáticas y realidad. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática: Perspectivas Socioculturales de la Educación Matemática*, 7(3), 91-116
- Castro Chadid, I. (2005). Semblanza del maestro. *Matemáticas: Enseñanza Universitaria*, 13(2), 1–11.
- Castro Chadid, I. (2014). Semblanza de Jesús Hernando Pérez (1944-2014). *Lecturas Matemáticas*. 35(1),96-102.
- Castro Chadid, I. (2015). *Semblanza de Carlos Eduardo Vasco Uribe – Sociedad Colombiana de Matemáticas*, p.29. <https://scm.org.co/semblanzas/carlos-vasco/>
- Compartir, por una sociedad más equitativa*. (2024). Compartir, por una sociedad más equitativa. <https://fundacioncompartir.org/>
- De Guzmán, M. (2007). Enseñanza de las ciencias y la matemática. *Revista Iberoamericana de Educación*, 43, 19–58.
- El Observatorio de la Universidad Colombiana*. (2024). Educativa, El Observatorio de la Universidad Colombiana. <https://www.universidad.edu.co/el-observatorio-de-la-universidad-colombiana/>
- Enciclopedia Herder*. (2017). Educativa, Enciclopedia Herder. <https://encyclopaedia.herdereditorial.com/wiki/Aret%C3%A9>

- Falk de Losada, M. (2001). Olimpiadas de Matemáticas: Retos, Logros y Frustraciones. *Boletín de la Asociación Matemática Venezolana*, 8(1), 15–26.
- Farfán, R. M., & Simón, M. (2018). El desarrollo del talento de las mujeres en matemáticas desde la socioepistemología y la perspectiva de género: Un estudio de biografías. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 32, 946–966.
- Flórez-Pabón, C. E. (2021). Filosofía, educación matemática y ciencias. *Quaestiones Disputatae: Temas en debate*, 14(28), 71–88.
- Furinghetti, F. (2000). The history of mathematics as a coupling link between secondary and university teaching. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 31(1), 55–61.
- García, A. (1989). Homenaje a un pionero: YU TAKEUCHI | *Revista Integración, temas de matemáticas*. 7(2), 65–75.
- García, G., & Lesmes, J. (2017). Sociedad Colombiana de Matemáticas—Obituario de Guillermo Restrepo Sierra. *Lecturas Matemáticas*, 38(1), 33–39.
- Gavarrete, E., Albanese, V., Martínez, M., & Chavarría, J. (2017). *Enculturación matemática y etnomatemática: Fundamentos teóricos, metodológicos y empíricos de un proyecto de formación docente en Costa Rica*. Contribución a Actas de Congreso. FESPM. <http://cibem.org/>
- Gómez Mulett, A. S. (2018). La educación matemática en Colombia: Origen, avance y despegue. *Fides et Ratio - Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia*, 16(16), 123–146.
- Guacaneme, E. A. (2016). *Potencial formativo de la historia de la teoría euclidiana de la proporción en la constitución del conocimiento del profesor de matemáticas*. PhD, Universidad del Valle. <http://funes.uniandes.edu.co/10581/>
- Hurtado Mina, J. C. (2022). *Una reconstrucción histórica del currículo de matemáticas propuesto a través de documentos normativos de las décadas comprendidas entre 1950-1994*. Universidad del Valle.
- Illa Cruz, D. (2024). Alessandro Maccarrone: “Humanizar las matemáticas derriba el estigma de la dificultad”. *Magisnet*. <https://www.magisnet.com/2024/01/alessandro-maccarrone-humanizar-las-matematicas-derriba-el-estigma-de-la-dificultad/>

- Jiménez Espinosa, A. J. (2019). Formación de Profesores de Matemáticas: El caso de la Licenciatura más Antigua de Colombia. *Praxis & Saber*, 10(22), 45–70.
- Lesmes, C. J. (2003). Semblanza del profesor Jairo Charris Castañeda. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 28(106), 5–10. [https://doi.org/10.18257/raccefyn.28\(106\).2004.2005](https://doi.org/10.18257/raccefyn.28(106).2004.2005)
- Lesmes, J. (2003). *Semblanza del profesor Jairo Charris Castañeda – Sociedad Colombiana de Matemáticas*. <https://scm.org.co/semblanzas/jairo-charris/>
- Lozano, C. (2016). Guillermo Restrepo Sierra, un intelectual comunista. *Semanario Voz*. <https://semanariovoz.com/guillermo-restrepo-sierra-un-intelectual-comunista/>
- Mahecha Rivera, M. P. (2018). *La enseñanza de la Aritmética en Colombia entre 1950 y 1970. Los problemas y los ejercicios un asunto de la utilidad*. <http://repository.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/11018>
- Manrique, J. F., Triana Yaya, J. A., & Mora Mendieta, L. C. M. (2012). *Intenciones de uso de la historia de las matemáticas en un curso de formación inicial de profesores de matemáticas. Algunos aportes teóricos y metodológicos*. <https://funes.uniandes.edu.co/wp-content/uploads/tainacan-items/32454/1185151/TrianaIntensionesAsocolme2012.pdf>
- Minguer, L. M. (2007). *La cultura matemática: Una aproximación socioepistemológica*. Contribución a Actas de Congreso. Red Cimates. <http://redcimates.org/test/>
- Molano Camargo, M. (2011). Carlos Eduardo Vasco Uribe. Trayectoria biográfica de un intelectual colombiano: Una mirada a las reformas curriculares en el país. *Revista Colombiana de Educación*, 61, 161–198.
- Mujica, I. Y. (2017). *Periódico vanguardia: Este bumangués es el mejor matemático del país*. www.vanguardia.com. <https://www.vanguardia.com/area-metropolitana/bucaramanga/este-bumangues-es-el-mejor-matematico-del-pais-BGVL411374>
- Ospina, M. (2013). *Semblanza del Profesor Carlos Javier Ruiz Salguero (1939-2012)*, pp. 163–170.
- Parra, G. A. P. (2017). Matemáticas como saber escolar en Colombia (1845–1906): Gobierno, razón y utilidad. *Pedagogía y Saberes*, 47. <https://doi.org/10.17227/01212494.47pys95.106>
- Pinzón, S. (2021). *Sociedad Colombiana de Matemáticas*. Premio Nacional de Matemáticas. <https://scm.org.co/premio-nacional-de-matematicas/>

- Poveda Ramos, G. (2012). *Historia de las matemáticas en Colombia*. UNAULA, p.318.
- Pycior, H. (1987). *La biografía en el salón de clases de matemáticas*. 8(3), pp.299–319.
- Rengifo, L. A. T., & Guacaneme, E. A. (2011). *Caracterización de las estrategias curriculares de formación en historia de las matemáticas en programas de formación inicial de profesores de matemáticas*, pp.1-15
- Ríos Beltrán, R. (2015). Historia de la enseñanza en Colombia: Entre saberes y disciplinas escolares. *Pedagogía y Saberes*, 42. <https://doi.org/10.17227/01212494.42pys9.20>
- Rodríguez, I. Y. (2018). *Abordaje epistemológico de las matemáticas*. *Revista Arjé*.12(22),599-605.
- Sánchez, C. (2017). CVH - Víctor Samuel Albis González. *Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*. <https://accefyn.org.co/cvh-victor-samuel-albis-gonzalez/>
- Sánchez, C. H., Arboleda, L. C., Paramo Rocha, G., Rodríguez, J. J., & Casas, O. (2017). *Víctor Samuel Albis González (1939-2017) in memoriam*. 38(2), 127–138.
- Sánchez, Clara Helena. (2017). *Víctor Albís González (1939-2017)*. 41(159), 255–257.
- Singh, S. (2015). *El enigma de Fermat* (2015a ed.). Grupo Planeta Spain.
- Soto, B. (2009). Genesis del sujeto epistémico. *Aportaciones psicoanalíticas. X congreso nacional de investigación educativa*, pp.1–9.
- Takahashi, A. (1991). *El maestro y su oficio*. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/47935>
- Tenorth, E. (1988). Profesiones y profesionalización. Un marco de referencia para el análisis histórico del enseñante y sus organizaciones. *Revista de Educación*, 285, 77–92.
- Vasco, C., Casasbuenas, C., Castiblanco, A., Cifuentes, V., Gutiérrez, G., León, T., Múnera, O., & Osorno, C. (1980). *Matemáticas grado tercero*. Ministerio de Educación Nacional.
- Vasco, C., Casasbuenas, C., Castiblanco, A., Cifuentes, V., León, T., Múnera, O., & Osorno, C. (1990). *Matemáticas grado octavo*. Colombia Nueva Ltda.
- Vasco, C., Casasbuenas, C., Castiblanco, A., Cifuentes, V., León, T., Múnera, O., & Osorno, C. (1991). *Matemáticas grado noveno*. Gente Nueva.
- Vasco, C., Casasbuenas, C., Castiblanco, A., Gutiérrez, G., León, T., Múnera, O., Osorno, C., & Cifuentes, V. (1980). *Matemáticas grado cuarto*. Ministerio de Educación Nacional.
- Vasco, C., Castiblanco, A., Cifuentes, V., Gutiérrez, G., León, T., & Osorno, C. (1980). *Matemáticas grado primero*. Ministerio de Educación Nacional.

- Vasco, C. E. (1991). Conjuntos, estructuras y sistemas. *Revista academia Colombiana de Ciencias*, 18(69), 211–223.
- Vasco, C. E. (2013). Una historia-ficción de la educación matemática en Colombia. *Matemática educativa*, 13° Encuentro Colombiano, pp.746–763.
- Vesga Bravo, G. J. (2016). *Creencias epistemológicas de docentes de matemáticas en formación y en servicio. Un estudio de casos para proponer cambios en los programas de formación*. Universidad Antonio Nariño. <http://repositorio.uan.edu.co/handle/123456789/8014>

Anexos

Matemático	Fragmentos del texto	Elementos Humanizantes (EH)	Categoría	Facetas Humanas (FH)
Alonso Takahashi Orozco	Como parte integral del pensamiento racional, la matemática es uno de los pilares de la civilización, sólo comparable en importancia con el lenguaje, con el cual, dicho sea de paso, guarda estrechas relaciones.(el maestro y su oficio, Takahashi, 1991)	Reconocimiento de las matemáticas como legado invaluable	Actividad humana	Profesional Académica
Alonso Takahashi Orozco	Crear, apreciar y utilizar la matemática no pueden dissociarse de manera radical pues son facetas de la actividad matemática general del hombre. Matematizar, en este sentido amplio, comprende producir y consumir matemática, hacerla, usarla y disfrutarla. (el maestro y su oficio, Takahashi, 1991)	Producción matemática	Invencción humana	Profesional Académica Personal
Alonso Takahashi Orozco	La matemática no es ajena al conocimiento de la naturaleza y, como parte del saber humano, no puede separarse de la cultura.(el maestro y su oficio, Takahashi, 1991)	La matemática y su carácter humano	Invencción humana	Académica Personal
Alonso Takahashi Orozco	Se destaca como uno de los mayores promotores para el mejoramiento de la enseñanza de la matemática en Colombia, a través de la organización de numerosos coloquios y congresos que buscan estimular la capacitación de los profesores universitarios.(el maestro y su oficio, Takahashi, 1991)	Liderazgo y compromiso	Práctica social	Profesional Académica Personal
Alonso Takahashi Orozco	fundador y editor de la revista Lecturas Matemáticas, dirigida a profesores universitarios y de la revista La Alegría de Enseñar, dirigida a maestros de primaria; asesor de Colciencias, Icfes y otras entidades nacionales relacionadas con la educación y el desarrollo de la ciencia en Colombia.	Divulgador del conocimiento matemático	Práctica social	Profesional Académica Personal
Alonso Takahashi Orozco	Con el fin de discutir el oficio del maestro de matemáticas con algún orden, distinguiré tres aspectos que tampoco se pueden separar. Corresponden a lo que he descrito como la creación, la utilización y la apreciación de la matemática. Me refiero a la enseñanza de la matemática en sí misma, como herramienta y como componente de la cultura. (el maestro y su oficio, Takahashi, 1991)	Formas y usos de la matemática	Práctica social	Académica Personal
Alonso Takahashi Orozco	Como ejercicio de la imaginación, del sentido estético y del pensamiento abstracto, la matemática es una parte fundamental del acervo cultural del hombre. (el maestro y su oficio, Takahashi, 1991)	El rol de las matemáticas en la cultura	Práctica social	Académica Personal

Alonso Takahashi Orozco	Es posible que la calidad no sea más que la perseverancia en la búsqueda de la excelencia. No es un don dispensado a unos pocos. Requiere conocimiento y la correcta comprensión de su objetivo. Implica esfuerzo, requiere práctica y dedicación, y eso lleva tiempo. (el maestro y su oficio, Takahashi, 1991)	Los valores que se promueven desde las matemáticas	Actitudes frente a las matemáticas	Profesional Académica Personal
Alonso Takahashi Orozco	El oficio del maestro es enseñar. Enseñar es señalar, mostrar, indicar la ruta. Hay que dar a los alumnos la oportunidad de transitar su propio camino y encontrar las cosas por sí mismos. Cada vez que entregamos a un alumno un conocimiento ya elaborado y decantado, le estamos quitando la oportunidad de descubrirlo. Lo importante es enseñar a aprender. (el maestro y su oficio, Takahashi, 1991)	El rol del maestro en la enseñanza	Actitudes frente a las matemáticas	Profesional Académica Personal
Alonso Takahashi Orozco	Cualquier esfuerzo por abrir el campo de la matemática para que un mayor número de personas pueda entenderla, apreciarla y conocer y discutir con propiedad su papel en la civilización, está plenamente justificado. (el maestro y su oficio, Takahashi, 1991)	Motivador de las buenas prácticas en las matemáticas	Actitudes frente a las matemáticas	Profesional Académica Personal
Alonso Takahashi Orozco	Además de la confianza que emana de saber algo y saberlo bien, debe tener la aptitud de continuar su formación a lo largo de toda su carrera. Una carrera que lo llevará a participar en la formación matemática de personas con las orientaciones más diversas y también en la formación de futuros profesores de matemáticas. (el maestro y su oficio, Takahashi, 1991) Todo profesor, y en especial el de matemáticas, debe poder expresarse con fluidez y precisión. (el maestro y su oficio, Takahashi, 1991)	La preparación y formación desde las matemáticas Habilidad para expresar el conocimiento matemático	Actitudes frente a las matemáticas	Profesional Personal Académica
Alonso Takahashi Orozco	el maestro debe ser capaz de reconocer y cultivar en otras cualidades de las cuales él mismo puede carecer. No debe extrañar entonces que formar un buen maestro requiera un tiempo considerable. (el maestro y su oficio, Takahashi, 1991)	Formación de valores a través de las matemáticas	Componente axiológico	Profesional Personal
Alonso Takahashi Orozco	Se desarrolla a impulsos de la curiosidad, el gusto por la belleza y la tentación de los problemas. Recurre constantemente a la experiencia, la conjetura y la imaginación, pero se somete voluntariamente a las reglas de juego del razonamiento válido. Es una ciencia y a la vez un arte.(el maestro y su oficio, Takahashi, 1991)	Las cualidades que emergen de la actividad matemática	Componente axiológico	Profesional Personal Académica

Carlos Eduardo Vasco Uribe	Su entusiasmo desbordante no tenía límites; él quería socializar sus conocimientos e inició su prolífica actividad científica creando, junto con el profesor Alfonso Freidel, la carrera de matemáticas de la Universidad Javeriana en 1.972 y un año después fue nombrado director del departamento de matemáticas de dicha universidad. (Castro Chadid, 2015)	Promotor de la docencia y la enseñanza de las matemáticas	Actividad humana	Profesional Personal Académica
Carlos Eduardo Vasco Uribe	Ante la necesidad de conciliar tantos “egos”, tuvo que hacer acopio no solo de sus conocimientos científicos sino también de sus habilidades para armonizar tan variados intereses. Me atrevo a decir que sin una persona con las características humanas del doctor Vasco al frente de esta Misión, hubiera sido muy difícil llevarla a buen término. (Castro Chadid, 2015)	Mediador para el consenso y toma de decisiones	Actividad humana	Profesional Personal
Carlos Eduardo Vasco Uribe	[...]Empezó a ocuparse de problemas de pedagogía, psicología y didáctica. Era tan dispendioso el compromiso, que en alguna ocasión afirmó: “fue como meterme a hacer un doctorado en educación”. Se documentaba, traducía textos del inglés y francés que planteaban maneras de enseñar, se ponía al día sobre los principales avances mundiales en didáctica piagetiana, desarrolló su propia Teoría General de Sistemas (TGS) así como también su Teoría General de Procesos y Sistemas (TGPS), y fue convirtiéndose paulatinamente en una autoridad en educación matemática no sólo en Colombia, sino también en América Latina, consultado y citado permanentemente por quienes trabajan en estos temas a nivel mundial. (Castro Chadid, 2015)	Precursor de un nuevo currículo en matemáticas y de la educación matemática en Colombia	Invencción humana	Profesional Académica
Carlos Eduardo Vasco Uribe	Desde 1.974, el doctor Vasco ha sido invitado por el Grupo Clavius durante todo el mes de julio a estudiar y producir matemáticas en distintos países y universidades que son sedes del grupo en ese año. Este año participó en la reunión número 51 del Grupo Clavius en Worcester, Massachusetts. (Castro Chadid, 2015)	Producción matemática	Invencción humana	Profesional Académica
Carlos Eduardo Vasco Uribe	Su entusiasmo desbordante no tenía límites; él quería socializar sus conocimientos e inició su prolífica actividad científica creando, junto con el profesor Alfonso Freidel, la carrera de matemáticas de la Universidad Javeriana en 1.972 y un año después fue nombrado director del departamento de matemáticas de dicha universidad. (Castro Chadid, 2015)	Promotor de la docencia de las matemáticas	Práctica social	Profesional Personal Académica
Carlos Eduardo Vasco Uribe	[...] él orientó su accionar no hacia los que tienen más condiciones, sino hacia aquellos a los que se les dificulta el aprendizaje de esta ciencia, y resolvió dejar de lado los bien merecidos pergaminos de erudito intelectual para ponerse el overol del maestro e inicia un	Consciente de las necesidades educativas de nuestro país	Práctica social	Personal Profesional

	compromiso serio, profundo, innovador y audaz por esta causa que desde hace cuarenta y tres años decidió hacerla suya. (Castro Chadid, 2015)			
Carlos Eduardo Vasco Uribe	A nivel internacional ha recibido múltiples distinciones, como la Beca Guggenheim, pues fue nombrado como “John Simon Guggenheim Fellow” para el año 1989, y otras distinciones otorgadas por la Universidad de Harvard, como la Beca Schumann, pues nombrado como “Distinguished Schumann Fellow at Harvard” y “Lecturer in Education” de 1985 a 1986, y la Beca School Bell de 1999 a 2000. Además, fue nombrado tres veces “Visiting Scholar” en la Escuela de Educación de Harvard, en 1996, en 1999 y en 2004. (Castro Chadid, 2015)	Reconocimiento a su labor como educador, investigador y escritor	Práctica social	Profesional Académica
Carlos Eduardo Vasco Uribe	En 1.972 tuve la fortuna de ser su alumno en un curso de Teoría de Galois; allí se inició la profunda admiración por el maestro. Pude observar su capacidad analítica deductiva y logró transmitirme un contagioso gusto por estos temas y maravillarme por la solvencia con la que manejaba la endemoniada notación que tiene la obra clásica de Nathan Jacobson, “Lecturas en Álgebra Abstracta”; fue precisamente en este momento cuando surgió mi interés por el álgebra abstracta; al fin y al cabo, como decía H. G. Hendricks, “la enseñanza que deja huella no es la que se hace de cabeza a cabeza, sino de corazón a corazón”. (Castro Chadid, 2015)	Carismático, dedicado y comprometido al momento de sus demostraciones y explicaciones	Actitudes frente a las matemáticas	Profesional Académica Personal
Carlos Eduardo Vasco Uribe	Estas expresiones reflejan su enorme apetito por aprender, pero no sólo para satisfacer su curiosidad, sino fundamentalmente para poner estos conocimientos al servicio de sus semejantes y muy especialmente de los más necesitados. Ese es el maestro que estamos homenajeando hoy, un hombre tímido, culto, estudioso, curioso, incansable, luchador consagrado, servicial, honesto, generoso y especialmente con el conocimiento, que trata con la misma amabilidad y respeto al más humilde de sus semejantes que al más encumbrado de ellos, que orienta ayuda y acompaña al que no sabe, que desdeña las riquezas, el boato, la banalidad y la figuración, que desprecia el poder y que asume como propia las causas de los más necesitados del saber. En esas calidades humanas radica su mayor fortuna. (Castro Chadid, 2015)	Un educador integral y al servicio de los demás Modesto y humilde con el conocimiento para los demás	Actitudes frente a las matemáticas	Profesional Académica Personal

Carlos Eduardo Vasco Uribe	Su carácter equilibrado, democrático, respetuoso de la diversidad de pensamiento, conciliador y de una reconocida solvencia ética, que tiene además el valor de reconocerle al contrincante sus aportes positivos, lo habilitaron para poder enfrentar con éxito las duras pruebas de las reformas curriculares en las que participó. Esta actitud, además de su reconocida solvencia científica, le permitió granjearse el respeto y admiración no sólo de partidarios sino también de sus contradictores. (Castro Chadid, 2015)	Tolerante frente a las distintas formas de pensamiento Reconocimiento de sus capacidades intelectuales	Componente axiológico	Profesional Personal
Carlos Eduardo Vasco Uribe	Ante la necesidad de conciliar tantos “egos”, tuvo que hacer acopio no solo de sus conocimientos científicos sino también de sus habilidades para armonizar tan variados intereses. Me atrevo a decir que sin una persona con las características humanas del doctor Vasco al frente de esta Misión, hubiera sido muy difícil llevarla a buen término. (Castro Chadid, 2015)	Mediador para el consenso y toma de decisiones	Componente axiológico	Profesional Personal
Carlos Eduardo Vasco Uribe	Afortunadamente, una de las características de su personalidad, es que es una persona tenaz, que no se amilana ante las adversidades, y por el contrario las convierte en un trampolín para embarcarse en nuevos proyectos. (Castro Chadid, 2015)	Persistencia	Componente axiológico	Profesional Personal
Carlos Javier Ruiz Salguero	Por esta época (1991), gracias a su labor docente e investigativa, recibe en la Universidad Nacional de Colombia la distinción Maestro Universitario, título que lo llena de orgullo no solo por lo que esta distinción representa en la Universidad sino porque para él la palabra Maestro está llena de contenido académico y humano. (Ospina 2013)	Reconocimiento a su labor educativa e intelectual en la educación superior	Actividad humana	Profesional Académica
Carlos Javier Ruiz Salguero	“En primer lugar quiero agradecer a mi director de tesis, Doctor Carlos Javier Ruiz Salguero, por todas sus orientaciones, su constante apoyo y porque cada reunión con él fue no solo una lección de matemática sino también una lección de vida” (Sonia Sabogal, Tesis doctoral, 2000)	Exaltación de las cualidades humanas y académicas	Actividad humana	Académica Personal
Carlos Javier Ruiz Salguero	<i>“La matemática es preciosa, es como una de esas grandes joyas de la humanidad, de lo más fino que hay, como la música y la poesía, que ojalá fueran completamente inútiles para que fueran completamente puras”.</i> Palabras de Carlos Javier Ruiz Salguero	Aprecio por el legado matemático que ha constituido la humanidad	Actividad humana	Personal
Carlos Javier Ruiz Salguero	“Este trabajo significa un esfuerzo de dirección por parte del Dr. Carlos J. Ruiz Salguero cuyo empeño permanente en hacer de sus discípulos creadores en las diversas ramas de la Topología lo hace digno de nuestro más profundo reconocimiento” (Álvaro Duque S.J., Tesis de Magister, 1984)	Gratitud por su labor educativa	Invencción humana	Profesional Académica

Carlos Javier Ruiz Salguero	Su inmensa capacidad de trabajo y su deseo de compartir sus conocimientos y sus interrogantes en matemáticas lo llevan a conformar grupos de trabajo interuniversitarios en diferentes temas y a participar constantemente en eventos distritales y nacionales. (Ospina 2013)	Divulgador del conocimiento matemático mediante la presencia en eventos académicos	Práctica social	Profesional Académica
Carlos Javier Ruiz Salguero	"quienes compartimos con él durante tantos años también nos dolió su retiro, pero sentimos mucho más, la sorpresiva desaparición del maestro, del amigo y compañero quien con su ejemplo, compromiso, entusiasmo y militancia en la causa de hacer de Colombia una nación grande en matemáticas, nos enseñó, entre otras muchas cosas, que este objetivo también puede llevarse a cabo desde cualquier lugar en donde nos ubique la vida. (Castro Chadid, 2012)	Caracterización de las cualidades humanas y profesionales	Práctica social	Profesional personal
Carlos Javier Ruiz Salguero	El doctor Ruíz se convirtió en el líder de estos cursos, fue ingenioso, innovador y fundamentalmente motivador, a tal punto que los alumnos identificaban el nombre de Cursos de Honor, con el hecho de que era todo un honor ser alumno de tan destacado maestro, [...] (Castro Chadid, 2012)	Reconocimiento de sus bondades como profesor	Práctica social	Profesional Académica Personal
Carlos Javier Ruiz Salguero	<i>El doctor Ruiz llegaba al salón, con ese caminar lento y organizaba una especie de mesa redonda de apenas tres sillas. La clase era una completa maravilla. Sentado, cercano, abajaba los conceptos de la topología y nos los entregaba en un diálogo amable, como quien charla con sus amigos tomando café en el descanso. No escribía con frecuencia en el tablero, pero cuando lo hacía tenía la destreza que no he visto en ningún otro maestro: maquinaba y escribía unos esquemas de pensamiento increíbles, sencillos y minimalistas, que conectaban todas las ideas que transmitía en clase. Ojalá algún día yo logre entender así la matemática y estructurarla en esquemas tan sencillos, como él lo hacía. Rafael Méndez</i>	Caracterización de sus habilidades académicas y profesionales	Actitudes frente a las matemáticas	Profesional Académica Personal
Carlos Javier Ruiz Salguero	<i>Fue entonces cuando entendí que el doctor Ruiz no sólo era tan especial por su talento como matemático, sino por ser una gran persona. Jamás voy a olvidar eso: que el matemático antes de ser matemático debe ser persona, persona íntegra. Rafael Méndez</i>	Distinción a sus cualidades humanas	Actitudes frente a las matemáticas	Personal Académica

Carlos Javier Ruiz Salguero	Por otra parte en las ingenierías y economía se presentaban algunos jóvenes con los más altos puntajes nacionales en matemáticas, algunos de ellos se habían destacado en las olimpiadas que organizaba la Universidad Antonio Nariño, estas características nos llevaron a crear los denominados Cursos de Honor en Matemáticas, que estaban integrados por una selección de los mejores puntajes en esta ciencia que entraban al primer semestre en la Universidad Javeriana, estos alumnos se le entregaban a un destacado profesor para que en forma autónoma e independiente les dieran la formación matemática que exigían en la carrera que estaban cursando y aún fueran más allá como sucedió en muchos casos. (Castro Chadid, 2012)	Promotor de espacios académicos para favorecer la enseñanza de las matemáticas	Actitudes frente a las matemáticas	Profesional Académica
Carlos Javier Ruiz Salguero	Por esta época (1991), gracias a su labor docente e investigativa, recibe en la Universidad Nacional de Colombia la distinción Maestro Universitario, título que lo llena de orgullo no solo por lo que esta distinción representa en la Universidad sino porque para él la palabra Maestro está llena de contenido académico y humano. (Ospina 2013)	Gratitud por su labor educativa e intelectual en la educación superior	Componente axiológico	Profesional Académica
Carlos Javier Ruiz Salguero	<i>El Dr. Ruiz siempre se caracterizó por ser una persona íntegra, dedicada y sin par. . .Para quienes fuimos sus alumnos, siempre nos enseñó la grandeza de la pulcritud en nuestro trabajo. Para quienes fuimos su familia, nos enseñó la importancia de la responsabilidad para con los nuestros y para quienes fuimos sus amigos cercanos, aprendimos qué es lealtad sin condición.</i> Guido de Silvestri.	Gratitud por sus cualidades humanas	Componente axiológico	Personal
Carlos Javier Ruiz Salguero	<i>“En la educación hay varios valores a desarrollar y preservar, el primero es la inmensa honradez, el segundo la constancia, el tercero el respeto”.</i> Palabras de Carlos Javier Ruiz Salguero.	Valores que se derivan de la práctica educativa	Componente axiológico	Profesional Académica Personal
Guillermo Restrepo Sierra	en 1958 el curso de Álgebra Moderna estuvo sujeto a varias vicisitudes, cosa nada extraña en las precarias condiciones de la carrera de Matemáticas de esa época; el problema se resolvió nombrando un monitor para ese curso, quien de hecho se encargó de dictarlo. Ese monitor era GUILLERMO RESTREPO. Pese a ser él solamente un estudiante aún no graduado, ese curso fue serio y excelente. (García, 2017)	Responsabilidad y compromiso frente a la enseñanza de las matemáticas	Actividad humana	Profesional Académica
Guillermo Restrepo Sierra	Fue una de las figuras que más contribuyeron a la cimentación de las matemáticas como una ciencia seria y de altura en nuestro país. (García, 2017)	Precursor de la enseñanza de las matemáticas en la educación superior	Práctica social	Profesional Académica

Guillermo Restrepo Sierra	En 1970 regresó definitivamente a Colombia. Se vinculó a la Universidad del Valle [...] Su aporte a esa universidad, y más concretamente al Departamento de Matemáticas, fue invaluable, no solamente como matemático, sino como maestro y organizador. (García, 2017)	Gratitud por su destacada labor en distintos roles	Práctica social	Profesional Académica
Guillermo Restrepo Sierra	El profesor RESTREPO no solamente fue un matemático sobresaliente, sino que era un hombre de una amplísima cultura. Dejó un gran número de publicaciones sobre temas pedagógicos, humanísticos, filosóficos y políticos. (García, 2017)	Reconocimiento por su diversa trayectoria académica	Actitudes frente a las matemáticas	Profesional Académica
Guillermo Restrepo Sierra	Su interés en la calidad de la docencia se refleja en los varios textos por él escritos. (García, 2017)	Promotor y divulgador del conocimiento matemático	Componente axiológico	Profesional Académica
Jairo Charris Castañeda	Charris, además de excelente matemático, era un gran maestro. (Lesmes, 2003)	Distinción de sus cualidades académicas	Actividad humana	Profesional Académica
Jairo Charris Castañeda	Más de una vez inspiró algún colega a hacer algo que esté último no hubiera pensado que podría hacer. (Lesmes, 2003)	La relación con los otros por medio de las matemáticas	Actividad humana	Profesional Personal
Jairo Charris Castañeda	En numerosas ocasiones fue invitado a dictar conferencias en diversas universidades e instituciones. Vale decir que era un excelente expositor. (Lesmes, 2003)	Reconocimiento de sus habilidades para expresar sus conocimientos	Actividad humana	Profesional Académica
Jairo Charris Castañeda	Con su labor en este campo (polinomios ortogonales) Charris ganó reconocimiento internacional y creó en la Universidad Nacional una verdadera escuela de investigación, caracterizada por la seriedad, profundidad, continuidad y calidad del trabajo, que le hicieron acreedor a un profundo respeto y aprecio por parte de la comunidad académica. (Lesmes, 2003)	Caracterización de sus habilidades profesionales y académicas	Práctica social	Profesional Académica Personal
Jairo Charris Castañeda	Charris poseía además una clara visión de cómo debería desarrollarse nuestra ciencia en Colombia y siempre expresó y defendió abiertamente sus opiniones, con entereza y honestidad. (Lesmes, 2003)	Convicción y liderazgo en sus apreciaciones	Práctica social	Profesional Académica
Jairo Charris Castañeda	Durante sus estudios de Ingeniería Química, en los que está por demás decir que fue sobresaliente, siempre se interesó fuertemente por las matemáticas y la física, y hacia el final de ellos participó en cursos y seminarios de la entonces incipiente carrera de Matemáticas, a	Afinidad y gusto por las distintas ciencias	Actitudes frente a las matemáticas	Profesional Académica Personal

	la cual ingresó formalmente en 1962. (Lesmes, 2003)			
Jairo Charris Castañeda	Otro aspecto de su actividad matemática en el cual Charris dio gran muestra de su capacidad, altruismo y espíritu de cooperación fue en su labor como editor. (Lesmes, 2003)	Divulgador del conocimiento Matemático	Actitudes frente a las matemáticas	Profesional Académica
Jairo Charris Castañeda	La alta calidad de sus cursos, en todos los niveles y en casi todas las ramas de la matemática, es bien reconocida y fue paradigmático su ejemplo de dedicación, rigor, dignidad y honestidad, cualidades aunadas a su inmensa generosidad intelectual y dedicación a sus estudiantes. (Lesmes, 2003)	Reconocimiento a su labor en la enseñanza de las matemáticas	Actitudes frente a las matemáticas	Profesional Académica
Jairo Charris Castañeda	por quien profesé una profunda admiración, debida a su excelente calidad matemática, a su producción científica, a su meritoria y fructífera labor de profesor y educador y a sus altísimas cualidades humanas. (Lesmes, 2003)	Distinción a sus cualidades académicas, profesionales y humanas	Componente axiológico	Profesional Académica Personal
Jairo Charris Castañeda	La generosidad con que compartía sus conocimientos y sus capacidades se extendía también, y en gran medida, a sus colegas, desde el nivel de la charla informal hasta el de la ayuda grande y a veces decisiva en la elaboración de publicaciones o en la solución de problemas, como lo podemos atestiguar muchos de los presentes. (Lesmes, 2003)	Bondadoso al compartir sus conocimientos en matemáticas y como editor	Componente axiológico	Profesional Personal
Jairo Charris Castañeda	No quiero terminar sin mencionar que además de sus cualidades como matemático y como académico a las que me he referido aquí, Jairo Charris era un hombre de gran cultura y extraordinaria curiosidad intelectual. Conversar con él sobre ciencia, historia, literatura, filosofía o música (clásica o popular) era un gran placer y una experiencia muy instructiva. (Lesmes, 2003)	Se caracterizó por ser una persona culta y polímata	Componente axiológico	Académica Personal
Jesús Hernando Pérez Alcázar	Estos coloquios cumplieron un papel muy importante como instrumentos no sólo de divulgación, sino también de motivación de la Matemática y la Estadística en Colombia y sirvieron además de referencia para la creación de coloquios y otros encuentros de Matemáticas en el país. El profesor PÉREZ no sólo tuvo esta brillante idea, sino que además se echó sobre sus hombros la responsabilidad de realizar los primeros coloquios, y cuando ya adquirieron fuerza cedió el paso a otras personas para que lo siguieran sacando adelante, todo esto sin marginarse de ellos, como lo demuestra su participación como expositor o ponente en la mayoría de los coloquios que se han realizado. (Castro Chadid, 2014)	Promotor y divulgador de las investigaciones y avances en matemáticas	Actividad humana	Profesional Académica

Jesús Hernando Pérez Alcázar	Desde sus inicios Pelusa demostró su precocidad y talento matemáticos, destacándose como el mejor estudiante de su curso. Quienes fueron sus compañeros lo recuerdan con admiración. [...]Pelusa siempre permanecía lleno de estudiantes que iban a hacerle todo tipo de preguntas sobre distintos temas de matemáticas, porque era proverbial no solo su gran capacidad sino también la generosidad con la que entregaba su saber a todo el que lo necesitara. (Castro Chadid, 2014)	Reconocimiento de sus habilidades con las matemáticas y su don para enseñar	Actividad humana	Profesional Académica Personal
Jesús Hernando Pérez Alcázar	Para una persona con las capacidades que tiene Pelusa, no hubiera sido muy difícil hacer un doctorado, pero se convirtió en un autodidacta que fue adquiriendo un prestigio, paso a paso acreditándose científicamente con solvencia y profundidad en diferentes áreas de la matemática. Indudablemente este es un camino mucho más largo y tortuoso que el que conduce a una certificación institucional porque lo obliga a demostrar ante la comunidad científica, permanentemente, conocimiento, profundidad y solvencia al abordar distintos temas de la matemática, pero a su vez le ha dejado una profunda satisfacción, no solo por la riqueza de conocimientos que ha adquirido sino principalmente por la labor social que ha cumplido ya que él aprende, no para quedarse con el conocimiento, sino para difundirlo, es esto fundamentalmente lo que lo ha consolidado como un líder en esta ciencia; afortunadamente la Universidad Nacional al reconocerle estos méritos le dio la más grande distinción académica al nombrarlo Profesor Emérito en el año 2002. . (Castro Chadid, 2014)	Convicción, persistencia, humildad y liderazgo en su labor como maestro e investigador	Actividad humana	Profesional Académica Personal
Jesús Hernando Pérez Alcázar	Es además un hombre afortunado porque su sueño el de llegar a ser un buen profesor lo cumplió con creces y quienes fuimos sus alumnos podemos decir a viva voz y con orgullo que fuimos discípulos de ese gran hombre. (Castro Chadid, 2014)	Exaltación de su labor como educador	Actividad humana	Profesional Personal
Jesús Hernando Pérez Alcázar	Estos coloquios cumplieron un papel muy importante como instrumentos no sólo de divulgación, sino también de motivación de la Matemática y la Estadística en Colombia y sirvieron además de referencia para la creación de coloquios y otros encuentros de Matemáticas en el país. El profesor PÉREZ no sólo tuvo esta brillante idea, sino que además se echó sobre sus hombros la responsabilidad de realizar los primeros coloquios, y cuando ya adquirieron fuerza cedió el paso a otras personas para que lo siguieran sacando adelante, todo esto sin marginarse de ellos, como lo demuestra su participación como expositor o ponente en la mayoría de los	Pionero de múltiples investigaciones, organizador de eventos académicos para mostrar avances en matemáticas	Práctica social	Profesional Académica

	coloquios que se han realizado. . (Castro Chadid, 2014)			
Jesús Hernando Pérez Alcázar	Cuando la Universidad Nacional creó los convenios con varias universidades del país para darles la formación a nivel de postgrado en matemáticas a sus profesores de esta área, Pelusa fue uno de los más comprometidos con este programa [...] Yo creo que uno de los más importantes legados de Pelusa a nuestra patria ha sido, su enorme aporte a la divulgación y socialización de la matemática en Colombia. . (Castro Chadid, 2014)	Abanderado en la formación de profesores y en la difusión del conocimiento matemático	Práctica social	Profesional Académica
Jesús Hernando Pérez Alcázar	Pelusa se deleita al develar la concatenación lógica de ideas lógicas que encuentra en los diferentes tópicos de la matemática que estudia, y una vez los interioriza siente una necesidad incontrolable de hacer partícipe a otros de los temas que le causaron admiración, de ahí que podamos afirmar que más que un matemático por profesión es un matemático por vocación. (Castro Chadid, 2014)	Caracterización de sus habilidades como matemático	Práctica social	Profesional Académica
Jesús Hernando Pérez Alcázar	Es además un hombre afortunado porque su sueño el de llegar a ser un buen profesor lo cumplió con creces y quienes fuimos sus alumnos podemos decir a viva voz y con orgullo que fuimos discípulos de ese gran hombre. (Castro Chadid, 2014)	Exaltación de su labor como educador	Práctica social	Profesional Académica
Jesús Hernando Pérez Alcázar	Cuando el gran maestro Yu Takeuchi se propuso llevar la matemática de la Nacional a la provincia, Jesús Hernando Pérez se convirtió en su fiel escudero, es así como liderando a un grupo de profesores formados en esta Universidad participó activamente en la organización de coloquios, encuentros de matemáticas y congresos, en la mayoría de las universidades públicas y aún privadas del país. (Castro Chadid, 2014)	Sentido de pertenencia y liderazgo para la difusión de las matemáticas a nivel nacional	Actitudes frente a las matemáticas	Profesional Académica
Jesús Hernando Pérez Alcázar	Cuando la Universidad Nacional creó los convenios con varias universidades del país para darles la formación a nivel de postgrado en matemáticas a sus profesores de esta área, Pelusa fue uno de los más comprometidos con este programa [...] Yo creo que uno de los más importantes legados de Pelusa a nuestra patria ha sido, su enorme aporte a la divulgación y socialización de la matemática en Colombia. (Castro Chadid, 2014)	Abanderado en la formación de profesores y en la difusión del conocimiento matemático	Actitudes frente a las matemáticas	Profesional Académica
Jesús Hernando Pérez Alcázar	Pelusa se deleita al develar la concatenación lógica de ideas lógicas que encuentra en los diferentes tópicos de la matemática que estudia, y una vez los interioriza siente una necesidad incontrolable de hacer partícipe a otros de los temas que le causaron admiración, de ahí que podamos afirmar que más que un matemático por profesión es un matemático por vocación. (Castro Chadid, 2014)	Desinterés al momento de compartir sus conocimientos matemáticos	Actitudes frente a las matemáticas	Profesional Académica

Jesús Hernando Pérez Alcázar	Es además un hombre afortunado porque su sueño el de llegar a ser un buen profesor lo cumplió con creces y quienes fuimos sus alumnos podemos decir a viva voz y con orgullo que fuimos discípulos de ese gran hombre. (Castro Chadid, 2014)	Gratitud a su labor como educador	Actitudes frente a las matemáticas	Profesional Académica
Jesús Hernando Pérez Alcázar	Desde sus inicios Pelusa demostró su precocidad y talento matemáticos, destacándose como el mejor estudiante de su curso. Quienes fueron sus compañeros lo recuerdan con admiración. [...] Pelusa siempre permanecía lleno de estudiantes que iban a hacerle todo tipo de preguntas sobre distintos temas de matemáticas, porque era proverbial no solo su gran capacidad sino también la generosidad con la que entregaba su saber a todo el que lo necesitara. (Castro Chadid, 2014)	Reconocimiento de sus virtudes como ser humano y hacia la enseñanza de las matemáticas	Componente axiológico	Profesional Personal
Jesús Hernando Pérez Alcázar	[...]Quienes lo conocemos como docente sabemos que es un excelente expositor, claro, preciso, manejo del tablero con mucho orden, esmerado por escribir con muy buena letra. Ante las diferentes versiones que existían entre sus discípulos sobre esta cuidadosa forma de escribir, en alguna ocasión le pregunté acerca de este hecho y él me dijo que lo hacía por respeto a los estudiantes. (Castro Chadid, 2014)	Caracterización de sus cualidades como educador matemático	Componente axiológico	Profesional Académica
Jesús Hernando Pérez Alcázar	Para una persona con las capacidades que tiene Pelusa, no hubiera sido muy difícil hacer un doctorado, pero se convirtió en un autodidacta que fue adquiriendo un prestigio, paso a paso acreditándose científicamente con solvencia y profundidad en diferentes áreas de la matemática. Indudablemente este es un camino mucho más largo y tortuoso que el que conduce a una certificación institucional porque lo obliga a demostrar ante la comunidad científica, permanentemente, conocimiento, profundidad y solvencia al abordar distintos temas de la matemática, pero a su vez le ha dejado una profunda satisfacción, no solo por la riqueza de conocimientos que ha adquirido sino principalmente por la labor social que ha cumplido ya que él aprende, no para quedarse con el conocimiento, sino para difundirlo, es esto fundamentalmente lo que lo ha consolidado como un líder en esta ciencia; afortunadamente la Universidad Nacional al reconocerle estos méritos le dio la más grande distinción académica al nombrarlo Profesor Emérito en el año 2002. (Castro Chadid, 2014)	Sus aportes a la enseñanza y promoción de las matemáticas mediante valores como la persistencia, la humildad y el liderazgo	Componente axiológico	Profesional Académica Personal
Jesús Hernando Pérez Alcázar	Jesús Hernando Pérez, Pelusa, a los 69 años sigue siendo el mismo idealista, soñador, emprendedor, irreverente, descomplicado, talentoso, alegre y profundamente comprometido con la matemática que conocí en el año 1969. (Castro Chadid, 2014)	Reconocimiento de las actitudes que le permitieron ser un matemático y	Componente axiológico	Profesional Personal

		educador ejemplar		
José Oswaldo Lezama Serrano	Por eso estudió Licenciatura en Matemáticas en la Universidad Industrial de Santander, título que obtuvo con distinción Cum Laude. Allí nació una de las dos misiones que considera vino a cumplir en su vida: la primera, la formación de nuevos profesores e investigadores. Y la segunda, y más apasionada misión, la de ser investigador. Esta la inició un año después de su grado como licenciado. (Mujica,2017)	Caracterización de su trayectoria académica	Actividad humana	Profesional Personal Académica
José Oswaldo Lezama Serrano	¿Cuál es el ‘plus’ de las matemáticas frente a otros campos de estudio? La exactitud, la precisión, el acercamiento a la verdad de los fenómenos y problemas. La estabilidad de los resultados: los teoremas de las matemáticas nunca pasarán de ser verdaderos a falsos, es posible que un teorema no describa completamente un problema, pero podemos confiar que la parte que describe es completamente verdadera. (entrevista realizada por parte de Irina Yusseff Mujica al profesor Lezama)	Descripción de las cualidades que poseen las matemáticas y que se derivan de la actividad matemática	Actividad humana	Profesional Académica
José Oswaldo Lezama Serrano	¿Alguien influyó en su decisión de ser matemático? Tres personas fueron fundamentales. Mi madre alguna vez hace muchos años me dijo: “tú toda la vida disfrutarás resolviendo problemas de álgebra”. Y, efectivamente, así fue. Mi hermano mayor, Carlos Lezama, fue un excelente maestro y matemático creativo. Es posiblemente uno de los profesores más recordados y queridos por todos los miembros de la comunidad matemática de la UIS. La otra persona es mi tío Antonio Serrano, quien también dedicó toda su vida a la enseñanza de los números en el Colegio Salesiano y me estimuló todo el tiempo para que yo cultivara esta hermosa disciplina. Guardo por él también una enorme gratitud. (entrevista realizada por parte de Irina Yusseff Mujica al profesor Lezama)	Reconocimiento y agradecimiento a otros por su gusto hacia las matemáticas	Actividad humana	Personal Familiar
José Oswaldo Lezama Serrano	Definitivamente la motivación en cada clase es fundamental para que el rigor que exigen los números, y que no todos aprecian, no sea causa de deserción y pánico. Hay que mostrar las bondades, la necesidad, y también la belleza que hay en ellas. Desde un punto de vista ético, se les puede motivar diciendo que las verdades a medias causan mucho daño. Es bello y necesario ser preciso y exacto. (entrevista realizada por parte de Irina Yusseff Mujica al profesor Lezama)	Caracterización de las cualidades que favorecen la enseñanza de las matemáticas	Práctica social	Profesional Académica

José Oswaldo Lezama Serrano	¿Cuál es el ‘plus’ de las matemáticas frente a otros campos de estudio? La exactitud, la precisión, el acercamiento a la verdad de los fenómenos y problemas. La estabilidad de los resultados: los teoremas de las matemáticas nunca pasarán de ser verdaderos a falsos, es posible que un teorema no describa completamente un problema, pero podemos confiar que la parte que describe es completamente verdadera. (entrevista realizada por Irina Yusseff Mujica al profesor Lezama)	Descripción de las cualidades que surgen de la actividad matemática	Práctica social	Profesional Académica
José Oswaldo Lezama Serrano	[..]Lo bueno es corroborar que hemos formado nuevas generaciones con alto sentido de la ética y la honestidad, que hemos formado a otros que han mostrado que van ser mejor que nosotros. Eso es muy gratificante. (Entrevista realizada por parte de Irina Yusseff Mujica al profesor Lezama)	Preocupación por la formación integral de nuevos profesores de matemáticas	Práctica social	Profesional Personal
José Oswaldo Lezama Serrano	Por eso estudió Licenciatura en Matemáticas en la Universidad Industrial de Santander, título que obtuvo con distinción Cum Laude. Allí nació una de las dos misiones que considera vino a cumplir en su vida: la primera, la formación de nuevos profesores e investigadores. Y la segunda, y más apasionada misión, la de ser investigador. Esta la inició un año después de su grado como licenciado. (entrevista realizada por parte de Irina Yusseff Mujica al profesor Lezama)	Caracterización de lo que quería lograr como profesor de matemáticas	Actitudes frente a las matemáticas	Profesional Académica
José Oswaldo Lezama Serrano	Definitivamente la motivación en cada clase es fundamental para que el rigor que exigen los números, y que no todos aprecian, no sea causa de deserción y pánico. Hay que mostrar las bondades, la necesidad, y también la belleza que hay en ellas. Desde un punto de vista ético, se les puede motivar diciendo que las verdades a medias causan mucho daño. Es bello y necesario ser preciso y exacto. (entrevista realizada por parte de Irina Yusseff Mujica al profesor Lezama)	Descripción de ciertas cualidades necesarias para el aprendizaje de las matemáticas	Actitudes frente a las matemáticas	Académica Personal
José Oswaldo Lezama Serrano	¿Alguien influyó en su decisión de ser matemático? Tres personas fueron fundamentales. Mi madre alguna vez hace muchos años me dijo: “tú toda la vida disfrutarás resolviendo problemas de álgebra”. Y, efectivamente, así fue. Mi hermano mayor, Carlos Lezama, fue un excelente maestro y matemático creativo. Es posiblemente uno de los profesores más recordados y queridos por todos los miembros de la comunidad matemática de la UIS. La otra persona es mi tío Antonio Serrano, quien también dedicó toda su vida a la enseñanza de los números en el Colegio Salesiano y me estimuló todo el tiempo para que yo cultivara esta hermosa disciplina. Guardo por él también	Gratitud a sus familiares por motivar su gusto por las matemáticas	Actitudes frente a las matemáticas	Personal Familiar

	una enorme gratitud. (entrevista realizada por parte de Irina Yusseff Mujica al profesor Lezama)			
José Oswaldo Lezama Serrano	¿Cómo hacer que a los jóvenes les interese más este campo y la investigación en torno a él? Yo diría más bien ¿qué deben hacer los profesores para que ellos se interesen y entiendan la importancia de las matemáticas en este siglo, y por supuesto en los siglos venideros? Entre las muchas cosas que debemos hacer los maestros es esforzarnos por la motivación de los alumnos y hacer todo lo posible para que entiendan la importancia de la exactitud y la precisión que se requiere para resolver bien un problema. (Entrevista realizada por parte de Irina Yusseff Mujica al profesor Lezama)	Reconocimiento de los valores necesarios para generar un aprendizaje mediado por la motivación	Componente axiológico	Personal Profesional
Maria Falk De Lozada	Independientemente de la forma y envergadura que puedan tener los problemas, la matemática es lo suficientemente amplia y elástica que todos estos formatos permiten proponer problemas que estiran la capacidad del estudiante hacia la superación personal en matemáticas. (Falk,2001)	Reconocimiento de las matemáticas y la actividad matemática para el progreso del estudiante y la solución de situaciones	Actividad humana	Académica Personal
Maria Falk De Lozada	Por ello, las olimpiadas se dirigen hacia un examen de una amplia gama de logros y habilidades en matemáticas, y de la habilidad de manejar problemas o situaciones más allá de experiencias o expectativas usuales. Así las cosas, las competencias no solamente prueban de manera directa el conocimiento o las destrezas matemáticas, sino además la habilidad que tiene el estudiante de encarar retos más generales en la vida. (Falk, 2001)	Caracterización de las habilidades que puede alcanzar un estudiante mediante la participación en olimpiadas	Actividad humana	Académica Personal
Maria Falk De Lozada	Por otra parte, en algunos países como Holanda, las mismas personas que fundaron las olimpiadas se dedicaron luego a la popularización de la matemática, una actividad de vital importancia para capacitar a las personas a vivir en una sociedad regida por el conocimiento, en particular de naturaleza científica, como son las sociedades contemporáneas. (Falk,2001)	Difundir el conocimiento matemático en aras de una sociedad matemáticamente competente	Actividad humana	Académica Profesional
Maria Falk De Lozada	Además, hay que resaltar una vez más que el descubrimiento, orientación y apoyo a jóvenes estudiantes con especial capacidad en matemáticas es un elemento de crucial importancia en la preservación y el crecimiento de la matemática y es uno de los papeles fundamentales que cumplen las Olimpiadas de Matemáticas. (Falk,2001)	Intervención de aspectos humanos a través de las olimpiadas para conservar el legado de las matemáticas	Actividad humana	Académica Profesional

Maria Falk De Lozada	En efecto, por medio de participación en competencias de este tipo y las actividades que ella implica, como preparación académica adicional para las competencias más importantes, el estudiante realmente tiene la oportunidad de hacer matemáticas interesantes, aunque sean elementales. (Falk,2001)	Reconocimiento que por medio de las olimpiadas, los estudiantes producen matemáticas	Invencción humana	Académica Profesional
Maria Falk De Lozada	Las olimpiadas abren una nueva puerta al profesor, pues traen consigo problemas que animan al estudiante a pensar autónomamente, a indagar, a cuestionar, a razonar y a explicar su razonamiento. Esta cara de la matemática como creación humana se centra naturalmente en la solución de problemas como actividad que jalona toda la historia de la construcción del conocimiento matemático. (Falk,2001)	Caracterización de las olimpiadas como creación del ser humano y sus procesos	Invencción humana	Académica Profesional
Maria Falk De Lozada	Luego de indicar su relación con la Dra Falk se le preguntó a la Dra Vesga acerca de las cualidades que resalta en ella como mujer, a lo cual indicó lo siguiente: Yo creo que sin duda es una gran líder. Ella es fundadora de esta universidad (Universidad Antonio Nariño). Es una mujer muy estudiosa, es decir siempre está a la vanguardia de las cosas, diría que es muy creativa porque desde el trabajo que hace en olimpiadas está permanentemente creando, inventado problemas, diría que es una mujer con mucha templanza, exigente, disciplinada, organizada y con una extraordinaria memoria. (Entrevista realizada a la Dra Grace Vesga, 2023)	Exaltación de las cualidades humanas que intervienen en la actividad matemática	Invencción humana	Académica Profesional Personal
Maria Falk De Lozada	Además, las competencias frecuentemente exponen al estudiante a temas matemáticos que no se estudian en la escuela, y éstos incluyen matemática que puede ser motivadora, sorprendente, elegante y bella. (Falk,2001)	Motivación a los estudiantes para conocer otros objetos matemáticos	Práctica social	Académica Profesional
Maria Falk De Lozada	Por último, la participación en olimpiadas con frecuencia permite que tanto el estudiante como el profesor puedan apreciar sus logros y juzgar su práctica desde una perspectiva internacional y así percibir y evaluarse a sí mismos como miembros de una comunidad global. (Falk,2001)	Identificación de avances en las matemáticas a través de las olimpiadas desde un escenario local y global	Práctica social	Académica Profesional
Maria Falk De Lozada	Por último, las olimpiadas proporcionan al profesor los beneficios de realizar una evaluación externa y objetiva de sus estudiantes (sin presiones burocráticas) y le permiten descubrir estudiantes especiales (que no han brillado en el ambiente de la clase cotidiana); a partir de allí el profesor podrá seguir influyendo con confianza sobre su desarrollo académico. (Falk,2001)	Descubrir por medio de las olimpiadas estudiantes con talento en las matemáticas	Práctica social	Académica Profesional
Maria Falk De Lozada	De otro lado, en Colombia, por ejemplo, ya desde hace algunos años las olimpiadas de matemáticas figuran en la cultura popular. No	Caracterización de lo que ha significado las	Práctica social	Académica Profesional

	han faltado los programas de televisión que identifican a un personaje como el que le fue bien en las olimpiadas de matemáticas. No siempre se proyectan imágenes positivas, pero de todas maneras la sociedad colombiana se identifica como una sociedad en que se hacen olimpiadas de matemáticas, no es matemáticamente neutral o inerte y, por pequeño que sea, es un paso positivo en la transformación hacia la meta de tener una sociedad basada en el conocimiento. (Falk,2001)	olimpiadas matemáticas en Colombia		
Maria Falk De Lozada	Finalmente, se le preguntó a la Dra Vesga acerca de los aportes que ha hecho la Dra Falk a las matemáticas, su enseñanza y a la Educación Matemática, a lo cual respondió: Su aporte a las matemáticas y su enseñanza ha sido la creación de problemas mediante el proceso y desarrollo de las olimpiadas, las cuales han permitido toda una generación de formación de talento. La Dra Falk ha aportado grandes matemáticos, economistas y físicos a través del proceso que se hace en olimpiadas. (Entrevista realizada a la Dra Grace Vesga, 2023)	Reconocimiento al liderazgo ejercido por medio de las olimpiadas y su labor formativa como educadora en matemáticas	Práctica social	Académica Profesional
Maria Falk De Lozada	Independientemente de la forma y envergadura que puedan tener los problemas, la matemática es lo suficientemente amplia y elástica que todos estos formatos permiten proponer problemas que estiran la capacidad del estudiante hacia la superación personal en matemáticas. (Falk,2001)	Reconocimiento de las cualidades que se desprenden de las matemáticas	Actitudes frente a las matemáticas	Académica Profesional
Maria Falk De Lozada	La participación en competencias inspira en muchos estudiantes un interés creciente en la matemática e incrementa el deseo que tienen para aprender más matemáticas. (Falk,2001)	Motivación en el aprendizaje de las matemáticas a través de las olimpiadas	Actitudes frente a las matemáticas	Académica Profesional
Maria Falk De Lozada	Por último, las olimpiadas proporcionan al profesor los beneficios de realizar una evaluación externa y objetiva de sus estudiantes (sin presiones burocráticas) y le permiten descubrir estudiantes especiales (que no han brillado en el ambiente de la clase cotidiana); a partir de allí el profesor podrá seguir influyendo con confianza sobre su desarrollo académico. (Falk,2001)	Identificación de las capacidades que poseen los estudiantes hacia las matemáticas al ser evaluados	Actitudes frente a las matemáticas	Académica Profesional

Maria Falk De Lozada	En otra pregunta, se le indagó a la Dra Vesga acerca de las virtudes de la Dra Falk como profesora, indicando lo siguiente: Lo primero que destacaría es que ella tiene vocación, es apasionada por el oficio de ser docente, por las matemáticas y el aprendizaje en general. Combina de manera maravillosa la exigencia y la motivación que le hace a uno como estudiante. En términos de las olimpiadas siempre ha señalado la importancia que tiene el profesor al hacerle creer a los estudiantes genuinamente que ellos pueden hacer matemáticas. Ella insiste mucho en la fe que debe tener el profesor hacia sus estudiantes y el impacto que eso tiene en lo que pueden lograr.(entrevista realizada a la Dra Grace Vesga, diciembre 2023)	Exaltación de las cualidades humanas y profesionales que se promueven por medio de la actividad matemática	Actitudes frente a las matemáticas	Académica Profesional
Maria Falk De Lozada	Además, las competencias frecuentemente exponen al estudiante a temas matemáticos que no se estudian en la escuela, y éstos incluyen matemática que puede ser motivadora, sorprendente, elegante y bella. (Falk,2001)	Promoción de valores y cualidades que se originan mediante la actividad matemática	Componente axiológico	Académica Profesional
Maria Falk De Lozada	Por ello, las olimpiadas se dirigen hacia un examen de una amplia gama de logros y habilidades en matemáticas, y de la habilidad de manejar problemas o situaciones más allá de experiencias o expectativas usuales. Así las cosas, las competencias no solamente prueban de manera directa el conocimiento o las destrezas matemáticas, sino además la habilidad que tiene el estudiante de encarar retos más generales en la vida. (Falk,2001)	Reconocimiento de las habilidades matemáticas por medio de las olimpiadas	Componente axiológico	Académica Profesional
Maria Falk De Lozada	Mi profundo agradecimiento a mi asesora de tesis, la Dra. Mary Falk de Losada, por su generosidad al compartir su conocimiento, y por inspirarme para la realización de este trabajo. El seminario sobre Epistemología de las matemáticas, que tuve el privilegio de tomar bajo su tutoría, marcó un antes y un después en mis estudios doctorales, pero especialmente, en mi trabajo y punto de vista sobre la educación matemática. (Vesga, 2016)	Gratitud a su labor como maestra, asesora y a sus enseñanzas	Componente axiológico	Académica Profesional Personal
Victor Samuel Albis González	Por eso en esta ocasión, lamentando profundamente su partida, consideré que fueran valiosos colegas los que escribieran sobre la huella que dejó Víctor en la comunidad científica colombiana. Regina Feliz, su esposa desde 1963, brindó su decidido apoyo para que Víctor pudiera realizar las numerosas tareas que, por la matemática, y por la educación en este país, se empeñó en su larga y meritoria vida académica. (Sanchez, 2017)	Reconocimiento a su labor académica, intelectual e investigativa en pro de la enseñanza y divulgación de las matemáticas	Actividad humana	Académica Profesional Familiar

Victor Samuel Albis González	En el marco de este programa de investigaciones, Víctor y Clara Helena produjeron numerosas publicaciones nacionales e internacionales sobre instituciones, pioneros, textos, cursos y revistas en el campo de las matemáticas colombianas en distintos contextos históricos. Todo ello los consagró a ambos y, en particular a Víctor Albis, como los iniciadores de los estudios sistemáticos modernos sobre localización, apropiación y valoración del patrimonio matemático colombiano. (Arboleda 2017)	Promotor, divulgador e investigador de las matemáticas en distintos escenarios socioculturales especialmente en el ámbito nacional	Actividad humana	Académica Profesional
Victor Samuel Albis González	Junto con Alberto Campos abrieron el camino para que hoy en día el área de la historia y de la filosofía de la matemática empiecen a ser reconocidas en nuestro medio como áreas de estudio válidas para un matemático. (Sánchez, 2017)	Pionero en la consolidación de áreas de estudio en las matemáticas, particularmente en la historia y filosofía	Actividad humana	Académica Profesional
Victor Samuel Albis González	Agradezco al Consejo Directivo de la Sociedad Colombiana de Matemáticas la honrosa distinción que me hace al encargarme la tarea de hacer una semblanza de este matemático colombiano que, por sus investigaciones, su trabajo docente y su labor en pro del desarrollo de las matemáticas en Colombia ha recibido con suficientes méritos el Premio Nacional de Matemáticas. (Sánchez 2007)	Exaltación de sus cualidades humanas, académicas, intelectuales e investigativas que le valieron el prestigio ante la comunidad de matemáticos y científicos	Actividad humana	Académica Profesional
Victor Samuel Albis González	“Víctor siempre fue y será una referencia para la historia de las Matemáticas en nuestra región. [...] Pero más allá de sus contribuciones inmensas a nuestra ciencia no podemos olvidar su cultura, la gentileza de su espíritu, su humor y su solidaridad. (Ángel Ruíz Zúñiga, presidente CIAEM)	Precursor de una de las áreas de estudio más importantes en la educación matemática	Práctica social	Académica Profesional Personal
Victor Samuel Albis González	Como asesor editorial siempre se interesó en mantener a la comunidad internacional al tanto de las actividades y proyectos adelantados en Colombia e Iberoamérica en historia de las matemáticas (Arboleda 2017)	Líder en la consolidación de distintas revistas académicas dedicadas a la publicación de investigaciones relacionadas con la historia de las matemáticas	Práctica social	Académica Profesional

Victor Samuel Albis González	Víctor se caracterizó por motivar a sus estudiantes de pregrado y posgrado a publicar, razón por la cual tiene artículos con gran variedad de coautores. Aparte de su trabajo investigativo, Víctor contribuyó a la divulgación en temas de teoría de números escribiendo muy buenos libros, como por ejemplo El señor de Fermat y sus problemas y Temas de aritmética y álgebra. (Rodríguez & Casas, 2017)	Promovió la escritura académica de textos y artículos en sus colegas y estudiantes, lo cual le valió respeto y admiración	Práctica social	Académica Profesional
Victor Samuel Albis González	La vida de Víctor Albis fue, por lo tanto, una vida dedicada a la labor de difusión de nuestros trabajos y el científico capaz de abrir la puerta a matemáticos extranjeros que ahora publican en nuestras revistas [...] Editor de revistas, miembro de comités editoriales, y revisor muy riguroso de múltiples trabajos de matemáticas, riguroso tanto en lo matemático como en la calidad de la redacción y la ortografía. (Sánchez, 2017)	Exigente al momento de revisar y juzgar los distintos artículos y textos relacionados con las matemáticas	Práctica social	Académica Profesional
Victor Samuel Albis González	Enhorabuena que haya alumnos de Víctor que continúen la senda del maestro pues eso es garantía de que la obra y las ambiciones cognoscitivas de nuestro colega perdurarán". (Juan José Saldaña, profesor de la UNAM y director de la Revista Quipu)	La continuidad de un legado en pro del avance, la investigación y divulgación de las matemáticas y sus áreas de estudio	Actitudes frente a las matemáticas	Académica Profesional
Victor Samuel Albis González	Víctor fue un profesor "cuchilla" como decimos en nuestro argot regional. Creo que esa dureza es pecado de juventud, pecado estoy segura que, en mayor o menor medida, hemos cometido los que hemos ido aprendiendo el oficio de la docencia. Víctor - como la gran mayoría de veteranos en el oficio - se volvió un profesor madre, al que se acercan muchos estudiantes para escuchar sus consejos, para que sea su guía y ello no solo desde el punto de vista académico. (Sánchez, 2017)	Guía y orientador en diversos ámbitos (académico, profesional, investigativo, educativo)	Actitudes frente a las matemáticas	Académica Profesional Personal
Victor Samuel Albis González	Además de sus cátedras, artículos y dirección de trabajos de grado en el área de la etnomatemática, debe destacarse otra forma de contribución típica de Víctor Albis, que fue evidente en el curso de la investigación que tuve la fortuna y el honor de compartir con él: su generosidad intelectual, su amable y permanente disposición al intercambio de ideas, su gran capacidad de trabajar en equipo con personas procedentes de disciplinas distintas y su siempre festiva pero equilibrada, optimista pero rigurosa manera de enfrentar encrucijadas y asumir nuevos retos. Por todo ello, quien escribe este fragmento de su obituario le estará permanentemente agradecido. (Páramo 2017)	Distinción a su calidad humana, su facilidad de trabajar con profesionales de otras áreas, Influyente y versátil	Componente axiológico	Académica Profesional

Victor Samuel Albis González	Regina Feliz, su esposa desde 1963, brindó su decidido apoyo para que Víctor pudiera realizar las numerosas tareas que, por la matemática, y por la educación en este país, se empeñó en su larga y meritoria vida académica. Tres hijos, Rosario, Samuel y María Alejandra y seis nietos, Nicolás, Alejandro, Sarita, Daniel, Lucca y Grace Marie, fueron su alegría, soporte afectivo, su orgullo, y, sin duda, motor para su vida (Sánchez et, al. 2017)	Su familia fue su inmensa motivación para llevar a cabo su trabajo académico, profesional, investigativo y como escritor	Componen te axiológico	Personal Familiar Académica
Yu Takeuchi	Escribía textos para todo el mundo, buscando la popularización de la matemática. (Castro Chadid, 2005)	Promotor de las matemáticas desde la escritura	Actividad humana	Profesional Académica
Yu Takeuchi	Esto me alentó a embarcarme en la aventura de la edición del primer número de mi revista “Matemática, enseñanza universitaria”, en el año de 1977. Yo mismo hacia la dirección, edición, redacción, corrección y distribución de la revista con ayuda de varios colegas (entrevista realizada al profesor Takeuchi. Por Álvaro García, 1989)	Caracterización de los distintos roles que desempeñó	Invencción humana	Personal Profesional Académica
Yu Takeuchi	Desde sus inicios empezó a realizar una muy fecunda labor matemática. (Castro Chadid, 2005)	Compromiso en todo lo que le implicó su labor	Práctica social	Profesional
Yu Takeuchi	posiblemente estas limitaciones contribuyeron a templar su carácter y forjar esa voluntad que tanto lo caracteriza. (Castro Chadid, 2005)	Exaltación de sus cualidades como educador	Actitudes frente a las matemáticas	Personal
Yu Takeuchi	son muchas las enseñanzas que nos ha dado no sólo en la cátedra, en el aula de clase, sino fundamentalmente a través de su ejemplo de vida; (Castro Chadid, 2005)	Reconocimiento a su trayectoria académica, como maestro y ser humano	Componen te axiológico	Personal Profesional Académica
Yu Takeuchi	esa valiosa cantera de matemáticos de la Universidad Nacional que se han destacado a nivel nacional e internacional es un fiel reflejo de la calidad de sus enseñanzas. (Castro Chadid, 2005)	Legado en la enseñanza de la matemáticas	Actividad humana	Académica Profesional
Yu Takeuchi	El profesor Takeuchi le cambió para bien la vida a mucha gente. (Castro Chadid, 2005)	Influyente	Actividad humana	Personal
Yu Takeuchi	Mi mensaje sería que no decayera el espíritu investigativo de los profesores, que formen buenos matemáticos, pero matemáticos creativos, capaces de producir cosas buenas y de mucho nivel, incluso superando a sus maestros (entrevista realizada al profesor Takeuchi por Álvaro García, 1989)	Reflexivo y consciente de las necesidades educativas que acontecían en Colombia	Invencción humana	Personal Profesional

Yu Takeuchi	es exigente, pero a la vez profundamente respetuoso con sus alumnos [...] Con el propósito de estimular e impulsar la producción matemática y además ofrecer un medio de publicación de las experiencias docentes e investigativas de los profesores de matemáticas, creó en 1977 la revista Matemática Enseñanza Universitaria [...] El profesor Takeuchi nunca ha ocupado cargos directivos en las universidades colombianas, su labor como: Animador, divulgador, organizador, impulsador, promotor y expositor en congresos, coloquios nacionales y regionales, seminarios y otros eventos de este tipo no tiene precedentes en Colombia. (Castro Chadid, 2005)	Precursor de una de las primeras revistas académicas para la divulgación del conocimiento matemático Apropiación de distintos roles en pro de la popularización de las matemáticas, especialmente las de la educación superior	Práctica social	Profesional Académica
Yu Takeuchi	Su habilidad innata para conocer las capacidades de la gente fue definitiva en la orientación de los alumnos ya que de esta forma los podía encausar y dirigir [...] (Castro Chadid, 2005)	Reconocimiento de las capacidades en sus educandos	Práctica social	Personal Profesional Académica
Yu Takeuchi	no sólo nos formó como matemáticos, nos enseñó a entender, sino muy especialmente nos mostró qué es y cuál es el compromiso social que debe tener un matemático. (Palabras de Jesús Pérez Alcázar)	Distinción de sus capacidades para la formación de matemáticos	Práctica social	Personal Profesional
Yu Takeuchi	Me amañé mucho con mis estudiantes y resolví quedarme definitivamente en Colombia en lo que a mí me gusta hacer: enseñar (entrevista realizada al profesor Takeuchi. Álvaro García, 1989)	Sentido de pertenencia con sus estudiantes y pasión por enseñar	Práctica social	Profesional
Yu Takeuchi	por el contrario, daba la impresión que entre más grande fuese el reto mayor era el interés que le generaba. Recurría a su imaginación para inventarse salidas ingeniosas ante los problemas con un extraordinario sentido práctico. (Castro Chadid, 2005)	Recurso y sagaz para resolver distintas situaciones	Actitudes frente a las matemáticas	Personal
Yu Takeuchi	Una vez recibido un artículo él lo hacía evaluar y si el resultado era favorable, se publicaba. (García, 1989)	Estricto en la revisión y publicación de artículos	Actitudes frente a las matemáticas	Profesional Académica
Yu Takeuchi	Es muy hábil resolviendo problemas, permanentemente está siendo consultado al respecto e incluso algunos de sus discípulos que estaban cursando el doctorado en el exterior le enviaban problemas para que él se los resolviera. (Castro Chadid, 2005)	Capacidad para resolver distintas situaciones matemáticas	Actitudes frente a las matemáticas	Profesional Académica
Yu Takeuchi	Mi mensaje sería que no decayera el espíritu investigativo de los profesores, que formen buenos matemáticos, pero matemáticos creativos, capaces de producir cosas buenas y de mucho nivel, incluso superando a sus maestros. (entrevista realizada al profesor Takeuchi por Álvaro García, 1989)	Humildad al momento de reconocer las capacidades de otros	Actitudes frente a las matemáticas	Personal Profesional

Yu Takeuchi	el merecido prestigio que le ha permitido granjearse la admiración y el cariño de la comunidad matemática nacional (García, 1989)	Exaltación de su labor como profesor y divulgador del conocimiento matemático	Componente axiológico	Académica Profesional
Yu Takeuchi	Su acción docente es impecable, en sus cursos expone con claridad y precisión haciendo observar a sus alumnos las dificultades y vericuetos que pueden encontrar y a continuación les enseña los caminos más eficientes en la solución de un problema, lo cual demuestra que prefiere la instrucción de sus discípulos a la satisfacción que para algunos docentes pueda producir el asombro de ellos. (Castro Chadid, 2005)	Pulcritud en su labor como profesor y humildad con sus estudiantes	Componente axiológico	Personal Profesional Académica
Yu Takeuchi	De su calidad humana pueden decirse muchas cosas; es un hombre generoso y especialmente con el conocimiento, modesto, sencillo, sin ínfulas de grandeza, servicial, responsable, es tímido, no le gusta figurar, tiene un fino sentido del humor. (Castro Chadid, 2005)	Reconocimiento de sus cualidades como ser humano	Componente axiológico	Personal
Yu Takeuchi	expresar nuestra gratitud y de hacer pública nuestra admiración y aprecio por este insigne maestro. (Palabras de Jesús Pérez Alcázar)	Gratitud a su labor educativa y liderazgo en los distintos escenarios de la educación superior	Componente axiológico	Personal