

Carlos Eduardo Vasco

El hombre, el matemático, el educador

Luis Carlos Arboleda Aparicio - David Rubio Gaviria

Editores académicos



**UNIVERSIDAD
PEDAGÓGICA
NACIONAL**



**ACADEMIA COLOMBIANA
DE CIENCIAS EXACTAS,
FÍSICAS Y NATURALES**

Carlos Eduardo Vasco

El hombre, el matemático, el educador

Helberth Augusto Choachí González
Rector

Paola Helena Acosta Sierra
Vicerrectora de Gestión Universitaria

Víctor Eligio Espinosa Galán
Vicerrector Académico

Yaneth Romero Coca
Vicerrectora Administrativa y Financiera

Gina Marcela Duarte Fonseca
Secretaria General

Editores académicos:

Luis Carlos Arboleda Aparicio
David Rubio Gaviria

Autores:

Luis Carlos Arboleda Aparicio
David Rubio Gaviria
María Isabel Heredia
Ania Quintero López
Hernán Escobedo
Olga Lucía León
Dora Inés Calderón
Edgar Guacaneme Suárez
Lyda Mora Mendieta
Jairo Giraldo Gallo
Teresa León Pereira
Iván Castro Chadid
© Universidad Pedagógica Nacional
© Academia Colombiana de Ciencias
Exactas, Físicas y Naturales

Primera edición: Bogotá, 2025

ISBN impreso: 978-628-7851-03-0
ISBN PDF: 978-628-7851-04-7

Hecho el depósito legal que ordena la Ley 44
de 1993 y decreto reglamentario 460 de 1995.

Universidad Pedagógica Nacional
Calle 72 n.º 12 - 77
editorial.upn.edu.co/
Teléfono: (601) 347 1190 - (601) 594 1894
Bogotá, Colombia

Preparación editorial

Universidad Pedagógica Nacional
Grupo Interno de Trabajo Editorial

Alba Lucía Bernal Cerquera

Coordinación

Tomás Collazos Garay

Edición

Pablo A. Castro Henao

Corrección de estilo

Paula Andrea Cubillos Gómez

Diagramación

Paula Andrea Cubillos Gómez

Diseño de cubierta

Editorial Gente Nueva

Impresión

Fechas de evaluación:

10-08-2025 / 15-08-2025



Esta publicación puede ser distribuida,
copiada y exhibida por terceros si se
muestra en los créditos. No se puede
obtener ningún beneficio comercial. No
se pueden realizar obras derivadas.

Luis Carlos Arboleda Aparicio

David Rubio Gaviria

Editores académicos

Carlos Eduardo Vasco

El hombre, el matemático, el educador



UNIVERSIDAD
PEDAGÓGICA
NACIONAL



ACADEMIA COLOMBIANA
DE CIENCIAS EXACTAS,
FÍSICAS Y NATURALES

Catalogación en la fuente - Biblioteca Central de la Universidad Pedagógica Nacional

Carlos Eduardo Vasco. El hombre, el matemático, el educador. Luis Carlos Arboleda Aparicio y once autores más. – Primera edición. – Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional, 2025.
244 páginas. Fotografías y figuras.

Incluye Referencias Bibliográficas al final de cada capítulo.

Incluye Apéndice (Libros, Artículos, Congresos, Coloquios, Conferencias del doctor Carlos Eduardo Vasco).

ISBN impreso: 978-628-7851-03-0

ISBN PDF: 978-628-7851-04-7

1. Matemáticas – Enseñanza y Metodología – Historia – Colombia. 2. Evaluación Curricular. 3. Vasco Uribe, Carlos Eduardo, 1937 – Pensamiento Pedagógico. 4. Innovaciones Educativas. 5. Capacitación Docente. 6. Educación – Historia – Colombia. 7. Formación Profesional De Maestros – Matemáticas. 8. Enfoque Interdisciplinario en la Educación. 9. Enfoque Interdisciplinario del Conocimiento. 10. Pedagogía. I. Arboleda Aparicio, Luis Carlos. II. Rubio Gaviria, David. III. Heredia Duarte, María Isabel. IV. Quintero López, Ania. V. Escobedo David, Hernán. VI. León Corredor, Olga Lucía. VII. Calderón, Dora Inés. VIII. Guacaneme Suárez, Édgar Alberto. IX. Mora Mendieta, Lyda Constanza. X. Giraldo Gallo, Jairo. XI. León Pereira, Teresa. XII. Castro Chadid, Iván.

510.92 21 ed.

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	9
Luis Carlos Arboleda Aparicio	
David Rubio Gaviria	
PRIMERA PARTE. CARLOS EDUARDO VASCO: EL MATEMÁTICO, EL EDUCADOR	
CARLOS EDUARDO VASCO, HISTORIADOR DE LAS CIENCIAS. EL PORQUÉ Y EL CÓMO DE LA EPISTEMOLOGÍA HISTÓRICA EN LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA	15
Luis Carlos Arboleda	
CARLOS EDUARDO VASCO Y LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA. HACIA UN CONSTRUCTIVISMO <i>INSTRUCCIONAL</i>	41
David Rubio Gaviria	
EL <i>HOMBRE DEL CURRÍCULO</i>. EL PROFESOR CARLOS EDUARDO VASCO EN LA HISTORIA DE LA EDUCACIÓN EN COLOMBIA	61
María Isabel Heredia	
Ania Quintero López	
ALGUNAS APORTACIONES DE CARLOS EDUARDO VASCO A LA PSICOLOGÍA Y LA PEDAGOGÍA EN COLOMBIA	91
Hernán Escobedo	
CARLOS EDUARDO VASCO: EXPERIENCIAS DE VIDA EN LA FORMACIÓN DOCTORAL EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA	105
Olga Lucía León	
Dora Inés Calderón	

¿CONOCISTE A CARLOS EDUARDO VASCO?	131
Edgar Guacaneme Suárez	
Lyda Mora Mendieta	

SEGUNDA PARTE. CARLOS EDUARDO VASCO, EL HOMBRE

OIKO-NOMÍA Y SUSTENTABILIDAD: PILARES PARA UNA NUEVA CIENCIA	163
Jairo Giraldo Gallo	
CARLOS EDUARDO VASCO EN EL MEN. VIDA Y OBRA TRASCENDENTES	187
Teresa León Pereira	
SEMBLANZA DE CARLOS EDUARDO VASCO	203
Iván Castro Chadid	
APÉNDICE	217
Iván Castro Chadid	

PRESENTACIÓN

La celebración del día del maestro en la Universidad Pedagógica Nacional (UPN) el 15 de mayo de 2023 fue singular en, al menos, dos sentidos: en primer lugar, porque significó una alianza sin precedentes entre la UPN y la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (ACCEFYN); dos instituciones de la primera importancia para el país y cuyo encuentro, hasta entonces, parecía del orden de lo improbable. ¿Qué clase de acontecimiento favorecería las condiciones para el encuentro? Es la segunda razón, y la más importante: todo sucedió en torno a la figura de Carlos Eduardo Vasco, *el hombre, el matemático, el educador*.

Unos meses antes, el 27 de septiembre de 2022, Vasco falleció en Bogotá. Desde ese momento los homenajes en el país no dieron espera, y el que ofrecimos se hizo a propósito de la extraordinaria carga simbólica del 15 de mayo. Como apertura de la jornada, afirmamos que el encuentro entre los académicos de la ACCEFYN y la comunidad UPN significaba actualizar a este intelectual en nuestra memoria; conservar algo de él, al tiempo que reconocerlo. Conservamos de él sus ideas y las actualizamos porque discutimos sobre ellas a través de las pistas que nos legó en más de 130 artículos académicos, varios libros, numerosas tesis dirigidas y otros registros, además de una encomiable labor en los barrios más deprimidos de Bogotá en varios años de la década de 1970. Lo reconocemos —en el sentido de conocerlo de nuevo— porque nuestras nuevas generaciones no contaron con la fortuna de asistir a sus aulas, de discutir en sus seminarios, de recibir sus comentarios y correcciones al margen en sus escritos. Le rendimos homenaje, justo en la conmemoración del día del Maestro,

porque todo maestro supone huella, memoria, legado. Lo que nos deja un maestro es herencia de lo intangible, riqueza de símbolos, amplitud de referentes, en suma, voluntad de saber.

Recordamos, entonces, un aforismo que propuso cuando fue invitado a la conferencia inaugural del Doctorado Interinstitucional en Educación, en 2011: “Pensar seriamente es difícil; pensar seria y críticamente es muy difícil; pensar seria, crítica y autocríticamente es casi imposible”.

Este breve enunciado, que usamos también como *leitmotiv* de la exposición temporal que tuvo lugar en el Museo Pedagógico Colombiano, inaugurada la noche de ese 15 de mayo, y que se extendió por tres meses, nos recordaba lo que es fundamental para todo maestro, así como para una institución formadora de maestros como la UPN: la valía de nuestro trabajo está en el ensanchamiento del pensamiento, aunque no de cualquier modo de pensar; se trata de un ejercicio que se toma en serio, porque solamente en el pensamiento que así se vive es posible la crítica. Pensar críticamente tiene una enorme dificultad porque hacerlo significa estar en capacidad de descentrarnos, de cambiar de lugar y de movernos (de incomodarnos) ante el argumento sólido. Por eso, la autocrítica es casi imposible y, por lo mismo, es que siempre son urgentes los maestros; solo ellos nos pueden ayudar a tomarnos en serio el pensamiento, porque solo ellos se juegan su vida en el pensar.

Transcurridos un par de años después del homenaje *in memoriam*, tomamos la decisión entre ambas instituciones de fortalecer aún más el lazo al que nos condujo Vasco, y nos encaminamos en la edición de este libro. Invitamos a quienes participaron con sus conferencias en el homenaje sin dudarlo y, al final, nos decantamos por el orden que presentamos ahora al público lector.

Sabemos que todo cuanto es posible escribir sobre la vida de un hombre es apenas el tenue reflejo de cuanto conserva la memoria de quien escribe. No obstante, ante la aparente limitación, está la amplitud del lenguaje: lo que podemos escribir sobre alguien, pese a las fisuras y los engaños de la memoria, se compensa en el relato. Por eso las biografías, como otras obras que se ocupan de las vidas de los otros, son siempre relatos; se narra un pasado cuya premisa no es la exactitud de lo acontecido, sino procurar reconstrucciones, siempre del orden de la ficción, de hechos fragmentarios. Pero este

libro no pretendió armarse como una biografía, empresa por demás necesaria en el futuro para investigadores del campo de la pedagogía, de la enseñanza de las matemáticas y de las ciencias en Colombia; o de las historias intelectuales; o de la teología y la filosofía de la liberación —he ahí el definitivo carácter prolífico de Vasco— sino como un *modelo para armar* sobre aspectos de la vida profesional y la poco frecuente doble función de Vasco: como profesor e intelectual, y como funcionario del Ministerio de Educación Nacional (MEN).

La primera parte de la obra, “Carlos Eduardo Vasco: el matemático, el educador”, busca entablar una discusión con algunas de las ideas de Vasco durante su ejercicio profesional, así como el hondo impacto que estas tuvieron en la epistemología histórica de las matemáticas y su enseñanza; el currículo; las reformas de política educativa; las luchas magisteriales; al tiempo que los debates en torno al constructivismo en el país, en las décadas finales del siglo xx. Se trata de trabajos que, sin perder de vista la potencia de la figura del hombre porque le rinden homenaje, le formulan discusiones para que los jóvenes investigadores lo traigan al presente: en efecto, el papel jugado por Vasco en la educación en Colombia no es solamente insoslayable, sino imprescindible para hacer ontología del presente de las prácticas pedagógicas.

En la segunda parte de la obra: “Carlos Eduardo Vasco, el hombre”, aunque no se abandona una voluntad de discusión intelectual con el matemático —parece que este es un gesto inevitable en todo lo tocante a Vasco—, mantiene un tono más afectivo y, por qué no, apologético. Se incluyen allí trabajos que, en muchos casos, sucumbieron a la tentación de poner en el plano de la primera persona las disputas en las que se envolvió Vasco en etapas distintas de su vida entre las universidades y el MEN, y a la vez, cómo tales incidencias afectaron la propia formación y desarrollo profesional de sus autores. Se verá allí lo inevitable del sesgo, como el de todo relato sobre el pasado, pero también la potencia de un pensamiento brioso, incansable.

Luis Carlos Arboleda Aparicio

Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales

David Rubio Gaviria

Universidad Pedagógica Nacional

PRIMERA PARTE

CARLOS EDUARDO VASCO:
EL MATEMÁTICO, EL EDUCADOR

*Carlos Eduardo Vasco,
historiador de las ciencias.
El porqué y el cómo de la
epistemología histórica en
la educación matemática*

Luis Carlos Arboleda
Profesor Emérito Universidad del Valle

Por historia entiendo aquí la historia aprendida no sólo como curiosidad por los acontecimientos de ayer, sino como fuente de heurística para planificar los acontecimientos de aprendizaje en las escuelas de mañana.

CARLOS EDUARDO VASCO

LA TESIS DE GRADO SOBRE EL ESPACIO Y EL TIEMPO
EN LA RELATIVIDAD ESPECIAL DE EINSTEIN (1961)

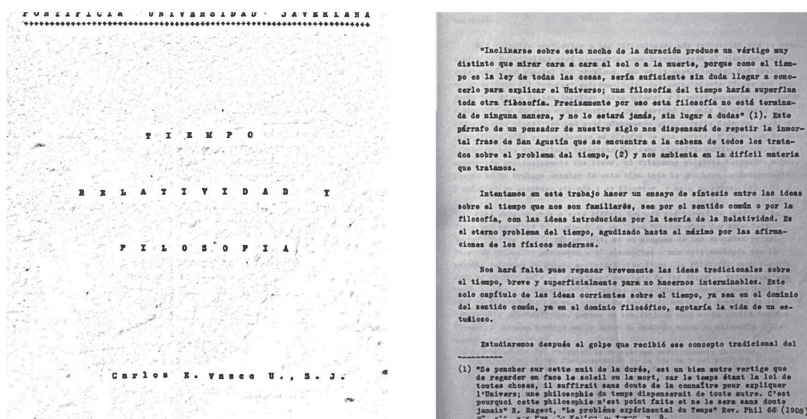
El primer trabajo escrito por Vasco fue precisamente sobre filosofía y epistemología de las ciencias. Se trata de un ensayo sobre el espacio y el tiempo en la *Teoría de la Relatividad Especial*, de Einstein, elaborado para cumplir el requisito de grado en la Licenciatura en Filosofía y

Letras en la Pontificia Universidad Javeriana, en 1962, bajo la dirección de Carlo Federici (Vasco, 1961). Un manuscrito inédito dactilografiado de 255 páginas con una introducción, una copiosa bibliografía en varios idiomas y diez capítulos: 1. Concepto tradicional del tiempo, 2. El golpe relativista, 3. La simultaneidad objetiva, 4. La reacción filosófica escolástica, 5. La reacción filosófica extraescolástica, 6. La reacción científica, 7. Soluciones preliminares, 8. Nuevos planteamientos epistemológicos, 9. La nueva epistemología y el problema del tiempo relativista, 10. Relatividad y filosofía.

Esta tesis reveló de manera temprana el interés de Vasco por el estudio de la naturaleza de la ciencia contemporánea que lo acompañó a lo largo de toda su vida intelectual. En varios apartes advierte que si escogió la relatividad de Einstein como objeto de estudio fue porque consideraba que era “un caso de laboratorio” para tratar los problemas epistemológicos de la física, una de las teorías más “revolucionarias” de la historia de esta ciencia en un doble sentido. Inicialmente, porque obligaba a revisar conceptos fundamentales que antes se daban como evidentes: espacio, tiempo, longitud, movimiento, etc. También porque indagar por los métodos de la física permitía aclarar cuestiones como la función y naturaleza de la observación y de los sistemas de referencia. En “este esfuerzo de revisión [se] descubren ocultos postulados, hipótesis no probadas, extrapolaciones no justificadas y otra serie de datos epistemológicos de gran valor” (Vasco, 1961, pp. 145-146).

Figura 1

Fragmentos de la carátula y de la Introducción de la Tesis de grado de Vasco de 1961 sobre el espacio-tiempo en la relatividad especial de Einstein



Fuente: archivo personal de Rosario Jaramillo.

Aunque el estudio de la relatividad *einsteiniana* fue, sin duda, una escogencia avanzada con respecto a los temas de grado usuales, también le planteaba serias exigencias en cuanto a los prerrequisitos conceptuales y las limitaciones de la formación impartida en el plan de estudios de Filosofía de la Javeriana. En la introducción, Vasco aclara que escogió la relatividad especial y no la relatividad general por dos razones. La primera, “porque en la relatividad especial Einstein da un golpe contundente a la concepción tradicional del tiempo y a la existencia de absolutos en el Universo” (1961, p. 3). La segunda, porque el estudio de la relatividad general le habría exigido una formación en matemáticas y física más sólida, en particular, en ecuaciones tensoriales. Mientras que en la relatividad especial se le facilitaba adaptar el formalismo matemático a un nivel en el cual pudiera referirse a los problemas filosóficos y epistemológicos de su tesis utilizando “matemáticas elementales” más asequibles al plan de estudios de la Facultad. En varias narrativas autobiográficas Vasco nos dejó sus apreciaciones sobre los estudios filosóficos de la época en la Javeriana y su inclinación por una epistemología científica de nuevo tipo. En un discurso académico pocos años antes de su muerte recuerda cómo su entusiasmo por el estudio de la epistemología en cuanto “ciencia integrada e integral” lo obligó a fundamentar las bases de sus conocimientos en ciencias:

El Dr. Federici me dijo que yo no sabía las suficientes matemáticas y física para escribir sobre la relatividad general, pero tal vez sí sobre la especial de Lorenz y Einstein, y me puso como condición para dirigirme la tesis que fuera un semestre a la Universidad Nacional a tomar los fundamentos de física, de lógica y de matemáticas con él, y así lo hice”. (Vasco, 2022, p. 86)

En las clases de física de Federici, Vasco reconoció una manera de presentar los principios de la relatividad especial apelando a un mínimo de formalismo y de fundamentación experimental. En el capítulo 2 sobre el “Golpe de la Relatividad” aprovecha el enfoque de su maestro para exponer los principios que le interesaba aprovechar en su trabajo filosófico sobre el espacio-tiempo. Estos principios eran básicamente los siguientes: (1) No existe un sistema inercial de referencia absoluto; es decir, las leyes de la física son las mismas en todos los sistemas de referencia inerciales. (2) La velocidad de la luz en el vacío es una constante universal independiente del movimiento de

las fuentes de la luz. En todo caso, Vasco tiene la precaución de remitir al lector a textos de física moderna con una rigurosa deducción de estos principios a partir de las experiencias y que, por lo visto, fueron consultados por Federici en su curso de la Universidad Nacional, entre los cuales se encontraba el célebre Leighton (1959).

Además del enfoque epistemológico de la física de Federici, Vasco aprovechó otras fuentes en varios idiomas que aparecen discriminadas al comienzo de su manuscrito en una copiosa bibliografía de libros y artículos especializados, como los de los jesuitas Jaime Echarri y Bernard Lonergan, “filósofos y científicos de gran competencia” (Vasco, 1961, p. 2), de los cuales reseña sus ideas sobre la interrelación entre sentido común y ciencia. De este último concluye que el mundo descrito por el científico, en particular en los trabajos de Einstein y Heisenberg, es extrañamente diferente del mundo en el que vive el hombre del sentido común. En otras palabras, que los objetos de la ciencia solo pueden alcanzarse si se rompe el cordón umbilical con la imaginación maternal del hombre. El sentido común, explica, es significativo cuando las invenciones se complementan con los descubrimientos, las organizaciones, métodos y técnicas de teorías especializadas. Cuando se interrelaciona con la ciencia en una permanente autorreflexión crítica del sujeto sobre el sinsentido común que pretende hacerse pasar por sentido común.

La epistemología de Ferdinand Gonseth fue otra fuente inspiradora para Vasco, especialmente visible tanto en la introducción como en el capítulo 7 sobre “Nuevos planteamientos epistemológicos” (1961, pp. 148-207). En este apartado —que junto con el capítulo 8, “La nueva epistemología y el problema del tiempo”, son dos de los más sólidos en su disertación— se constata su interés en las nuevas tendencias de la filosofía de la ciencia representadas en Gonseth y el Círculo de Viena. Sobre el matemático y filósofo suizo —autor presente en varios momentos de las discusiones de los seminarios doctorales en Cali años más tarde—, el joven Vasco aparece como un lector conspicuo de los trabajos publicados en la revista *Dialéctica* creada y dirigida por él, de la cual Echarri fue colaborador. Para Vasco, esta revista es ejemplo de la emergencia de una “nueva filosofía de la ciencia” que, a diferencia de la escolástica y la metafísica, se apoya en la epistemología para examinar críticamente las características y el funcionamiento de la práctica científica.

Émile Meyerson es igualmente un autor muy influyente en el joven Vasco, a quien leyó atentamente para ahondar sus ideas sobre el método histórico-epistemológico, como se advierte en el siguiente comentario:

[Este método] consiste, en cuanto me parece, en seguir la ciencia en su desarrollo, no ciertamente para regirla, sino para efectuar una tarea esencialmente diferente de la del sabio mismo, tratando de precisar los procesos de pensamiento que ha puesto en obra. Es una tarea ardua, [...] pero se puede llegar a ella, según mi opinión, por lo menos en cierta medida, con la ayuda de una comparación con las concepciones científicas o extra científicas del pasado, comparación que permite, en cierta manera, aislar un denominador común. (Vasco, 1961, pp. 155-156)

Creemos que aquí está presente de manera embrionaria una de las características del enfoque de historia de la matemática que Vasco desarrolló en sus trabajos posteriores en este campo y en las aplicaciones de la historia a los problemas de didáctica y educación matemática.

19

Otro de los temas meyersonianos clave en su vida académica es la “explicación”. En la relatividad general, la gravedad como fenómeno físico se identifica mediante las ecuaciones de Einstein en la geometría del espacio-tiempo. Vasco comprendió que la vocación de la ciencia para Meyerson era “explicar”, es decir, reducir la diversidad de los fenómenos a la identidad en el espacio-tiempo. Recordemos a este propósito que, para Meyerson, explicar es *relacionar* y finalmente *identificar* el objeto con sus causas (Espinosa, 2008; Fagot-Largeault, 2010). En el sentido opuesto, la explicación aparece como una deducción de tales fenómenos a partir de la identidad. Vasco se refiere a esta recurrencia del método científico entre el análisis y la síntesis en varias ocasiones, por ejemplo, cuando afirma que:

Einstein y Weyl han elaborado la teoría general de la relatividad intentando, más o menos conscientemente, deducir los fenómenos a partir de una sola noción, de una concepción sofisticada del espacio descriptible de una manera algebraico-geométrica, lo que convierte la física relativista en ejemplo de panmatematismo filosófico. (Vasco, 1961, p. 250)

Vasco entiende que explicar es encontrar la razón de la producción de un efecto y que toda buena explicación revela el efecto que ya estaba en la causa, esto es: que causalidad significa deductibilidad. La preocupación de Vasco por “explicar” las características del fenómeno de la gravitación en la geometría del espacio-tiempo se reforzó a lo largo de su carrera con el estudio crítico de los programas epistemológicos de las distintas geometrías, desde la euclidiana, la cartesiana y la proyectiva, hasta las no euclidianas, la topología combinatoria de Euler-Poincaré y las geometrías de transformaciones del programa de Erlangen, de Klein. En la base de esta reflexión epistemológica estaba su interés por caracterizar el papel de la intuición espacio-temporal en cada uno de estos programas. La idea de síntesis maduró en la última etapa de su actividad intelectual con la propuesta de un original programa de investigación de la *Cronotopía* en educación matemática, presentado a la comunidad internacional en la XII Conferencia del Comité Interamericano de Educación Matemática (CIAEM) de 2007 en Querétaro, cuyas memorias solo se publicaron tres años después en un texto de Vasco (2011).

Para formular tal programa en su charla plenaria en este evento, Vasco retomó los argumentos históricos y didácticos que había venido planteando de tiempo atrás. Definió el “cronotopo” como un nuevo constructo mental que resalta la fusión del tiempo y el espacio; de igual manera, propuso que, así como la geometría se refiere originariamente a la agrimensura, la *Cronotopía* fuera el tratado de los aspectos lógicos y métricos del cronotopo y sus extensiones. En varias partes explicó el fundamento de este programa, en particular, en el resumen de la charla:

Se enfatiza la importancia de incluir en la educación matemática formal la cronotopía en la educación primaria, secundaria, universitaria y además en la investigación matemática, siguiendo el proceso de exploración, conceptualización, generación y puesta a prueba de conjeturas, argumentación y comprobación, y terminar con la vuelta a la visualización-corporalización de las soluciones. Esta nueva visión de matemática se llamaría “Programa de Bogotá” y propone reforzar el pensamiento temporoespacial. (Vasco, 2011, p. 71)

La designación “Programa de Bogotá” sigue la tradición de denominar una geometría por el matemático, o el lugar de procedencia de su creación (geometría euclidiana, de Gauss, Lovachevski, Riemann, Hilbert, Programa de Erlangen, etc.).

En esta charla, Vasco hizo un interesante comentario de la relatividad de Einstein, que va más allá de la explicación dada en su tesis de grado. El concepto de espacio-tiempo se trató como es debido en el marco de una variedad *riemanniana* de cuatro dimensiones. Después de recordar que en el formalismo de Minkowski y Reichenbach del espacio-tiempo el tiempo es una variable imaginaria ortogonal a las tres dimensiones del espacio, observó que una “mejor manera” de expresarlo consiste en utilizar el lenguaje de los cuaterniones en donde el tiempo es la variable real, y las tres dimensiones imaginarias del espacio son ortogonales entre sí y con respecto al tiempo. Esta “mejor manera” parece orientarse en la búsqueda de una explicación formal del fenómeno (en este caso físico) con la finalidad de tematizar en el campo de la educación matemática la cuestión de la intuición “temporoespacial”, núcleo central de su programa cronotópico. En palabras suyas: “No deja de ser atractiva la asociación de ideas que despierte la consideración del tiempo como la dimensión real de los procesos, mientras que las tres dimensiones del espacio estarían más relacionadas con nuestra imaginación” (Vasco, 2011, p. 82).

En los años siguientes desarrolló con más detalle estas ideas en su conferencia del XIII CIAEM de Recife, en la cual demostró cómo valerse de la teoría de modelos de la lógica formal para diseñar y gestionar actividades noético-semióticas sobre el espacio-tiempo de la cronotopía que contribuyan a estimular y guiar los procesos de aprender (Vasco, 2013).

Tal vez motivado por el estudio de problemas de la física y las matemáticas que había abordado desde el punto de vista epistemológico en su tesis de licenciatura de la Javeriana, Vasco optó por fundamentar su formación científica entre 1962 y 1968 en la Universidad de Saint Louis, Missouri. Allí obtuvo su grado de maestría en física (1967) sobre la correlación entre radiaciones gama-gama contrastadas con las predicciones de la teoría de representaciones de los grupos de Lie en espacios vectoriales y, al año siguiente, su doctorado en matemáticas (1968) con una tesis en álgebra moderna, precisamente

acerca de identidades homogéneas sobre lazos algebraicos, de la cual nos dejó un artículo en la *Revista Colombiana de Matemáticas* (Vasco, 1972). Al finalizar esta formación científica, viajó a Alemania a realizar una licenciatura en Teología en la Facultad de Filosofía y Teología de Sankt Georgen, en Fráncfort del Meno, regentada, como la Universidad de Saint Louis, por los jesuitas.

EL ÁLGEBRA RENACENTISTA (1978)

En 1971 regresó al país y se vinculó como profesor de álgebra y lógica, primero a la Universidad Javeriana y, al año siguiente, a la Universidad Nacional en Bogotá. A partir de entonces desplegó la deslumbrante carrera docente e investigativa que lo convirtió en la figura más destacada en el campo de la educación matemática y uno de los científicos e intelectuales colombianos de mayor reconocimiento. Basta ver, entre otras referencias, el obituario publicado en la *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* (Arboleda, 2023), de la cual Vasco fue Miembro de número y Miembro Honorario. Igualmente, el artículo de Molano (2011) con entrevistas a Vasco sobre su trayectoria biográfica y la semblanza del profesor Iván Castro Chadid (2025), su alumno y colega de la Universidad Javeriana, que se reproduce como capítulo en este libro.

En ellas se encuentran valiosos comentarios sobre las circunstancias que rodearon el inicio de su actividad académica y docente en el país a comienzos de la década de 1970. Nos interesan, sobre todo, algunas anotaciones puntuales sobre su retorno al estudio de la historia y epistemología de las matemáticas. Empecemos por observar que en esta segunda etapa su trabajo en esta área de estudios se caracterizó por el rigor conceptual del matemático, por su profesionalismo y por la aplicación, novedosa en nuestro medio, de los enfoques metodológicos que articulaban la historia sociocultural con la historia epistemológica de las matemáticas, que, por entonces, se originaban en los Estados Unidos y Europa.

Figura 2
Las tres ediciones de *El álgebra renacentista*



Nota: a la izquierda, la primera edición de *El álgebra renacentista*, publicada en 1978 por el Departamento de Matemáticas de la Universidad Nacional. El documento dactilografiado lleva la fecha de 1977. Hay una versión digital elaborada por el profesor Rafael Isaacs, de la uis. En el centro, la reimpresión de 1983, del volumen 3 de la serie Epistemología, Historia y Didáctica de la Matemática del Departamento de Matemáticas. A la derecha, la edición de 1985 publicada por la Imprenta de la Universidad Nacional.

Fuente: composición fotográfica de Luis Carlos Arboleda.

Vasco (2022) recordó en su discurso que, al llegar a Bogotá, en 1971, empezó a estudiar la historia de las matemáticas griegas y los *Elementos*, de Euclides, apoyado por el profesor Alberto Campos de la Universidad Nacional. Campos fue, sin duda, el primer matemático colombiano en consagrar un esfuerzo considerable a promover como investigador, profesor y conferencista los estudios histórico-filosóficos sobre la constitución y desarrollo de objetos y teorías matemáticas, en una perspectiva de formación de pensamiento matemático a través de la enseñanza. Precisamente alrededor de la década de 1970 empezó a adelantar, en y desde la Nacional, un vigoroso programa académico de largo aliento, al cual se vinculó inicialmente Vasco, sobre la introducción histórica de la lógica y la geometría griegas anteriores a Euclides, y sobre la axiomática y geometría, desde Euclides hasta Hilbert y Bourbaki.

En el discurso antes mencionado hay un comentario muy puntual y revelador de la emergencia del estilo de rigor epistemológico en la lectura y tratamiento de las fuentes históricas. Algunos de los rasgos distintivos del trabajo de Vasco en este campo:

Volví a estudiar los *Elementos* de Euclides, pero lo que más me sorprendió fue cómo los dos primeros libros de la geometría plana de Euclides fueron criticados y hechos trizas por Apolonio de Perga en el año 230 antes de Cristo. Ni los axiomas y teoremas de Euclides eran ni verdaderos ni falsos, ni sus definiciones definían bien el *definiendum* del lado izquierdo de la definición, pues el lado derecho, el *definiens*, parecía siempre circular o utilizaba palabras indefinidas e indefinibles más oscuras que el mismo *definiendum*. Qué les parece la definición de punto como algo que no tiene dimensión, y siempre me he quedado sin saber qué es “algo” ni qué es “dimensión”. (Vasco, 2022, p. 89)

Hoy recuerdo vivamente las discusiones que sostuvimos hace 25 años en el recién creado Doctorado de Educación Matemática en la Universidad del Valle, sobre el papel de estas expresiones lingüísticas en la caracterización del estatuto lógico de los objetos geométricos y aritméticos en los *Elementos*, de Euclides. Por ejemplo, en cuanto a la manera lógica de utilizar estos términos para descifrar el sentido de cierta clase de predicados que involucran una relación de cuatro objetos individuales, como la definición 5 de *equimultiplicidad* en el libro 5 y la definición 7 de proporcionalidad en el libro 7. Estas discusiones epistemológicas se mantuvieron y ampliaron a otros dominios semánticos, cognitivos y didácticos en el proceso de nuestra dirección compartida a la tesis doctoral de Gilberto Obando (2014) sobre razón, proporción y proporcionalidad.

En los años 70, Vasco se ocupó de darle forma de libro a los apuntes que había recogido años antes sobre la historia del álgebra renacentista (Vasco, 1979). La publicación es una reproducción dactilográfica del manuscrito de Vasco con fecha de 1977. La carátula tiene el encabezado del Departamento de Matemáticas y Estadística de la Universidad Nacional ilustrada con el diseño de un Aleph cero. Está fechada en 1979 y lleva el n.º 3. Según Albis (1983), en el periodo 1975-1978 funcionó en el Departamento un Seminario de Historia de las Matemáticas coordinado por él mismo, en el cual se publicaron tres trabajos: uno de Vasco, otro de René Álvarez y un tercero de Albis en colaboración con Luis Moreno. El seminario se realizaba en el marco de un programa de investigación sobre el patrimonio matemático colombiano dirigido por Albis en colaboración con Clara Helena Sánchez (1994). El “Álgebra Renacentista” tendría una segunda

reimpresión en 1983 dentro de la serie “Epistemología, Historia y Didáctica de la Matemática” del Departamento de Matemáticas y una segunda edición como libro de imprenta (Vasco, 1985).

De la introducción a la publicación de Vasco (1979) tomo el siguiente texto sobre la motivación, que lo condujo a profundizar sus estudios de historia de las matemáticas y del álgebra en la segunda etapa que estamos analizando:

El interés del autor por estos temas se desarrolló en el tiempo de sus estudios doctorales, cuando las crónicas estrecheces económicas de los estudiantes latinos en el exterior le obligaron a aceptar el trabajo de tiempo parcial en la Biblioteca de la Universidad de Saint Louis, Missouri. Dicha biblioteca cuenta con copias microfilmadas de manuscritos y libros existentes en varias bibliotecas europeas; entre otras, está la colección microfilmada de los manuscritos de la Biblioteca Vaticana. El trabajo específico consistía en revisar los índices impresos de esos manuscritos y elaborar un índice completo de los manuscritos científicos [...]. Los escasos nombres que aparecen en las obras matemáticas antes del s. XIII; la frecuencia de aparición de las mismas obras repetidas, corregidas y comentadas sin cesar por estudiantes y maestros; la floración cultural del *Quattrocento* italiano; la competencia con la imprenta en la segunda mitad del s. XV; la súbita aparición de los grandes algebristas del s. XVI: he ahí una serie de enigmas y desafíos para el aficionado a la historia y a la filosofía de la ciencia, y para el matemático que ha superado la matemática fosilizada de los textos escolares y ha empezado a vivirla en toda su dimensión histórica, como producción social de conocimientos. (Vasco, 1979, pp. 1-2)

En mi reseña crítica (Arboleda, 1988) subrayé la doble significación de la obra, obviamente por ser fruto de un esmerado trabajo historiográfico basado en fuentes primarias, secundarias y textos clásicos de historia de las matemáticas y del álgebra del renacimiento, pero, sobre todo, por su enfoque metodológico de corte más bien ecléctico. Entre los diversos puntos de vista de los autores referidos en su bibliografía, Vasco se inclinó por una tesis de cara a la epistemología histórica francesa (Althusser, 1967; Fichant y Pêcheux, 1974; Raymond, 1975; entre otros): que la infraestructura económica de las instituciones, a través de la oferta social de puestos de trabajo, ejerce una determinación en última instancia sobre la

superestructura, es decir, sobre la producción de conocimientos matemáticos y algebraicos. Aunque apeló, entre otros enfoques sociohistóricos, a los de Bernal (1971), Kuhn (1970), Lakatos (1963/64, 1973), Mehrtens (1976).

La categoría de “tensión hereditaria” de la historia sociocultural (Wilder, 1974) le permitió analizar aquellos casos, como la emergencia de la nueva teoría de las proporciones de Oresme y Brawardin en el siglo xiv, para los cuales la evolución de las prácticas matemáticas está determinada por factores endógenos, más que por necesidades inmediatas de la infraestructura económica. Otro asunto metodológico de preocupación constante para Vasco fue la continuidad y discontinuidad histórica (Kuhn, 1970) con respecto a la selección de problemas algebraicos y a los enfoques de las prácticas. La continuidad se asocia con los mecanismos de transmisión de saberes de un centro emisor a un centro receptor. La discontinuidad, con las rupturas en los enfoques y concepciones anteriormente dominantes en el trabajo matemático.

Para aludir solamente al punto de vista del método, opino que la historia del álgebra renacentista de Vasco (1979) bien merece colocarse junto a otras publicaciones de finales de los años 70 que divulgaron entre nosotros las propuestas de la epistemología histórica de corte francés, a la vez que prepararon las condiciones para la emergencia de los estudios profesionales en historia de la ciencia en los años siguientes. Entre ellas recuerdo Orozco (1976), Orozco (1977), Jarauta (1976), Margot (1977) y Arboleda (1977).

EL SEMINARIO METODOLÓGICO DEL PROYECTO HISTORIA SOCIAL DE LAS CIENCIAS EN COLOMBIA (1983)

Mi primer encuentro personal con Carlos Eduardo Vasco tuvo lugar a comienzos de 1983 en Colciencias (hoy Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia), en el inicio de las actividades del proyecto Historia Social de la Ciencia en Colombia. Además de Colciencias, el proyecto contó con el apoyo de la Organización de Estados Americanos (OEA). Carlos Eduardo era el coordinador en representación de la Sociedad Colombiana de Epistemología junto con la socióloga e historiadora Diana Obregón, en nombre de Colciencias.

Como coordinador del proyecto, Carlos Eduardo ayudó a integrar el equipo interdisciplinario compuesto por profesores con orientaciones y formaciones diversas en historia, epistemología, sociología y filosofía de las ciencias y las técnicas. En un contexto de efervescencia de ideas por la introducción en el país de dos campos intelectuales en tensión, los estudios sociales de la ciencia y la historia social de la ciencia, a Vasco y Obregón les correspondió la tarea nada sencilla de orientar las discusiones de un equipo tan diverso sobre los fundamentos conceptuales y metodológicos de la investigación.

Para tal efecto, se realizó el Seminario de Metodología de la Historia Social de las Ciencias en América Latina en noviembre de 1983, en Bogotá. Contó con la participación de los investigadores del proyecto y de una decena de invitados internacionales conocidos por sus aportes significativos en este campo; entre ellos, un selecto número de miembros de la Sociedad Latinoamericana de Historia de la Ciencia y la Tecnología recientemente constituida en México. (Ramos-Lara y Arboleda, 2025). Las memorias del Seminario se publicaron en el primer volumen de la colección *Historia social de la ciencia en Colombia* (Quevedo, 1993-1996).

27

Meses después, en febrero de 1984, Vasco y varios miembros del equipo de investigación, así como algunos de los asesores invitados al Seminario Metodológico, participaron en un evento que tuvo una notable incidencia en la orientación de varias de las líneas del proyecto Colciencias-OEA: la Conferencia Internacional sobre la naturaleza de la Indagación Epistemológica (5-8 de febrero de 1984). Fue organizada por el Centro Internacional de Física, la Sociedad Colombiana de Epistemología y la Universidad Nacional de Colombia para destacar tanto la figura del profesor Carlo Federici como sus trabajos en lógica y enseñanza de las matemáticas, al tiempo que promover en el país el desarrollo de la reflexión epistemológica en sí misma y en sus relaciones con la educación.

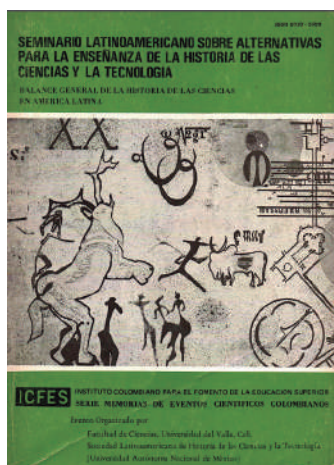
Cuando la coordinación demandaba más tiempo, pues comenzaba la fase investigativa propiamente dicha, en junio de 1984, Vasco pidió ser relevado del cargo y la Sociedad Colombiana de Epistemología designó a Luis Enrique Orozco. No obstante, Vasco continuó participando esporádicamente en algunas sesiones de trabajo del proyecto en los años siguientes. Como coordinadores, a Orozco y

Obregón les correspondió organizar el primer evento en el cual se presentaron resultados parciales del proyecto Colciencias-OEA: el simposio del 45.º Congreso Internacional de Americanistas del mes de julio de 1984, cuyas memorias fueron publicadas por Obregón (1986).

Otro evento del mismo año en el cual tuvieron una presencia significativa varios miembros del equipo —excepto Vasco por encontrarse fuera del país—, y que igualmente influenció positivamente en la fase de inicio del proyecto, fue el Seminario Latinoamericano sobre Alternativas para la Enseñanza de la Historia de las Ciencias y la Tecnología, adelantado en la Universidad del Valle entre el 4 y 10 de noviembre de 1984. En el marco de este Seminario se constituyó la Sociedad Colombiana de Historia de las Ciencias y las Técnicas, asociada a la Sociedad Latinoamericana de la Ciencia y la Tecnología (Arboleda, 1986).

Figura 3

Seminario Latinoamericano sobre Alternativas para la Enseñanza de la Historia de las Ciencias y la Tecnología (Universidad del Valle, 4-10 de noviembre de 1984)



Fuente: archivo personal de Luis Carlos Arboleda.

Frente al retiro de Vasco en junio de 1984 de la coordinación del proyecto Historia Social de las Ciencias en Colombia, es importante anotar que había asumido un número elevado de responsabilidades en los años anteriores. Además de sus labores docentes en la Universidad Javeriana y la Universidad Nacional, debía atender sus compromisos como asesor del Ministerio de Educación y del grupo de trabajo de matemáticas del Instituto Colombiano de Fomento a la Educación Superior (ICFES). Entre ellas, la publicación de la reforma

de los programas curriculares de matemáticas con el enfoque de Teoría General de Sistemas, una de sus primeras y más significativas aportaciones al campo de la educación matemática en Colombia. Igualmente estaban sus relaciones con universidades y organismos internacionales. En particular, la pasantía de verano de 1984 en el Instituto de Estudios Avanzados de Princeton, New Jersey, la tercera de una serie que venía realizando desde años atrás.

Antes fue mencionada la encomiable labor de Vasco en la organización y orientación del Seminario Metodológico del proyecto “Historia Social de la Ciencia en Colombia”. En su intervención en el Seminario presentó un resumen de las discusiones conceptuales que se dieron en la etapa de inicio del proyecto sobre la naturaleza y fines de una historia de las ciencias centrada en el contexto colombiano (Vasco, 1993). Llamó la atención de los invitados internacionales sobre aquellos asuntos que eran motivo de mayor controversia en el equipo. A saber: la indagación sobre el objeto de la investigación frente a las limitaciones del internalismo y el externalismo; el constructo “demanda social por ciencia” como posible base teórica de la historia social de las distintas ciencias en Colombia; los modos de organización y de funcionamiento de las comunidades científicas dentro del país, al igual que sus relaciones con las del exterior en distintos momentos de su constitución histórica; los criterios para caracterizar históricamente las prácticas que pueden designarse como científicas y diferenciarlas por disciplinas y profesiones; el modelo difusionista de la ciencia europea y los enfoques de apropiación y uso de la misma en las prácticas locales.

Figura 4

Tomo 1 de la colección de *Historia Social de la Ciencia en Colombia* que contiene las memorias del seminario metodológico orientado por Vasco en 1983



Fuente: composición fotográfica de Luis Carlos Arboleda.

En cuanto al debate entre los enfoques internalista y externalista, Vasco optaba por una posición constructivista, en virtud de la cual:

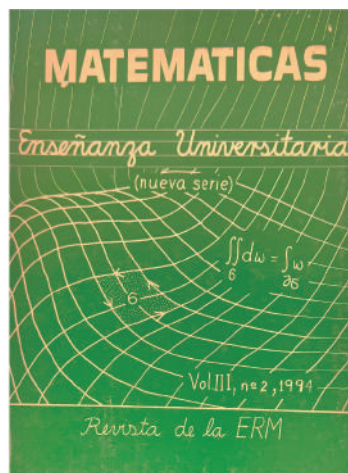
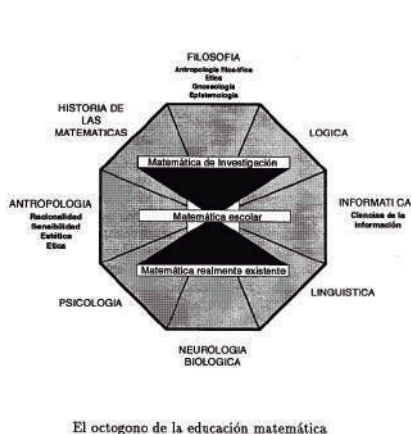
[...] se acepta del internalismo la necesidad de partir de la ciencia misma para superar el sociologismo, pero se acepta del externalismo la necesidad de no quedarse en el punto de partida que, por más que se considere lógicamente privilegiado, no permite excluir las tensiones exógenas o ambientales, sino que exige articularlas con las tensiones endógenas o hereditarias. (Vasco, 1993, p. 130)

EL OCTÓGONO DE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA: HISTORIA DE LAS MATEMÁTICAS E INTERDISCIPLINARIEDAD (1994)

En las dos décadas de cambio de siglo, Vasco contribuyó de manera sustancial a la constitución de uno de los polos dinamizadores del campo nacional de la educación matemática en la Universidad del Valle. Su intervención en la creación e impulso al desarrollo de los programas académicos de maestría y doctorado en educación matemática en esta universidad fue decisiva. Con los años, su presencia como profesor invitado, particularmente en las líneas de didáctica e historia de las matemáticas, se hizo cada vez más frecuente e imprescindible, como se hará evidente en la lectura de otros capítulos de este libro. Si algo caracterizó sus seminarios fue la capacidad para relacionar cuestiones aparentemente muy diversas de la educación matemática con un enfoque interdisciplinario e integral. Uno de los trabajos en los que se plasma mejor esta impronta de su pensamiento es el adelantado en “La Educación Matemática: una disciplina en formación” (Vasco, 1994).

Figura 5

El octógono de la educación matemática fue publicado originalmente en 1994 en la revista *Matemáticas: Enseñanza Universitaria*



Fuente: composición del autor de figuras en revista *Matemáticas: Enseñanza Universitaria*.

En su modelo de “octógono de la educación matemática” (Vasco, 1994) se interrelacionan las ocho disciplinas que estructuran, a su juicio, la investigación en este campo de estudios: neurología biológica-psicología-lingüística, en la base; filosofía-historia-lógica, en la parte superior; antropología-informática, en los lados. En el interior del octógono delimitado por la secuencia de relaciones disciplinarias de la periferia se sitúa la confluencia de tres prácticas en el orden histórico de su desarrollo: la matemática realmente existente, la matemática escolar y la investigación matemática. En otro capítulo de este libro se comenta el sentido asignado por Vasco a cada uno de estos conceptos y la función que le asigna de acuerdo con su posición en el octógono.

Lo que interesa subrayar es que Vasco era enfático en aclarar la finalidad práctica de su modelo. No se trataba simplemente de “representar los saberes en los cuales un practicante de la educación matemática debería ser experto o especialista” (Vasco, 1994, p. 63). El propósito principal de esta configuración diagramática era darle a este practicante una información mínima suficiente que le permitiera “calificar su mirada desde fuera y su mirada desde dentro de los procesos relacionados con la educación matemática” (Vasco, 1994, p. 63). En su estilo característico, apeló al recurso de la ironía para resaltar el sentido de su argumento en los siguientes términos:

El investigador en educación matemática no necesita sacar ocho Ph.D.'s en las disciplinas del octógono, además de otro en matemáticas y otro en educación. Necesita sí mantenerse informado en muchos frentes, y tener redes de amigos, colegas y fuentes de información para mantenerse al día en aquellos aspectos que le interesan. (Vasco, 1994, pp. 68-69)

En cuanto al rol de la historia en la interrelación filosofía-historia-lógica de la parte superior del octógono de la educación matemática, el lugar preeminente asignado a la historia tiene que ver con la idea de Vasco de que la dimensión diacrónica siempre debe tenerse en cuenta en la investigación. La filosofía, sea como teoría del conocimiento o como filosofía implícita a la práctica, influye cada vez más en la investigación en matemáticas y en educación matemática. Sobre la epistemología de la ciencia, aclaró así su posición que difiere en buena medida de sus primeros estudios de la disciplina: “no falta quien diga que una buena epistemología no es más que una buena historia de las ciencias y en particular de las matemáticas. Pero yo creo que la epistemología tiene una especificidad que desborda la historia” (Vasco, 1994, p. 66).

Desbordar no quiere decir excluir. Vasco se refirió a la epistemología sociogenética de Piaget, que, siendo histórica, por supuesto, la consideró más apropiada a los fines de las exigencias pedagógicas y didácticas de la enseñanza y comprensión de las matemáticas. También abogó por una interpretación más amplia de la epistemología que no se restringiera al campo de los saberes científicos, pues “se ha visto, por ejemplo, que el conocimiento no científico de los practicantes es mucho más importante que lo que pensaban los científicos e investigadores” (Vasco, 1994, p. 64). Adicionalmente, la explicación de los procesos cognitivos de los saberes matemáticos demandó un enfoque antropológico ya que “las preguntas sobre el por qué y el para qué de aprender matemáticas... exigen una visión más amplia de la persona humana y de la sociedad” (Vasco, 1994, p. 64).

HISTORIA DE LAS MATEMÁTICAS COMO RECURSO DE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA (1997)

La lectura de Vasco (1997) aclara las razones de su convicción de privilegiar la epistemología de Piaget como la más pertinente a los fines de la educación con respecto a las epistemologías históricas estudiadas a partir de su memoria de licenciatura. En esta obra Vasco critica las pedagogías del “dogma de la sucesión lógica” para las cuales la organización del currículo y el diseño y aplicación de secuencias pedagógicas en la educación matemática deben fundamentarse en el orden y presentación axiomática formal de los saberes y teorías. Este dogma reposa en la siguiente consideración lógica: si una proposición verdadera se deduce como teorema de un sistema de axiomas y definiciones, en consecuencia, una vez se establece esta verdad, no cuentan su autor, la motivación, las circunstancias o el medio histórico.

Figura 6
Tabla de contenido del artículo de Vasco de 1997

History of Mathematics as a Tool for Teaching Mathematics for Understanding

Carlos E. Vasco

- El dogma de la sucesión lógica
- El dogma de la sucesión histórica
- El dogma de la sucesión antihistórica
- La emergencia de la matemática moderna y el fracaso de la tradicional
- Aprendiendo de los errores
- Secuencias históricas como heurística
- Sistemas numéricos y sistemas de numeración
- Del álgebra retórica al álgebra simbólica
- De la geo-metría a la geometría
- Heurística del pasado y escuelas para el futuro



Fuente: composición fotográfica y traducción de Luis Carlos Arboleda.

Vasco también criticó las pedagogías del “dogma de la sucesión histórica” porque someten el orden de la enseñanza de las matemáticas al orden histórico bajo la apreciación de que la historia revela la forma en que nuestra especie aprendió los conceptos y las proposiciones matemáticas. Para introducir un nuevo dogma, contrario al dogma histórico, pero proclive al dogma lógico, Vasco recordó la tesis del paralelismo de la sociogénesis —el desarrollo de nuevas formas de pensamiento en lógica, matemáticas y ciencias naturales— con la psicogénesis —los desarrollos encontrados por la psicología en cada niño—. En la aplicación de esta tesis a la explosión de teorías característica del desarrollo de las matemáticas contemporáneas, se llegó a concluir que “si solo seguimos el orden

histórico en la presentación de los tópicos y conceptos, cada niño llegaría a ser un matemático aceptable". De ahí se deriva el "dogma de la sucesión anti-histórica":

Los conceptos y teorías que explícitamente han ido apareciendo en el desarrollo de las matemáticas parecen ser más profundos y poderosos. Por lo que deberían enseñarse explícitamente más temprano. Yo diría que estas propuestas de secuenciación pedagógica más bien refuerzan el dogma de la sucesión lógica a través del *dogma de la sucesión anti-histórica*. (Vasco, 1997, p. 58)

Las categorías histórico-epistemológicas empleadas en el artículo de 1997, junto con sus correlatos pedagógicos, responden a la necesidad de interpretar fenómenos relevantes del mundo de la educación matemática que Vasco conocía muy bien por su implicación a lo largo de los últimos 20 años en la comunidad internacional, y en la reforma de los programas de enseñanza de las matemáticas en Colombia. Se trató concretamente del movimiento internacional de las matemáticas modernas originado en Europa, que propugnó por una reforma pedagógica fundamentada en lo que Vasco designó como dogma de la sucesión lógica y dogma de la sucesión anti-histórica, con consecuencias muy negativas para la enseñanza de las matemáticas allí en donde se impuso la moda de este nuevo evangelio.

Las primeras publicaciones de la década de 1980 en el campo emergente de la didáctica de las matemáticas pusieron en cuestión estos dogmas y fundamentos programáticos. Se hizo de uso corriente la idea de que las matemáticas modernas borrarán su propia historia y que las presentaciones formales de teorías diversas en lenguajes cada vez más diversos y sofisticados pudieran ser lógicamente justificadas, pero muy negativas desde el punto de vista pedagógico. En contrapartida a la pedagogía del dogma anti-histórico, autores como Chevallard propusieron utilizar la historia como recurso didáctico con dos propósitos centrales: descubrir el verdadero funcionamiento de la ciencia y reemplazar la génesis ficticia característica de los sistemas formales por el conocimiento de la heurística de los procesos de su constitución (Chevallard, 1985).

En ese orden de ideas, Vasco (1997) consagró la segunda parte de "History of mathematics as a tool for teaching mathematics for understanding" al diseño y aplicación a varios casos de estudio de

dos tipos de heurística que ilustran cómo sería posible acercarse desde y con la historia a una secuenciación pedagógica óptima para los currículos de matemáticas. Aunque esta propuesta programática sigue siendo desconocida para muchos y no ha tenido el estudio que se merece, tal vez porque se publicó extrañamente en una obra colectiva sobre el uso las nuevas tecnologías en la enseñanza, es cierto que orientó la práctica de Vasco como investigador y profesor en educación matemática. El núcleo de esta propuesta se encuentra en el siguiente texto que considero suficientemente preciso para ilustrar el fondo de sus ideas en esta materia y del cual fue tomado el epígrafe del capítulo:

La historia enseña a los profesores a esperar que se produzcan situaciones primitivas, a apreciar su valor como plataformas de lanzamiento, a anticipar rodeos, a apreciar el valor de los errores; sobre todo, la historia les enseña a esperar con paciencia. La historia enseña a los investigadores a desconfiar de sus modelos mentales y definiciones conceptuales actuales, a excavar bajo ellos para encontrar estratos arcaicos y construcciones preliminares, a volver sobre los pasos de la humanidad en el desarrollo de cada niño; la historia, en definitiva, les enseña a estar preparados para el asombro. Pero por historia entiendo aquí la historia aprendida no sólo como curiosidad por los acontecimientos de ayer, sino como fuente de heurística para planificar los acontecimientos de aprendizaje en las escuelas de mañana. (Vasco, 1997, p. 68)

35

ALGUNAS ESCENAS DE VIDA ACADÉMICA COMPARTIDA CON VASCO

Figura 7
**El Grupo de Historia y Filosofía de la Ciencia en la Academia
Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales**



Nota: en la foto de la derecha, junto a Carlos Eduardo Vasco, los académicos Rubén Ardila, Enrique Forero, Clara Helena Sánchez, Luis Carlos Arboleda, José Luis Villaveces, José A. Lozano, Pablo Abad y Jorge Arias de Greiff.

Fuente: archivo personal de Luis Carlos Arboleda.

Figura 8



Nota: a la izquierda, mesa en homenaje a Ubiratan D'Ambrosio, creador de la Etnomatemática, en la XIII Conferencia Interamericana de Educación Matemática en Recife, Brasil, en junio de 2011: Marcelo Borba Arboleda, Jhony Villa, Patrick Scott y Carlos Eduardo Vasco. A la derecha, la ceremonia de distinción como Investigadores Eméritos de Colciencias/Minciencias en 2018.

Fuente: archivo personal de Luis Carlos Arboleda.

Figura 9

Imágenes de la presencia académica de Vasco en Cali



Nota: a la izquierda, pausa en una jornada de trabajo del Doctorado Interinstitucional de Educación en la Universidad del Valle: Myriam Vega, Carlos Álvarez (México), Carlos Eduardo Vasco, Gloria Castrillón, Gérard Vergnaud (Francia) y Jorge Arce. A la derecha, uno de tantos congresos en educación matemática: Gilberto Obando, Myriam Vega, Gloria Castrillón y Luis Moreno-Armella

Fuente: archivo fotográfico de Gloria Castrillón.

REFERENCIAS

- Albis, V. (1983). Propuesta del profesor Víctor Albis G. *Boletín de Matemáticas*, 17(1-3), 105-117.
- Althusser, L. (1967). *Philosophie et philosophie spontanée des savants*. La Découverte.
- Arboleda, L. C. (1977). Notas sobre el objeto y el método de la historia de las ciencias. *Revista Universidad del Valle*, (3-4), 101-122.

- Arboleda, L. C. (Ed.) (1986). *Serie Memorias de eventos científicos colombianos*, (31). Seminario Latinoamericano sobre Alternativas para la Enseñanza de la Historia de las Ciencias y la Tecnología, ICFES/Universidad del Valle, Bogotá, Colombia.
- Arboleda, L. C. (1988). $X^2 + 2XY + Y^2$ + Historia. *Boletín Cultural y Biográfico*, 25(15), 144-146.
- Arboleda, L. C. (2023). Carlos Eduardo Vasco Uribe *in memoriam* (1937-2022). *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 47(183), 460-461.
- Bernal, J. D. (1971). *Science in History* (4 vols). The M.I.T. Press.
- Castro Chadid, I. (2025). Semblanza de Carlos Eduardo Vasco Uribe. En: L. C. Arboleda y D. Rubio Gaviria (2025). *Carlos Eduardo Vasco. El hombre, el matemático, el educador*. Universidad Pedagógica Nacional-Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.
- Chevallard, Y. (1985). *La Transposition didactique: du savoir savant au savoir enseigné*. La Pensée Sauvage.
- Espinosa, M. (2008). Meyerson y el rol de la causalidad y del determinismo en la ciencia. *Thémata, Revista de Filosofía*, 40, 167-178.
- Fagot-Largeault, A. (2010). Meyerson: science et philosophie. *Corpus. Revue de philosophie*, (58), 9-22.
- Fichant, M. y Pêcheux, M. (1974). *Sur l'histoire des sciences*. Maspero.
- Jarauta, F. (1976). Epistemología e historia de las ciencias. *Ideas y valores*, 25, (46-47), 3-10.
- Kuhn, T. S. (1970). *The Structure of Scientific Revolutions*. University of Chicago Press.
- Lakatos, I. (1963/64). Proofs and Refutations. *British J. for the Phil. of Sc.*, 1(25), 120-139.
- Lakatos, I. (1973). History of Science and its Rational Reconstructions. *Boston Studies in the Phil. of Sc.*, 8, 91-136.
- Leighton, R. (1959). *Principles of Modern Physics*. McGraw-Hill.
- Margot, J.-P. (1977). Reflexiones en torno a la epistemología histórica. *Ideas y valores*, 27, (50), 13-34.
- Mehrtens, H. (1976). T. S. Kuhn's Theories and Mathematics: A Discussion Paper on the 'New Historiography' of Mathematics. *Historia Mathematica*, 3, 297-320.
- 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.
- Obando Zapata, G. (2014). *Sistema de prácticas matemáticas en relación con las Razones, las Proporciones y la Proporcionalidad en los grados 3 y 4 de una institución educativa de la Educación Básica*. [Tesis de doctorado, Universidad del Valle].
- Obregón, D. (Ed.) (1986). *Historia Social de las Ciencias. Sabios, médicos y boticarios*. Colciencias, Sociedad Colombiana de Epistemología, Universidad Nacional de Colombia.
- Orozco, L. E. (1976). La teoría de la cientificidad en Althusser. A propósito de la ruptura epistemológica. *Revista de Filosofía Diánoia*, 22, (22), 93-104.
- Orozco, L. E. (1977). Dialéctica materialista y teleología en Althusser. *Ideas y Valores*, (50), 3- 11.
- Quevedo, E. (Ed.) (1993-1996). *Historia Social de la Ciencia en Colombia*. 10 (vols.) Colciencias/Tercer Mundo Editores.
- Ramos-Lara, M. y L. C. Arboleda (Ed.) (2025). *History of Science in Latin America: The construction of an Intellectual Field (20th century)*. Essays in Honor of Juan José Saldaña González. Springer, e-book.
- Raymond, P. (1975). *L'histoire et les sciences*. Maspero.
- Sánchez, C. H. (1994). Algunos aspectos del patrimonio matemático colombiano. La Revista de Matemáticas Elementales, 1952-1967. *Mathesis*, 10, 313-330.
- Vasco, C. E. (1961). *Tiempo, relatividad y filosofía*. Trabajo de seminario para la Licenciatura en Filosofía, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.
- Vasco, C. E. (1972). Introducción a los lazos algebraicos. *Revista Colombiana de Matemáticas*, VI, 69-105.
- Vasco, C. E. (1979). *El álgebra renacentista*. Departamento de Matemáticas-Universidad Nacional de Colombia.
- Vasco, C. E. (1985). *El álgebra renacentista*. (2.^a ed.) Imprenta de la Universidad Nacional de Colombia.
- Vasco, C. E. (1993). Historia Social de las Ciencias en América Latina: Aportes conceptuales y metodológicos. En: E. Quevedo (ed.) *Historia Social de la Ciencia en Colombia* (vol.1) (pp. 129-138). Colciencias.
- Vasco, C. E. (1994). La Educación Matemática: una disciplina en formación. *Matemáticas: Enseñanza universitaria*, 3(2), 59-75.

- Vasco, C. E. (1997). History of mathematics as a tool for teaching mathematics for understanding. En D. N. Perkins, J. L. Schwartz, M. M. West, M. Stone (eds.) *Software Goes to School. Teaching for Understanding with New Technologies*. Oxford University Press, 56-69.
- Vasco, C. E. (2011). La cronotopía, antes y después de la geometría. *Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática*, 6, (9), 77-91.
- Vasco, C. E. (2013). La interacción entre modelos y teorías en la enseñanza de la cronotopía. *Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática*, 8(11), 113-148.
- Vasco, C. E. (2022). En busca de la verdad. Lección al recibir el Doctorado h.c. por amor a la Ciencia. *Revista Aleph*, 56(202), 83-95.
- Wilder, R. L. (1974). Hereditary Stress as a Cultural Force in Mathematics. *Historia Mathematica*, 1, 29-46.

Carlos Eduardo Vasco y la Tecnología Educativa. Hacia un constructivismo instruccional

David Andrés Rubio Gaviria
Profesor Universidad Pedagógica Nacional

De acuerdo con los análisis de Martínez *et al.* (2003), en el intenso proceso desarrollista llevado a cabo en el país a partir de finales de la década de 1950, aunado a la declaratoria mundial de crisis de la educación que tiene como acontecimiento cumbre la publicación del informe de Coombs (1968), la educación mutó a *sistema educativo*. Esto se cristalizó en modificaciones tanto en las prácticas pedagógicas como en la estructura y el funcionamiento de las instituciones que se articularon al sistema. Entre las décadas de 1960 y 1970 se creó el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA); el Instituto Colombiano de Pedagogía (Icolpe), adscrito a la Universidad Pedagógica Nacional; el Instituto Colombiano de Fomento a la Educación Superior; el Instituto Colombiano de Ciencia y Tecnología (Colciencias); entre otros (Martínez *et al.*, 2003). La creación de estas nuevas instituciones, el proceso de reestructuración interna del Ministerio de Educación

Nacional y la transformación en los programas de formación de maestros en las facultades de educación fueron telón de fondo y, al mismo tiempo, aparato institucional para la introducción de un discurso novedoso para el ámbito de la educación: la calidad.

Fue así como, señalan Martínez *et al.* (2003), se dieron las condiciones de posibilidad para que ingresara al país el Proyecto Multinacional de Tecnología Educativa auspiciado por la Organización de Estados Americanos (OEA), que tuvo como antecedente el Proyecto Multinacional de Televisión Educativa, al tiempo que fue consecuencia de la Alianza para el Progreso firmada por presidentes de países de la OEA, reunidos en Punta del Este en 1961 (Mockus *et al.*, 1985b). En una vinculación sin precedentes, la Universidad Pedagógica Nacional, junto con el Centro de Tecnología Educativa de Florida State University, se llevó a cabo el seminario-taller sobre Tecnología Educativa entre junio y agosto de 1974. Al tiempo, contó con la participación del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES), la Agencia Internacional de Desarrollo, el Ministerio de Educación Nacional (MEN)-División de Radio y Televisión, el Centro Multinacional de Tecnología Educativa de la OEA en Colombia, Inravisión y el Colegio Cafam. Así, puede considerarse que se oficializó el proceso de *transferencia* de tecnología educativa, aunque sería más preciso indicar tales procesos como de “tecnología instruccional” (Martínez *et al.*, 2003, p. 121).

El mejoramiento de la calidad de la educación, como consigna frente a la crisis declarada por Coombs (1968), se quiso encarar en varios países de la región con el proyecto Multinacional de Tecnología Educativa. La finalidad de esta iniciativa fue:

Desarrollar en los Estados miembros de la OEA la capacidad para utilizar los métodos e instrumentales tecnológicos en el logro de sus objetivos educacionales y fomentar un programa multinacional de tecnología educativa que [ofreciera] alternativas de solución a los problemas educativos de los países americanos. (Castro, 2012, p. 160)

Con este propósito, el proyecto supuso la puesta en marcha de dos niveles o fases:

La primera fase se caracterizó por la adquisición y la utilización de productos tecnológicos: equipos, materiales y medios de comunicación, especialmente televisión. [La segunda fase] se asume como un proceso que consiste en la aplicación del conocimiento científico mediante un enfoque sistemático, interdisciplinario y social, con el objeto de solucionar problemas educativos, y organizar, hacer óptimo e incluso transformar, cuantitativa y cualitativamente, el funcionamiento de un sistema educativo en todas y cada una de sus partes y relaciones. (Santamaría y Bonnett, 1978, pp. 232-233)

La tecnología tenía que ver tanto con los productos derivados del avance tecnológico de la época —la radio, el uso incipiente del ordenador y, principalmente, la televisión— como con el carácter sistémico de los procesos, definitivamente armónico con los criterios de la planificación con los que venía caminando el país después del final de la Segunda Guerra Mundial. Sin embargo, la relevancia que adquirió la tecnología educativa tuvo que ver más con su carácter procesual y de reorganización del sistema que con el uso de dispositivos tecnológicos en la educación. De manera que durante ese periodo no se contó con suficiente evidencia empírica que mostrara que el uso de la televisión en realidad significara un avance cualitativo, sino, incluso, lo contrario (quizás otro tanto podamos afirmar hoy sobre el uso pedagógico del *smartphone*, entre otros dispositivos).

No obstante, como se dijo anteriormente, resulta de mayor precisión conceptual referirse a lo acaecido entre 1968, año de declaratoria de la crisis mundial de la educación, y 1975, momento en que desde el Ministerio de Educación se formalizó la idea de *sistema educativo*, como la etapa de la *tecnología instruccional*, por tratarse de un lapso en el cual los esfuerzos estatales se orientaron hacia la cualificación (la tecnificación) de la enseñanza de cara al mejoramiento de los aprendizajes. Según consideran Martínez *et al.* (2003), a partir de 1975 la enseñanza y el aprendizaje apenas “fueron vistos como uno de los subsistemas que conforman el gran sistema educativo” (p. 122) y los procesos conducentes a la optimización de los recursos, la infraestructura, los actores y, en general, todo aquello que formara parte del sistema habría de englobarse con la denominación de *tecnología educativa*.

Esta separación entre tecnología instruccional y tecnología educativa,¹ como toda tentativa de descripción histórica, es, cuando menos, arbitraria. Para lo que interesa en este trabajo, el carácter instruccional (llámese tecnología o diseño instruccional) es lo que constituye el aspecto fundamental de análisis, pues el papel jugado por Carlos Eduardo Vasco en la tormenta que a la postre desató el Movimiento Pedagógico tiene como telón el periodo 1978-1984, y como *leitmotiv* el protagonismo adquirido por el aprendizaje como centro de la educación.

CARLOS EDUARDO VASCO Y LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

La cibernética, ámbito interdisciplinar desarrollado a partir de la década de 1950, al lado de la reciente investigación neuropsicológica, determinó como prioritario (“científicamente” adecuado) la producción y análisis de datos tendientes a la decisión sobre los modos de optimizar el aprendizaje. Bien fuera desde el punto de vista amplio de los sistemas educativos, su organización, su retroalimentación, su seguimiento y su mejora; o bien, desde lo relativo a cada aprendiz, esto es, diferencias y ritmos de aprendizaje.

Este movimiento determinó un nuevo rol para los maestros. Con la declaratoria de la crisis a la que nos referimos anteriormente se abrieron los espacios necesarios para reformas de diversa envergadura, y se justificaron de ahí en más, tanto en el carácter *autopoietico* de todo sistema como en la imperante necesidad de innovar. En este marco, la escuela debía modificarse incluso en su arquitectura. En el relevante informe *Aprender a ser*, solicitado por Unesco al exministro de Educación francés Edgar Faure y a un equipo de expertos

1 A esta descripción habría que agregar las advertencias que en su momento hiciera el Grupo Federici (Mockus *et al.*, 1985b), según las cuales la denominación “Tecnología educativa” era restringida porque se asimilaba con un “audiovisualismo” (el uso de la televisión con fines educativos) que no había tenido mayor éxito en países desarrollados y subdesarrollados, de acuerdo con análisis publicados en la *Revista de Tecnología Educativa* de la OEA, a finales de los 70. Por esta razón, algunos teóricos prefirieron referirse a la “Tecnología de la educación”, denominación que indicaba mejor el sentido de lo que se proponía en la época: modificaciones de fondo en los procesos comprometidos en la educación, más allá del uso de dispositivos tecnológicos. No obstante, mantendremos en este trabajo la denominación “Tecnología educativa”, pues esta es la que mayoritariamente se emplea en los registros de la época.

coordinados por él, quedó refrendado el viejo sueño *escolanovista* de transformar el edificio escolar, aunque este, por la fuerza de sus características modernas, continuara rehusándose:

espacios polivalentes, provistos de mamparas móviles y completados por cabinas, se acomodan a voluntad a grupos numerosos, al trabajo en pequeños grupos, y al trabajo individual [...] el establecimiento educativo deviene a la vez club, taller, centro documental, laboratorio y ágora. (1973, p. 212)

Se trataba del arsenal de la tecnología educativa en marcha y Colombia, con la timidez característica del subdesarrollo, impulsó en su Distrito Capital la realización de diez Escuelas Especiales o Experimentales (Castro, 2012). La más emblemática de ellas, la Escuela Eduardo Santos, muy en consonancia con la ensoñación del equipo de expertos de Faure, avanzó con las siguientes características: “un mejor aprovechamiento del espacio; comodidad de circulación; flexibilidad de los distintos ambientes [...] distribución ordenada de las áreas de trabajo y de las áreas de servicio; eliminación de espacios inútiles o escasamente utilizados” (Castro, 2012, p. 158). Además de un circuito cerrado de televisión, al servicio de “dos unidades especiales de 216 alumnos, divisible en seis unidades de 36 alumnos, cada una de las cuales se podía dividir en seis grupos de trabajo de seis alumnos” (Castro, 2012, p. 158).

Aunque sabemos que el ideal trazado por Faure, como el experimento hecho en Bogotá con la Escuela Eduardo Santos y otras nueve, no tuvo la resonancia esperada, tal vez porque la escuela es una institución inmodificable en su obstinada modernidad, es dable afirmar, en cambio, que las prácticas pedagógicas vivieron una importante ruptura porque la enseñanza cedió su paso al aprendizaje. El nuevo rol del maestro, al tiempo que el cambio esperado en las formas y usos del espacio escolar, en función de un nuevo orden discursivo, quedó sellado así en el informe *Aprender a ser* (1973): “en el hecho educativo, el acto de enseñar cede paso al acto de aprender. Sin cesar de ser enseñado, el individuo es cada vez menos objeto y cada vez más sujeto” (p. 241). Se trató de la modificación más importante en el discurso sobre la educación, pues dejaría de considerarse como un hecho antropológico en el que una generación vieja se encargaba

de ayudarlo a otra nueva a introducirse en el mundo de la cultura, por medio de la transmisión de sus objetos, siendo la lengua el más importante de ellos, a definirse como aprendizaje a lo largo de la vida.

La tecnología instruccional, en cuanto ámbito más reducido de la tecnología educativa, fue fundamental en esta ruptura en la que se selló una disputa de vieja data entre las posibilidades de novedoso del aparato escolar y la manida escuela tradicional. Según los análisis de Castro (2012), lo que estaba en el fondo era un

alegato contra la escuela, proveniente no sólo de sus detractores sino de sus mismos defensores, muchos de los cuales insisten en revestir su acción de una tecnología capaz de replantear su dinámica interna o, por lo menos, así lo añoraban [...] [Dicho de otra manera] la recurrencia a la tecnología educativa, en su momento, buscó brindar una alternativa diferente a lo tradicional. (p. 163)

Carlos Vasco, ya subido en la cresta de la ola, mantuvo una especial relación con el concepto de currículo² al considerar que este no debía restringirse apenas a unos programas y a unos grados o niveles escolares, sino que habría de involucrar también “factores como el papel del maestro en el aula, la relación maestro-alumno, el currículo oculto, el ambiente escolar, los medios educativos, el proceso de conocimiento, la evaluación” (Vasco, 1985, p. 13). En suma, el currículo no podría pensarse desligado de los medios y la capacitación, dejando entrever que su concepción sobre la enseñanza era, antes que nada, técnica. Es así como, con su sentido del humor característico, el matemático admitió en una entrevista que en el Ministerio de Educación Nacional tuvo nacimiento (afortunado) la Dirección General de Capacitación y Perfeccionamiento Docente, Currículo y Medios Educativos (Decreto 088 de 1976), la dirección “con el nombre más largo del mundo” (Molano, 2011, p. 176).

Vasco veía con buenos ojos el diseño de la instrucción y, si cabían críticas a la tecnología educativa, eran razonables, no tanto por el interés de conducir al detalle la práctica del maestro (diseño de la instrucción), sino por la pervivencia de la perspectiva

² En el capítulo de este libro “*El hombre del currículo*. El profesor Carlos Eduardo Vasco en la historia de la educación en Colombia”, las profesoras Heredia y Quintero (2025) describen ampliamente la relación de Carlos Vasco con el concepto de currículo en el proceso de constitución del sistema educativo en el país.

conductista-skinneriana de la que gozaba. Frente a la pregunta que le hizo Molano en 2011 acerca de su valoración como defensor de la tecnología educativa en su rol en el MEN, durante el cambio de década del 70 al 80, Vasco afirmó sin ambages que el diseño instruccional

[le] parecía muy bien porque por lo menos por primera vez había personas que llegaban y daban un curso para explicarle cómo no bastaba poner en el contenido ‘ecuaciones cuadráticas’ sino que decían ‘un momentico, ¿qué es lo que usted pretende que aprendan los alumnos de eso?’ [...] pongamos [entonces] el objetivo específico. (Molano, 2011, p. 176)

Entonces la formación de maestros que se había introducido con la tecnología educativa —la Universidad Pedagógica Nacional se había volcado por entero en tal perspectiva a mediados de la década del 70— había significado una sustitución y un debilitamiento de la pedagogía, porque incluso las facultades de educación, en la perspectiva de Vasco (1985), la consideraron como una “filosofía muy vaga”, mientras que lo central en la formación estaba más bien “en la didáctica y dentro de la didáctica lo más importante era la tecnología educativa basada en el conductismo” (Vasco, 1985, p. 12).

Sobre lo último, el fundamento conductista de la tecnología educativa, Vasco marcaba una clara posición. No desprovisto de ironía, reconoció la manera en que las facultades y los programas de psicología tuvieron igualmente un remezón importante con el ingreso de la tecnología educativa porque hicieron desaparecer

las otras ramas de la psicología por considerarlas ‘anticientíficas’ o por lo menos ‘precientíficas’ y se llegó a decir que la psicología del comportamiento era la única científica; que el psicoanálisis era una especie de mitología [...] se ignoró toda la psicología soviética [y] se ignoró también que existe una psicología cognoscitiva norteamericana. (Vasco, 1985, p. 12)

Con esta última corriente, Vasco tuvo una especial afinidad que, incluso, marcó otra etapa en su producción intelectual, tras el contacto con el Proyecto Zero de Harvard después de 1985, en la primera etapa, y después de 1998, en la segunda (Gómez de Ocampo, 1994; Molano, 2011).

Es claro en este punto que para Vasco el problema central de la tecnología educativa estaba en su marcado conductismo de línea skinneriana, asunto clave sobre el que volveremos al cierre de este capítulo. En el carácter instruccional de su concreción en la reforma curricular, que tuvo lugar entre 1978 —año de su formalización como asesor del MEN tras la recomendación de Carlo Federici— y 1984 —con la expedición del fallido, al menos parcialmente, Decreto 1002 de 1984 “por el cual se establece el Plan de Estudios Para la Educación Preescolar, Básica (Primaria y Secundaria) y Media Vocacional de la Educación Formal Colombiana”—. Entre 1981 y 1985 fueron intensas las críticas por parte de grupos de investigación, profesores universitarios y maestros a la ola reformista de la educación que se había inaugurado con las diversas acciones de la década precedente y que se agruparon como tecnología educativa. Contra la tecnología educativa y sus efectos en el currículo, interesa lo elaborado por un grupo de profesores jóvenes y otros más veteranos de la Universidad Nacional para este pasaje del análisis. Antanas Mockus, Carlos Augusto Hernández, Jorge Charum, José Granés, María Clemencia Castro y Carlo Federici presentaron en el emblemático XII Congreso de la Federación Colombiana de Educadores (Fecode), realizado en Bucaramanga, en agosto de 1982, evento fundacional del Movimiento Pedagógico colombiano, una ponencia en cuyos primeros renglones se lee lo que marcará el tono de la crítica hacia lo que consideraron como la “característica esencial” de la tecnología educativa:

[...] una subdivisión del trabajo en el campo de la educación, la separación entre quienes conciben en detalle el proceso educativo en su qué y en su cómo y quienes ejecutan así lo diseñado; entre programadores y asesores por una lado y educadores por otro. (Mockus *et al.*, 1985b, p. 65)

El maestro, convertido en “administrador del currículo” (Mockus *et al.*, 1985b, p. 66), parecía quedar despojado de su “identidad cultural”, sustracción que fue la bandera del Movimiento Pedagógico en su duración. Para el Grupo Federici, como se dio a llamar el grupo de autores de la ponencia, al igual que para los demás actores del Movimiento, quedaba suspendida la autonomía magisterial ganada por cuenta de un saber qué y un saber cómo sobre la enseñanza, ganada históricamente. Aunque esa historia, dicho de paso, no está exenta de accidentes y zonas grises, lo cierto es que con la incursión

de la tecnología educativa en el país y, más específicamente, con su expresión curricular más concreta, el diseño instruccional, los maestros sufrían un proceso de extrañamiento de su oficio, aunque este fuese prolífico en idealizaciones, como todo aquello que compete a la educación en su sentido filosófico y antropológico.

Si bien la defensa a ultranza del oficio del maestro —no así de su individualidad, como erróneamente puede leerse este tramo del Movimiento Pedagógico— debe leerse hoy de manera crítica porque su interés por ponerlo en el centro del debate sobre la calidad de la educación pareció coincidir luego con el aspecto más neoliberal de las reformas a partir de 1990, Constitución Política y Ley General de Educación, es claro que el gesto paralizante que traía consigo el diseño instruccional requería someterse a escrutinio.

INTENTOS REFORMISTAS

Para el Grupo Federici, la reforma curricular de 1984 carecía de legitimidad por no concitar los consensos necesarios con el magisterio. Carlos Vasco, en su artículo para el número 4 de la revista de Fecode *Educación y Cultura*, precisa que la tecnología educativa que llegó al país partía del afán desarrollista de los Estados Unidos para intentar controlar el socialismo emergente y tuvo, además, un corte conductista-skinneriano (Vasco, 1985). Además, había confianza en las bondades de la tecnología educativa, pese a que para entonces se contaba con indicios de su escaso impacto en el mejoramiento de la calidad educativa y para la eficacia del sistema.

La tecnología, en el sentido crítico que quería introducir Vasco, trataba de disminuir el contacto del niño con el maestro, a causa de su peligrosa “concientización” y, a contrapelo de ello, aumentar el contacto del niño “con los materiales, con los computadores, con los textos programados, con los folletos y con los módulos” (1985, p. 12). Efecto de esta andanada de la tecnología educativa había sido la expedición del Decreto 1710 de 1963.

Hubo una fase de “experimentación” con programas para primero, segundo y tercer grado entre 1976 y 1977 en todo el país, no exenta de dificultades logísticas con la impresión de materiales y con los procesos de capacitación para su uso entre los maestros. No obstante, a juicio de los miembros del Grupo Federici, más que experimentación, se trató de una generalización del diseño

instruccional, lo cual le restaba legitimidad a la reforma curricular, que se formalizó con el Decreto 1419 de 1978, en la terminación del gobierno de Alfonso López Michelsen. Este acto normativo, que venía con la fuerza de la transferencia de la tecnología educativa, se conoce como la reforma curricular que quedó sin ser reglamentada, especialmente por las dificultades económicas que acarreó la diversificación en 13 modalidades de la educación secundaria, proyectada en la norma.

Por consiguiente, la reforma curricular tuvo que ver más que con la expedición de leyes amplias, con la puesta en marcha de programas, de materiales y de pequeños actos legislativos más bien caóticos en el cambio de la década del 70 a la del 80. Dentro de este movimiento “caótico”, como el propio Vasco calificó a los caminos seguidos por la reforma (Vasco, 1985), entre 1980 y 1981, con el gobierno de Julio César Turbay y la ubicación en la Secretaría de Educación de Bogotá de Pilar Santamaría de Reyes, investigadora fundamental en lo que se conoció como la transferencia de la tecnología educativa en el país, los programas de las siete áreas (Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Español y Literatura, Educación Física, Educación Estética, Educación Religiosa y Moral, y Matemáticas) de los primeros grados (1.º a 5.º) de la básica primaria se pusieron a prueba (*experimentación*, dijo Vasco; *generalización* de la reforma, aludió el grupo Federici) en prácticamente todo el país, con “excepción de Cauca, Huila y Atlántico” (Vasco, 1985, p. 14).

Las críticas más fuertes se hicieron a los programas diseñados para el área de Ciencias Sociales, especialmente apuntadas hacia el latente verbalismo, de raigambre conductista-skinneriana, de sus concepciones teóricas y metodológicas, imposibilitando la realización de simposios, como fue la propuesta estratégica del Ministerio de Educación, liderada por Vasco en su calidad de asesor. Cosa distinta sucedió con las áreas de Matemáticas y Ciencias Naturales, para las que fue posible la discusión con expertos, especialmente de las Universidades Nacional y de los Andes, en la que tuvo un papel esencial el Grupo Federici.

A juicio de Vasco, 1982 fue un año fundamental en la discusión contra la tecnología educativa de corte conductista, crítica en la que, en principio, parecieron coincidir Vasco en su doble rol de asesor del MEN e interesado en la didáctica de las matemáticas y otros

intelectuales, entre ellos, los miembros del Grupo Federici y del Movimiento Pedagógico. En las versiones discutidas de los programas de las áreas de Matemáticas y Ciencias Naturales (ya las terceras versiones luego de la fase de *experimentación* surtida entre 1978 y 1981), se percibía una suerte de sincretismo epistemológico en el que traslucía la taxonomía de “Bloom, el neoconductismo de Gagné que ya incorpora[ba] aspectos cognoscitivos, Bandura, que incorpora[ba] el aspecto de la modelación del maestro en el comportamiento del niño, y Piaget para representar las escuelas cognitivas” (Vasco, 1985, p. 15).

Este sincretismo epistemológico puede ser leído como un efecto de la crisis de la tecnología educativa, crisis evidente para el Grupo Federici al considerar que el diseño instruccional, su ámbito más claro de concreción y a la postre lo más problemático de la andanada tecnológica de las dos décadas precedentes, “adoptado oficialmente para la educación básica en Colombia, no ha tenido mayores éxitos en los Estados Unidos y más bien da síntomas de decaimiento” (Mockus *et al.*, 1985a, p. 8). El diseño instruccional, con procedencia en el Centro de Tecnología Educativa de la Universidad Estatal de la Florida (Tallahassee), había sufrido unos importantes giros en su concepción inicialmente conductista-skinneriana, aunque su perspectiva planificadora se mantuvo intacta. Así lo afirmó John Clayton en la jornada de presentación del Proyecto Multinacional de Tecnología Educativa de la OEA, que instaló centros en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Venezuela:

Decidimos que una necesidad fundamental de cualquier programa educacional en cualquier país era diseñar la instrucción. Esto es, ya sea que estemos alfabetizando en educación no formal, o filosofía en una universidad, o agricultura a un grupo de campesinos, o salubridad a un grupo de futuras madres, cualquiera que sea el objetivo educacional, uno tiene que diseñar la instrucción. (Clayton, 1978, p. 24)

CONSTRUCTIVISMO INSTRUCCIONAL

Aunque por cuestiones de espacio no sea posible mostrar el entramado de fuerzas en las cuales se sustentó el evidente éxito del constructivismo en el país a partir de la década de 1990, especialmente con la redacción de la Constitución Política y la Ley General de Educación, es importante ir cerrando nuestros análisis afirmando que en Carlos

Vasco y su relación tensional con el Movimiento Pedagógico encontramos el punto de partida del constructivismo de versión colombiana, aunque su genealogía tenga que llevarnos unas décadas atrás, hasta 1960, y a acontecimientos, aparentemente disímiles, vinculados con la emergencia de la teología de la liberación en América Latina, por un lado, y, por otro, las conexiones del neomarxismo y la Nueva Izquierda con la psicogénesis piagetiana. Aunque será necesario avanzar en esta genealogía en futuros trabajos, nos quedamos por ahora con lo tocante a la incidencia de la psicología genética en las dominantes discusiones de base conductista del periodo de la reforma curricular y la posterior irrupción del constructivismo en el país.

El conductismo imperante en la tecnología educativa, como intentamos mostrar hasta ahora, fue quizás el punto en el que Vasco y sus críticos, el Grupo Federici, coincidieron en el debate sobre la reforma curricular en el lapso 1978-1984. Es claro, sin embargo, que en la postura al respecto de Vasco traslucía, como vimos, una lectura positiva sobre el diseño de la instrucción, tanto así que en un trabajo publicado en 1990 manifestó su desacuerdo con comprender la pedagogía como un espacio de saber dedicado solamente a la enseñanza y con exclusión del aprendizaje y, en un claro gesto de debate con las ideas defendidas entonces por el Grupo de Historia de la Práctica Pedagógica liderado por Olga Lucía Zuluaga, afirmó su desacuerdo: “Excluir del aprendizaje de la reflexión pedagógica y centrarla sólo en la enseñanza [es] desvertebrar uno solo de los aspectos de la compleja relación maestro-alumno(s), y delegar la reflexión sobre el aprendizaje exclusivamente a la psicología” (Vasco, 1990, p. 5). Las relaciones maestro-alumno, continúa Vasco, eran también con “los saberes científicos y con los saberes tradicionales, tanto intra- como extra-escolares [y] las demás relaciones con el macroentorno social y los microentornos sociales y físicos” (1990, p. 5).

Esta “relación maestro-alumno” afirmada por Vasco estará en la matriz de las ideas del constructivismo que se desplegarán con fuerza a partir de 1990, aunque no parecía reñir del todo con la mirada positiva que tenía sobre el diseño instruccional. En los prolegómenos del constructivismo no se halla tanto una modificación de fondo de los principios conductistas de la tecnología educativa,³ por lo demás en

3 Es común creer que el constructivismo llegó al país como una respuesta o un “reemplazo” del conductismo en las prácticas pedagógicas. Esta creencia tiene como trasfondo la vieja

declive en la década de 1980, sino más bien una refinación del diseño de la instrucción, dado que pervivieron sus prácticas fundamentales y de base conductista: la redacción de objetivos, el seguimiento a los procesos, y la evaluación a partir de indicadores. Sobre la evidente base conductista del diseño instruccional, escribieron los miembros del Grupo Federici:

[...] el diseño instruccional fragmenta los procesos de enseñanza y aprendizaje en átomos ‘objetivo-actividad-evaluación’. La conexión entre estos puede ser clara [...] para los programadores [...] sin embargo, una vez realizado el diseño, esa conexión se convierte de hecho, para el maestro y aún más para el alumno, en una sucesión a veces ligeramente alterable de ‘eventos de instrucción’ [...] esto corresponde a una concepción del aprendizaje como adquisición de un repertorio de comportamientos, actitudes, conocimientos, aptitudes y destrezas (o simplemente de conductas, como originariamente pretendían los reformadores cuando no temían ser vistos como ‘conductistas’). (Mockus *et al.*, 1985b, p. 74)

Esta concepción del aprendizaje es leída críticamente por Vasco. A su juicio, el aprendizaje tiene unas connotaciones negativas cuando se lo asocia con prácticas de reproducción maestro-alumno o, lo que es peor, cuando la reflexión pedagógica se “deja amedrentar por esas connotaciones” (1990, p. 5), así como por el sentido que adquirió entre 1950 y 1970, “tiempo en el que la palabra ‘aprendizaje’ fue monopolizada por una teoría estadística de fijaciones y extinciones de respuestas conductuales observables por refuerzos externos dentro del paradigma del Análisis experimental de la Conducta” (Vasco, 1990, p. 5).

El reduccionismo que llevaron consigo las perspectivas conductistas sobre el aprendizaje en la década del 70, dominantes al punto de autoasumirse como las únicas con fundamento científico, fue evidente en las facultades de psicología del país. Vasco consideraba, como también se lee de manera amplia en el artículo de Hernán Escobedo en este mismo libro, que el conductismo dominó el ambiente intelectual en las décadas de 1960 y 1970 por considerar que otras escuelas,

discusión sobre la “educación tradicional” y la innovación en educación, un sentido común y de comprensión binaria, según el cual el problema puede reducirse a dicotomías tales como viejo/nuevo, tradición/innovación, represión/libertad, pasividad/actividad, etc.

como el psicoanálisis, carecían de valor científico o eran, cuando menos, discursos precientíficos, nulos en evidencia. Sin embargo, la “panacea” que significaban estas perspectivas del conductismo, especialmente de Skinner, comenzó a mostrarse débil, incluso desde el mismo discurso de la tecnología educativa. La *Revista de Tecnología Educativa*, fundada en 1978, y dirigida por Clifton Chadwick —una publicación auspiciada por la OEA, de alta influencia en el medio educativo—, incluyó en uno de sus números un artículo de Case y Bereiter (1982), en el que se muestra cómo, en el seno de la tecnología educativa, la perspectiva de Skinner no estaba exenta de problemas y se fue dando paso a una perspectiva más centrada en las ideas de Gagné (conductismo cognoscitivo) y, después, de Piaget.

Robert Gagné, psicólogo influyente para el discurso de la tecnología educativa, y profesor en Tallahassee, en la Universidad Florida, llevó a cabo un trabajo que puede considerarse como bisagra entre los presupuestos conductistas sobre el aprendizaje y otros más de corte cognitivo, aunque el problema continuó siendo la modificación conductual del aprendiz desde el punto de vista de un observador, asunto que se mantuvo en el núcleo duro (Pozo, 1986) de las definiciones de aprendizaje, independientemente de la escuela psicológica desde las que se aborde. Según lo analizan Case y Bereiter (1982), el trabajo de Gagné fue relevante para la tecnología educativa (más bien, para el diseño instruccional) porque ayudó a identificar al menos tres dificultades en los principios conductistas por los que se regía: “la primera fue que los principios de refuerzo [...] resultaron ser menos todopoderosos de lo que la teoría conductista había implicado” (1982, p. 323). En segundo lugar, “como la teoría conductista trataba solamente de la conducta observable, generaba un lenguaje torpe, casi inútil, para especificar los objetivos de la pedagogía escolar” (p. 323). En tercer lugar, y tal vez la objeción más definitiva, los fundamentos conductistas dejaban en el maestro un vacío al no ofrecerle las herramientas para identificar la relación entre las conductas modificadas y la dirección educativa deseada; en otras palabras, no ofrecía herramientas que permitieran establecer la relación entre la modificación conductual y la meta educativa propuesta.

Aunque no se puede afirmar que el trabajo de Gagné se distanció del conductismo, fue relevante porque permitió mostrar sus grietas para el diseño de la instrucción. De esta manera, es dable

pensar que lo que pervivió en la concepción de la instrucción en las décadas de 1960 y el 1970 no fue tanto una teoría sobre el aprendizaje que se llevara a cabo en los procesos educativos, como una voluntad por hacer planeación y seguimiento de lo que se hace en el aula. No se mejoró el aprendizaje, su fin último, sino que se abrió el espacio para que se diseñaran sofisticados mecanismos de control sobre el proceso educativo. Así lo reconocieron los teóricos de la tecnología educativa, en la propia revista liderada por Chadwick ya en tiempos de su declive:

[...] aunque la tecnología conductista hizo aporte significativo, demostró que a la larga no tuvo trascendencia alguna en el diseño instruccional [...] en realidad se trata de una tecnología para administrar la implementación de los programas instructivos en el aula, diseñados de acuerdo con otras tecnologías o según alguna técnica nada sistemática [...] el problema central que emergió en la tecnología instruccional no fue cómo modificar la conducta, sino cómo especificar sus metas alcanzables que condujesen al logro de objetivos educativos. (Case y Bereiter, 1982, p. 324)

Consideramos que el trabajo de Gagné fue una suerte de bisagra. Aunque se mantuvieron intactos los principios del diseño instruccional, la fórmula objetivo-actividad-evaluación, como la sintetizó en su crítica el Grupo Federici (1985b), sus aportes tuvieron una importante resonancia en el país y, en pleno proceso de reforma curricular, actuaron como pivote para atenuar la andanada crítica del Movimiento Pedagógico. Gagné, en efecto, se detuvo más en el “qué” de la conducta y no en el “cómo”, al tiempo que reconoció aprendizajes más allá de lo observable físicamente y lo relativo a estímulos y respuestas, para ir más allá: “el aprendizaje de conceptos, normas, principios, destrezas intelectuales y estrategias cognoscitivas” (Case y Bereiter, 1982, p. 324), prestando especial atención a “destrezas intelectuales tales como lectura, escritura, solución de problemas matemáticos y muchas otras destrezas básicas para la escolaridad” (p. 325).

A su vez, la inclusión de las destrezas para el diseño de la instrucción supuso considerar que habría niveles o jerarquías que rompían con la concepción lineal del aprendizaje como secuencia de metas de instrucción, desde la orientación de la teoría de sistemas y

la psicogénesis piagetiana, y en su reemplazo este se entendería como “una red ramificada de destrezas subordinadas” (Case y Bereiter, 1982, p. 325). Esta modificación, que podemos situar como el paso del conductismo al conductismo cognoscitivo (de Skinner a Gagné), restó énfasis a la conducta elemental, y agregó peso a las “operaciones mentales y complejas que intervienen entre la exposición inicial de un niño a una tarea compleja y el dominio de la misma que finalmente logra” (p. 325). El sismo sufrido por el conductismo tiene que ver con el trabajo de Gagné, quien a su vez había seguido muy de cerca los desarrollos del procesamiento de información de finales de la década del 50 y, por supuesto, de la teoría de sistemas.

La instrucción como práctica conducente a que el aprendiz alcanzara la solución de problemas, al igual que la consideración de lo comprometido en las operaciones mentales complejas, y del aprendizaje a manera de estratificación y jerarquización de destrezas comenzó a resonar asociado a un discurso constructivista para la educación, sustentado en lo que en años posteriores se conoció como “competencias”, sin que mediara allí un abandono del conductismo, y sin que se desplazaran los principios del diseño de la instrucción, como en efecto pensaba Vasco.

Sin embargo, las modificaciones introducidas por Gagné tuvieron otros problemas a mediados de la década del 70, porque comenzó a percibirse que la jerarquización de las destrezas, a través del “análisis jerárquico de tareas” (1982, p. 326), no era necesariamente exitosa con niños en los primeros grados de la primaria y que, además, cuando los materiales diseñados resultaban de importante dificultad en principio, tendría pocas posibilidades de subsanación con tareas de mayor complejidad. El problema no residía tanto en la omisión de pasos en el diseño de la instrucción para destrezas jerarquizadas, sino con la capacidad de memoria de los alumnos para la ejecución de las tareas; o bien, con las estrategias cognitivas por ellos empleadas, más allá de la forma de los materiales utilizados (Case y Bereiter, 1982). Estas dificultades condujeron, según afirman los teóricos de la tecnología educativa, a considerar las teorías del desarrollo de Jean Piaget y de Pascal Leone.

Según relata Vasco, mientras tanto en Colombia el debate entre el conductismo y otras perspectivas psicológicas, más de vertiente estructuralista, se libraba ferozmente, al punto de haber requerido

una negociación entre las universidades Javeriana y de los Andes, que consistió, en 1973, en concentrar en la Facultad de Psicología de los Andes a los “más ortodoxos conductistas” y en la Javeriana “a los más aguerridos estructuralistas” (Vasco, 2011, p. 23). Las exploraciones piagetianas, según Vasco, tuvieron entonces lugar en el recién creado Departamento de Psicología Educacional de la Facultad de Psicología de la Universidad Javeriana, con intercambios académicos intensos entre Carlo Federici, Juan Carlos Negret, Hernán Escobedo y el propio Carlos Vasco. Para el caso de la Universidad Nacional, conductistas y estructuralistas mantuvieron encendidos los debates, siendo crucial para la apropiación de las ideas de la psicología genética el trabajo de Hernán Escobedo, autor de un capítulo en este libro, y de Félix Bustos, a la postre reconocido como actor clave en el constructivismo en educación, mediada la década del ochenta. Fue clave también, según rememora Vasco (2011), la difusión de la obra de divulgación sobre Piaget de John H. Flavell traducida al español como *La psicología evolutiva de Jean Piaget*, leída por él en 1978, año en que inicia labores de asesor en el MEN.

El Decreto 1002 de 1984 del MEN intentaba actualizar o modificar los programas curriculares como se concibieron en el Decreto 1710 de 1963. En el intermedio de estos actos normativos, al final del gobierno de Misael Pastrana, se expidió el Decreto 080 de 1974 para modificar, sin mayor éxito, los programas de bachillerato, altamente impregnados del conductismo skinneriano. Para Vasco, las modificaciones a los programas emprendidos en su gestión como asesor del Ministerio tenían que ver con una superación de ese conductismo por un enfoque más cognitivista, aunque aún sin abandonar la lógica de la tecnología educativa y el diseño instruccional.

En el mejor conocido como “Libro azul” (*Fundamentos generales del currículo*, editado por el MEN en 1984) se condensan bien, según valoración de Vasco, las disputas conceptuales que se derivaron de las críticas al conductismo en la reforma curricular, en las que mayormente había consenso entre quienes estaban al frente del diseño de los nuevos programas para la educación básica y media, y los sectores críticos. Existía consenso en los planteamientos epistemológicos que se promovían al interior del Ministerio con el trabajo de Vasco, Bustos y los equipos técnicos, orientados desde las claves de la psicología genética piagetiana, pero no fueron posibles los acuerdos

en lo relativo a la concepción del aprendizaje, por lo que se optó en el *Libro azul* “por poner en paralelo los cuatro modelos en conflicto, para que los maestros escogieran el que más les convenciera: el modelo de Piaget, el modelo de Skinner, el de Bandura y el de Gagné” (MEN, 1984, pp. 42-44, citado en Vasco, 2011, pp. 25-26).

Lo que estaba en disputa no era entonces si en el centro de la educación habría que poner o no al aprendizaje; esto parecía ya saldado con la convicción que condensa muy bien Robert Gagné en la introducción de sus *Principios básicos del aprendizaje para la instrucción* (1975), cuando afirma que “el propósito central de cualquier programa de educación es el de promover el aprendizaje” (p. 9). La cuestión, entonces, radicaba en cuál modelo del aprendizaje habría de sustentarse la labor educativa, y lo que no era objeto de interrogación, al menos por parte del MEN, era el diseño de la instrucción. Debido a esto, afirma Vasco:

En los fundamentos pedagógicos no hubo necesidad de discusiones. Para los conductistas, la pedagogía era un discurso filosófico sobre la educación sin consecuencias concretas en los programas curriculares de las áreas. El tecnólogo educativo recibía del Ministerio los fines de la educación y los contenidos y objetivos generales de cada área, y apenas allí empezaba su trabajo. Los aspectos didácticos podían resolverse con un buen diseño instruccional, con objetivos específicos bien desmenuzados y ordenados, con actividades detalladas, recursos e indicadores de evaluación. (2011, p. 26)

Por esas razones, en las páginas finales del *Libro Azul* se termina con “una muy tensa mezcla de pedagogía activa y tecnología educativa, que a más de 25 años de distancia se lee con una no muy tensa mezcla de ceño fruncido y sonrisa benévola” (Vasco, 2011, p. 26). No hacía falta, a juicio de Vasco, mayor debate pedagógico ni aun didáctico, porque la discusión real estaba en el modo de concebir el aprendizaje, asunto que será definitivo con la consolidación del constructivismo, irónicamente el efecto más duradero del Movimiento Pedagógico: si sus disputas se dieron por las amenazas que constituía la psicologización de la educación con la reforma curricular, el resultado fue, ni más ni menos, la generalización del constructivismo. Una suerte de amalgama entre teoría psicológica del aprendizaje, enfoque pedagógico y reflexión didáctica, como

se fue apropiando en el país y que quedó incluso legislada con la expedición del Decreto 1860 de 1994, reglamentario de la Ley General de Educación, en el que quedó declarado que el enfoque pedagógico en Colombia sería el de la pedagogía de proyectos, elaboración de clara filiación constructivista.

REFERENCIAS

- Case, R. y Bereiter, C. (1982). Del conductismo, al conductismo cognoscitivo, al desarrollo cognoscitivo: etapas de evolución del diseño instruccional. *Revista de Tecnología Educativa*, 7(4), 322-339.
- Castro, J. (2012). El Proyecto Bogotá: apuntes sobre la extensión de la tecnología educativa y el modelo curricular en el Distrito. En: O. Zuluaga (coord.). *Historia de la Educación en Bogotá* (Tomo II) (pp. 155-170). IDEP.
- Clayton, R. (1978). El rol de una organización internacional en la transferencia de tecnología en educación: un estudio de caso. *Revista de Tecnología Educativa*, 4(1), 19-37.
- Coombs, P. (1968). *La crisis Mundial de la educación*. Península.
- Faure, E. (1973). *Aprender a ser*. Alianza Editorial.
- Gagné, R. (1975). *Principios básicos del aprendizaje para la instrucción*. Editorial Diana.
- Gómez de Ocampo, N. (1994). *Carlos Eduardo Vasco Uribe S.J. Un humanista en la ciencia y transformador de la educación colombiana*. Academia Boyacense de Historia.
- Martínez, A., Noguera, C., Castro, O. (2003). *Currículo y modernización. Cuatro décadas de educación en Colombia*. Magisterio.
- Ministerio de Educación Nacional. (1984). *Decreto 1002 de 1984. Por el cual se establece el Plan de Estudios Para la Educación Preescolar, Básica (Primaria y Secundaria) y Media Vocacional de la Educación Formal Colombiana*. Diario Oficial número 36615.
- Ministerio de Educación Nacional. (1994). *Decreto 1860 de 1994. Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 115 de 1994, en los aspectos pedagógicos y organizativos generales*. Diario Oficial número 41480.
- Mockus, A., Federici, C., Granés, J., Hernández, C., Charum, J. y Castro, M. (1985a). Puntualizaciones a la reforma curricular. *Educación y cultura* (4), 6-10.

- Mockus, A., Hernández, C., Guerreiro, B., Granés, J., Castro, M., Charum, J. y Federici, C. (1985b). La reforma curricular y el magisterio. *Educación y cultura* (4), 65-88.
- Molano, 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.
- Santamaría, P. y Bonnett, F. (1978). Proyecto Multinacional de Tecnología Educativa. *Transferencia de tecnología educativa en Colombia*. MEN, OEA, Colciencias.
- Pozo, J. (1986). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Morata.
- Vasco, C. (1985). Conversación informal sobre la reforma curricular. *Educación y cultura*, (4), 11-17.
- Vasco, C. (1990). Algunas reflexiones sobre la pedagogía y la didáctica. *Pedagogía, discurso y poder*, 6(11), 107-122.
- Vasco, C. (2011). La presencia de Piaget en la educación colombiana, 1960-2010. *Revista Colombiana de Educación*, (60), 15-40.

El hombre del currículo. El profesor Carlos Eduardo Vasco en la historia de la educación en Colombia

María Isabel Heredia Duarte
Profesora Universidad Pedagógica Nacional
Ania Quintero López
Profesora Universidad Pedagógica Nacional

NACEN UN HOMBRE Y UN SISTEMA

En 1940 se crearon los Patronatos Nacionales Escolares mediante el Decreto 722. Estos patronatos tenían como funciones la: “dirección general de la organización, la coordinación de sus actividades, la vigilancia y fiscalización” de sus seccionales más pequeñas, los patronatos municipales. Estas formas se organizaron entonces como una red que tejía todo el organismo administrativo de la todavía naciente escuela pública, estableciéndose patronatos municipales y, a su vez, zonales cuando la ciudad pasaba los 20 000 habitantes. Desapercibidos por la historia, los patronatos constituyen el soporte sobre el que se erigió el posterior sistema educativo nacional, pues sus

funciones se centraban en lo que es propio de los sistemas educativos, como vigilancia escolar, desanalfabetización, organización de bolsas escolares, del vestuario escolar, educación cívica y organización de los fondos del patronato (República de Colombia, 1940).

Más interesante aún resulta el hecho de su propio nombre: “patronato”, y las personalidades que los constituían. Seguían ubicándose, como antaño sucedía en la Colonia, en el filo de los mundos secular y religioso, con el apoyo de vecinos notables de la sociedad, como bien lo establecía en su sexto artículo: “la sección Municipal del Patronato Escolar será integrada por el Alcalde, el Párroco, el presidente del concejo Municipal, tres ciudadanos y dos señoras; los cinco últimos escogidos entre aquellas personas de mayor espíritu público y de reconocida capacidad organizadora” (República de Colombia, 1940, p. 8). De manera que, para 1940, algunas funciones administrativas de la escuela pública eran manejadas por un organismo antiguo y tripartito, constituido por el Estado, la Iglesia y representantes notables de la sociedad, con funciones administrativas y fiscales. Se trataba de un sistema antes del sistema, o lo que sería tal vez, un proto-sistema educativo, camino a constituirse en la estructura más importante que soportaría el cumplimiento del derecho a la educación, pero esto sucedería ocho años más tarde.

Tres años antes de la promulgación del Decreto, es decir, en 1937, nació en Medellín el hijo segundo “[...] de la prestante y respetada familia antioqueña conformada por el Dr. Eduardo Vasco Gutiérrez, Doña Margarita Uribe Piedrahita de Vasco y de la pequeña Margarita María, su primogénita” (Gómez, 1994, p. 25). La familia llamaría al hijo, primogénito varón, como su padre, para continuar con la tradición de la recepción del nombre del padre como herencia. Carlos Eduardo Vasco Uribe nació entonces en el contexto de una educación nacional apenas en camino a su expansión y organización. Su infancia y juventud estuvieron demarcados por la lenta organización de la escuela nacional, y “[...] mientras sus padres jugaban interminables canastas, ellos [Carlos Eduardo y su prima Eloísa Vasco] corrían en bicicleta y comentaban sus adelantos en la filosofía, los idiomas y las matemáticas, asignatura que desde niño lo tuvo embelesado” (Gómez, 1994, p. 28).

La década de 1940 estuvo además demarcada por la expansión de las comunicaciones. Es bastante probable que la familia Vasco siguiera por radio y prensa los duros acontecimientos en Europa

durante la Segunda Guerra, y la consecuente organización de la onu en 1945. En Colombia, mientras tanto, la expansión de la educación popular se abría paso, y en 1947, la aparición de la Acción Cultural Popular (ACPO) extendía sus escuelas radiofónicas que, desde ese año, hasta 1970:

se había constituido en todo un engranaje institucional dedicado a la instrucción; había creado un conjunto amplio de sujetos, como el programador, los profesores de campo con sus tres categorías (líderes, trabajadores comunitarios, auxiliares); y había consolidado un proceso de diseño y planificación con el objeto de lograr altos niveles de efectividad, utilizando un conjunto amplio de medios de instrucción y de espacios donde se cumplían la capacitación y el entrenamiento. (Martínez *et al.*, 2003, p. 41)

En un sistema educativo que no se nominaba como tal, sino que se presentaba bajo la forma de patronato escolar, se abría paso la historia del currículo, que en una anomalía similar al proto-sistema, en lugar de constituirse sobre las propias formas de la escuela, lo hacía desde su exterior, en este caso, la alfabetización de adultos, pues:

la hegemonización de la educación y la enseñanza que se opera desde el campo del currículo durante los primeros años de la segunda mitad del siglo xx en Colombia se hace, en primera instancia, a través de un conjunto de experiencias institucionales por fuera de la escuela (recordemos aquí el SENA, ACPO, el FCP), posteriormente pasa a la escuela gracias a las actividades de la Misión Pedagógica Alemana de 1965, y por último, se extiende a todo el campo de la educación y del saber pedagógico a través de la tecnología y del diseño instruccional. Proceso que hemos denominado la tecnologización del campo del currículo. (Martínez *et al.*, 2003, p. 78)

Un sistema que aún no era sistema y la experiencia de un currículo que no nacía dirigido para la escuela alcanzarían más adelante al *hombre del currículo*, forma como queremos mostrar aquí al profesor Carlos Eduardo Vasco. Todo parece indicar que la experiencia de un ente internacional interesado por temas educativos como la Unesco (1945) aceleró los debates en torno al currículo a escala mundial. Las investigaciones de Martínez *et al.*, expuestas en el ya clásico texto *Currículo y Modernización*, han establecido que a mediados del siglo xx la educación pasó por un proceso de “curricularización”, que bien

podríamos extender hasta hoy, en la medida en que el currículo empezó a ser considerado “connatural” a cualquier proceso educativo y pedagógico (Martínez *et al.*, 2003).

NACEN UN CURRÍCULO Y UN MÍSTICO

No obstante, la idea de sistema educativo también es sugerente para determinar a la educación misma, y su historia es concomitante con el currículo en Colombia. El sistema educativo se abrió paso como un asunto propio o natural a la educación después de 1950, y lentamente empezó a cooptar la forma de llamar la escuela pública. En tal sentido, si bien la educación se ha curricularizado, también se ha sistematizado. Estas investigaciones establecen, adicionalmente, que el currículo es “reciente en nuestra historia educativa. En rigor, la idea del currículo no tiene más de 40 años de haberse expandido por el campo de la educación en nuestro país” (Martínez *et al.*, 2003, p. 70), pero teniendo en cuenta que Eloísa Vasco firmó el prólogo de *Currículo y Modernización* en el año de 1994, el retroceso de las cuatro décadas de modernización nos lleva a los cuatro primeros años de 1950.

De alguna manera, la educación como sistema y como currículo constituyen dos historias imbricadas, aunque con las mismas fuerzas impulsoras. Tanto el currículo como el sistema, por lo menos en Colombia, obedecen al desarrollo como matriz ética sobre la que se instauró casi todo el campo de saber sobre la educación. En lo que al currículo respecta, vale la pena revisar el Decreto 0075 de 1951, donde aparece el primer “plan de estudios para los establecimientos de enseñanza secundaria en el país”. Este plan, firmado por el entonces presidente Laureano Gómez, contemplaba, entre otros aspectos, las distintas asignaturas y las horas semanales obligatorias año a año, además de establecer la evaluación como un asunto regulado desde el Estado:

Las materias que se cursen darán lugar a dos exámenes intermedios, cuya reglamentación hará el Ministerio de Educación. Las calificaciones de dichos exámenes contribuirán a la formación de la nota previa, de cuyo cómputo harán parte los resultados de otras actividades escolares, según lo determine el Ministerio de Educación. (República de Colombia, Decreto 0075 de 1951, Art. 4)

La organización de unos planes de estudios nacionales fue una novedad para 1951, a juzgar por una nota de prensa publicada en el periódico *El Tiempo*, donde se puede leer la disposición práctica que un currículo demanda:

Cree el doctor Bernal Medina [ministro de educación en la época] que los anteriores programas pecan, o por demasiado esquemáticos y vagos o por estar animados por una frondosa erudición, que los hace ajenos a la eficacia y espíritu práctico que deben tener. Además de ser una pauta para la ordenación de la enseñanza de las distintas asignaturas, los programas deben constituirse a manera de normas metodológicas que faciliten y ayuden a los profesores en su tarea docente. (*El Tiempo*, 1951, p. 11)

Aunque ni la nota de prensa ni la disposición estatal hicieron uso del término currículo para referirse a la nacionalización de la enseñanza, es preciso tener en cuenta que esta norma se refiere a la disposición de unos contenidos, al direccionamiento de unos criterios de evaluación y a la adopción de la naturaleza práctica de esos contenidos. En términos generales, bien podríamos decir que estamos frente a la primera disposición curricular propiamente dicha en el país, y frente a un currículo que aún no se denominaba como tal.

Una vez instaurado el derecho universal a la educación en 1948, se establecieron el “desarrollo” y la “planificación” como los pilares discursivos que soportarían todo el peso del sistema educativo en Colombia y América Latina después de 1950 (Martínez *et al.*, 2003), dejando en el pasado la figura de los patronatos escolares. Mientras las novedosas formas que presentaban la educación se organizaban, como sistema educativo y como currículo, el profesor Vasco ingresaba a la Compañía de Jesús, tan solo un año después de la cuenta regresiva de las cuarenta décadas de modernización de la escuela colombiana, en el pleno despliegue de la escuela expansiva, en 1955. Esta escuela expansiva está descrita por Martínez (2004) como un desbloqueo de la escolarización, que, según su criterio, no obedeció del todo a las dinámicas del crecimiento y la movilidad social, sino más bien operó: “como dispositivo que genera despliegue y expansión de las más diversas formas de masificación escolar y opera como factor dinamizador de crecimiento, perdiendo vigencia la idea de la educación como privilegio de élites” (p. 48).

El desbloqueo de la escolarización encontraba su plena justificación en las políticas de crecimiento y desarrollo como materialización de la modernización a la manera de los años 50. La mitad del siglo xx, tiempo de la formación teológica del profesor Vasco, demarcó buena parte del rumbo de la historia de la educación en Colombia. El proceso de expansión de la escuela descrito por Martínez también generó un ensanchamiento de la educación, como política y como concepto, pues después de estos años casi todo proceso político, social y económico que emanara, ya sea del Estado o de las organizaciones internacionales, iba a pasar necesariamente por la variable educativa. La educación era considerada la base del crecimiento económico y, desde allí, toda acción política tendría necesariamente algo que ver con la educación, si no de manera directa, por lo menos la rozaba tangencialmente. Es por esto que el 13 de junio de 1954, cuando la televisión llegó al país durante el gobierno de Gustavo Rojas Pinilla, lo hizo con la premisa de convertirse en un vehículo para la educación de la gran mayoría de los colombianos. Años más tarde se convirtió en un importante instrumento de alfabetización y democratización de la cultura. Transcurridos tres meses de la primera emisión de la televisión, el joven Carlos Eduardo recibía su grado de bachiller y barajaba las opciones de su formación superior:

Los estudios de [...] secundaria los cursó en Medellín; [...] en el Colegio de San Ignacio, donde obtuvo su grado de bachiller el 13 de noviembre de 1954, cuando apenas había cumplido 17 años. [...] se alcanzó a matricular en la Facultad de Minas de Medellín, estudios que no comenzó, porque ya había sentido la vocación sacerdotal. (Gómez, 1994, p. 28)

Mientras se fundaba la Universidad Pedagógica Femenina —que más tarde se convertiría en la Universidad Pedagógica Nacional— mediante el Decreto 197 de 1955, el futuro *hombre del currículo* inició la etapa de noviciado jesuita en el monasterio en Santa Rosa de Viterbo (Boyacá). Por un periodo de cuatro años estudió humanidades, latín, griego, literatura clásica, europea y española, historia y arte. Al año siguiente, la fuerza expansiva de la escuela hizo que en el país se adoptaran las prácticas de planeación de un sistema educativo que apenas estaba en ciernes. Este año, Gabriel Betancur Mejía (ministro de educación por aquel entonces) presentó el primer Plan Quinquenal de Educación, en donde la educación parecía ser la fórmula para

el desarrollo en todos los niveles posibles: “La planeación integral de la educación responde a la conciencia de que la educación es la base fundamental del desarrollo económico, social y cultural de los pueblos, ya que posee “el mayor multiplicador cultural y económico de progreso” (Ocampo, 2002, p. 74).

Hay en estas frases un detalle minúsculo que consideramos sustancial. Si notamos bien, el orden de mención de los tipos de desarrollo: “económico, social y cultural” lo podemos encontrar en casi todos los registros de la época, incluso, hasta hoy. En efecto, cuando se establece que la educación es la base de todo tipo de desarrollo, el económico siempre encabeza la lista. Esto puede indicar que, en el trasfondo, el desarrollo que realmente se buscaba y sobre el cual se equilibraban los otros desarrollos (el social y el cultural) era desde la variable económica de manera primordial. Cuestiones que no fueron ajenas al profesor Vasco, pues el currículo, en su sentido más moderno, solo puede florecer en este tipo de suelo, en una relación intrínseca con la economía como motor de progreso y bienestar. La tan aclamada “educación para el trabajo” fue el lema que soportaron las subsiguientes reformas curriculares, con el propósito de formar la clase media trabajadora, y en esto, el currículo sería la maquinaria que haría posible tal alcance.

Por los años 50 al profesor Vasco todavía no le alcanzaban estas reflexiones. Mientras terminaba su noviciado en 1957, en Colombia se empezaba a hablar de tecnología ocupacional, diseñada para la realización de estudios basados en las necesidades profesionales y ocupacionales, siendo la creación del SENA la principal insignia de este tipo de discurso:

Ante las exigencias de una producción en masa, había que responder con un entrenamiento y adiestramiento masivo de la población económicamente activa, calificando su desempeño, optimizando sus actuaciones, cuyo requisito inicial fue el de cuantificar o diagnosticar las carencias y necesidades. (Martínez *et al.*, 2003, p. 48)

Con esto se inauguró en el país la era de las *tecnologías ocupacionales*, y en el lenguaje de la etapa expansiva de la escuela adoptaron la forma de *tecnologías educativas*. No imaginaba el profesor Vasco el giro que estos discursos le darían a su vida académica. Hacia 1959, año en el que también se fundó la Federación Nacional de

Educadores (Fecode), el profesor inició sus primeras aproximaciones a la educación, pues en los cursos de vacaciones del noviciado se dedicó a estudiar matemáticas y pedagogía, obteniendo con esto un título adicional de Profesorado en Matemáticas, que le permitió enseñar esta área, además de física, en los dos últimos años de bachillerato en el Colegio de San José de Barranquilla.

Cuando cumplió 24 años, en 1961, quizá era un joven novicio, maestro de matemáticas, y algo despreocupado por los debates del campo educativo. ¿Cómo era posible imaginar que el lanzamiento de la “Alianza para el progreso” de John F. Kennedy, y sus efectos sobre la educación en América Latina, en específico, sobre el currículo, trastocarían su vida, obligándolo a direccionar su apostolado a impactar el destino de generaciones a través del currículo? ¡Y es que el destino de un pueblo puede diseñarse desde el currículo! En los mejores sueños es posible visualizar el futuro de la sociedad deseable, como lo quiso vaticinar el mismo Kennedy:

El nivel de vida de cada familia americana irá en aumento, la educación básica estará disponible para todos, el hambre será una experiencia olvidada, ya habrá pasado la necesidad de una ayuda externa masiva, y la mayoría de naciones habrán entrado en un período de crecimiento autónomo y, aunque todavía habrá mucho por hacer, cada República americana dirigirá su propia revolución y su propia esperanza y progreso. (Kennedy, 1961, citado en Rojas, 2010, p. 96)

Al año siguiente de estos vaticinios, obtuvo el título de Licenciado en Filosofía y Letras en la Universidad Javeriana, y su tesis de grado: *La epistemología del espacio y el tiempo en la Teoría de la Relatividad Especial de Einstein* la realizó bajo la dirección del profesor Carlo Federici. Con la llegada del profesor Federici a su vida académica y personal, quedaría sellado el destino del *hombre del currículo*. Estos hechos lo sustrajeron tal vez de un trabajo anodino, de una vida sacerdotal apacible y poco convulsa, anónima y contemplativa, como probablemente habría imaginado para sí cuando decidió tomar sus votos perpetuos. No fue el profesor Vasco, a la manera del relato de Sloan Wilson (2013) “El hombre del traje gris”; que se conforma, que arriesga poco; sino el *hombre del currículo*, aquel que, con carácter resuelto y valentía, fue capaz de defender con firmeza un proyecto de pueblo en medio del populismo *anticurricularista* de la década de 1980.

NACE EL CIENTÍFICO, SE ACELERAN LAS REFORMAS

¡Cuán lejos estamos aquí de los patronatos escolares! No advertimos esto en materia del paso del tiempo, pues apenas 23 años se distanciaban del intento de erigir un sistema educativo usando viejos modelos heredados de la Colonia, sino desde la inserción de los discursos y la complejidad de la estructura organizacional que ahora implicaba la escolarización. Tan joven como lo era el profesor Vasco, igual de joven era nuestro sistema educativo. En 1962, había viajado a Estados Unidos a completar su formación posgradual, y al año siguiente vivió de primera mano la conmoción por el asesinato de J. F. Kennedy. De ahí, hasta 1971, se concentró en sus estudios, hasta lograr tres títulos universitarios, además de la orden sacerdotal:

El hecho de tener la posibilidad de estudiar 3 o 4 carreras, de estudiar 17 años, eso estuve yo estudiando antes de ejercer el sacerdocio. Del 54 a 71 prácticamente es el doble del tiempo que uno estudia hasta terminar el bachillerato. Y claro, aprende muchos idiomas, visita distintos países; todas esas son experiencias irrepetibles que le debo a los jesuitas, [...] porque prácticamente estudia uno todos los aspectos de la espiritualidad, la oración y la vida religiosa, y después hace una carrera de humanidades clásicas; después otra carrera de filosofía; después pude hacer la maestría en física, el doctorado en matemáticas (en la Universidad de San Luis, que es una universidad de los jesuitas en el Estado de Missouri) y luego estudiar teología y tener uno la oportunidad de seguir estudiando todo el tiempo. Eso sí es un privilegio que prácticamente ninguna persona que tenga que ganarse la vida con su trabajo puede darse. (Testimonio de Vasco, C. E, citado en Molano, 2011)

69

Entre tanto en Colombia se aceleraban las reformas curriculares. La emisión del Decreto 1710 de 1963 fue importante, en la medida en que fijó los objetivos de la educación primaria y unificó el plan de estudios para todas las escuelas del territorio nacional. Si recordamos la de 1951, que comentamos líneas atrás, se trataba ahora de una segunda unificación pasados diez años. Las consideraciones expuestas en el Decreto explican la premura:

Que los actuales planes y programas de estudio de educación primaria, que rigen desde 1950, establecen un triple sistema educativo que

es necesario unificar para situar la escuela primaria en un plano de igualdad, tanto en el medio urbano como en el rural;

Que dichos planes y programas deben ser actualizados y reestructurados de acuerdo con el progreso de las ciencias, las necesidades del desarrollo económico y social del país y con los avances de la pedagogía, y

Que en las Escuelas Piloto del Ministerio de Educación Nacional se han experimentado planes y programas de estudio que siguen las recomendaciones del Primer Plan Quinquenal de Educación en Colombia y de los Seminarios Interamericanos de Educación, cuyos resultados dan garantía para que sean acogido. (República de Colombia, 1963)

En adelante, las reformas fueron cada vez más veloces. Dos años después se oficializaron los Institutos Nacionales de Educación Media Diversificada (INEM), cuyo propósito era orientar a los estudiantes hacia una vida laboral posterior a la culminación de su educación secundaria. De igual manera, la Tercera Misión Pedagógica Alemana (1965-1978), procedente de Alemania Occidental, tuvo como propósito la tecnificación de la enseñanza básica y la capacitación del personal docente, interfiriendo en el microcurrículo con cartillas y artefactos, diseñados para facilitar el trabajo docente y facilitar el “aprendizaje” de los estudiantes. La tecnología educativa se presentaba por estos años como el proyecto innovador por excelencia, al que el profesor Vasco recordaba así:

Existía un consenso en ese momento de que la mejor estrategia para optimizar el rendimiento del sistema educativo era la tecnología educativa. Esta, entre otras cosas, buscaba matizar el creciente grado de concientización de los estudiantes, supuestamente provocado por la estrecha relación entre maestros y alumnos. Desde este punto de vista, era conveniente disminuir en lo posible el contacto personal formativo del niño con el maestro y procurar aumentar el contacto del niño con los materiales, con los computadores, con los textos programados, con los folletos y los módulos. En ese sentido, se introducía una especie de cambio en la relación maestro-alumno, para que el alumno tuviera más contacto con materiales diseñados centralmente. (Vasco, 1985a, p. 11)

Mientras el currículo, en su forma más compleja y general, se completaba en Colombia, se afianzaba la movilización política en el sindicato de maestros, a raíz de las precarias condiciones laborales. Esto contribuyó más tarde a la movilización política del magisterio, teniendo como punto de partida el primer paro cívico nacional de maestros de educación secundaria:

A nadie debe sorprender el actual paro de maestros de enseñanza secundaria. Tarde o temprano era de esperarse la protesta de este gremio –indudablemente el más resignado del país– contra una situación de injusticia que durante largo tiempo venía golpeándolo amargamente. El retrasarles por dos o tres meses los sueldos a los de por sí mal remunerados miembros del Magisterio Nacional, era procedimiento que empezaba a considerarse como normal: y así también la tendencia a no reconocer la trascendental función que cumple el maestro, en un país en donde la falta de educación es obstáculo superior para el desarrollo.

La carencia de recursos presupuestales para atender la obligación de pagar al magisterio –raíz de todo el problema– revela de por sí una lamentable falta de criterio frente a las urgencias de la función educativa en el país. El presupuesto para la educación es realmente ínfimo –casi miserable– si se tiene en cuenta el inagotable campo de sus necesidades. Las cuales crecen día a día a medida que opera el torrente de la explosión demográfica.

Esta huelga ha dejado sin clases a más de 200.000 alumnos, y ha paralizado la educación oficial secundaria en nuestro país, pero ha puesto de presente, de una manera franca y abierta, las consecuencias que puede tener el incumplimiento del Estado en sus más inaplazables obligaciones. (*El Tiempo*, 1965, p. 4)

A la par, crecía en el país el debate pedagógico, y con esto, su ensanchamiento como campo de saber. Con la creación del Instituto Colombiano de Pedagogía (Icolpe) en 1968 –como parte de la reforma administrativa impulsada por el gobierno de Carlos Lleras Restrepo–, la llamada “investigación educativa” estaba a la orden del día. Este instituto fue concebido como un organismo de investigación para brindar asesoría pedagógica y producción de materiales educativos, y había sido erigido sobre los cimientos del Instituto de Investigaciones Pedagógicas del Departamento de Matemáticas y Física de la Universidad Pedagógica Nacional, en el que el profesor

Carlo Federici trabajaba como asesor. En 1971, sobre los 30 años y ya convertido en un sacerdote con formación científica, el profesor Vasco regresó al país. Fiel a sus principios místicos, fue asesor del Centro de Investigación Popular (Cinep) desde este año hasta 1994, en donde, según sus biógrafos:

Trabajó en el consultorio jurídico y en el departamento de Educación Popular; la principal actividad que desarrolló [...] fue la de defender del desalojo a los habitantes de varios barrios de invasión situados al oriente de [...] Bogotá que querían sacar por la construcción de la Avenida de los Cerros. [...] Desde 1975 hasta 1984 logró [...] frustrar diecisiete intentos de desalojo de estos barrios populares. (Castro, 2021)

No obstante, paralelo al místico, el científico le demandaba el compromiso con el conocimiento, en especial de las matemáticas. En 1972 no solo creó la carrera de matemáticas en la Universidad Javeriana, sino que también se vinculó como profesor de posgrado en la Universidad Nacional (Castro, 2020). De igual manera, es destacable su actividad como científico en el Grupo Clavius desde 1974. Entretanto, se avecinaba la tercera reforma curricular de 1978, sustentada jurídicamente por el Decreto 1419 que reestructuró el sistema educativo y reorganizó el Ministerio de Educación Nacional. Es probable que ni al místico ni al científico les interesaran todavía los temas curriculares. Para esto solo bastó la invitación de un amigo:

Él [Carlo Federici] me invitó a colaborar en una investigación que estaba haciendo en lo que se llamaba el Instituto de Ciencias del Instituto Colombiano de Pedagogía - Icolpe, que era una sección de la Universidad Pedagógica Nacional anterior al Centro de Investigaciones de la Universidad Pedagógica (Ciup). Ahí fue cuando empezamos a visitar escuelas para ver qué entendían los niños de estas ideas nuevas que venían de lo que se llamaba la nueva matemática o la matemática moderna, de empezar con los conjuntos y la lógica. Hicimos algunas investigaciones sobre lógica matemática en las que Federici era muy experto, digamos, en la parte más elemental de lo que podían aprender los niños. Y él tenía muchas maneras muy innovadoras de tratar los números que nosotros llamábamos quebrados o fraccionarios; tenía unas maneras de proponer los números enteros negativos y racionales y hacíamos esas investigaciones muy elementales. En ese momento no había

algo que se pudiera llamar una didáctica de las matemáticas como disciplina científica y eso fue cuando fui a mi primer congreso de educación matemática a llevar un documento de la investigación de Icolpe. (Testimonio de Vasco C. E., citado en Molano, 2011)

NACE EL *HOMBRE DEL CURRÍCULO*

Eran también tiempos de álgidos debates sobre la educación, de la crisis mundial de la educación anunciada desde 1971 por Philips Coombs y de las múltiples crisis educativas nacionales que caracterizaron la llamada década perdida. La etapa expansiva de la escuela terminó abruptamente:

A partir de la tesis sobre la crisis mundial de la educación se plantea la necesidad de realizar la transformación total de la educación conocida como modernización educativa, que consiste en construir un modelo de formación y de movilización que esté acorde con el desarrollo de las fuerzas productivas y el incremento en la productividad del trabajo. El objetivo fundamental era racionalizar la educación de tal manera que se ordenara vinculándola a los propósitos del desarrollo. (Martínez, 2004, p. 51)

Pero la crisis educativa vivida durante la década de 1980 presentó varios matices. Se hablaba de problemas educativos, de crisis del sistema educativo (en su forma administrativa y financiera), de crisis de la calidad de la educación y de crisis de identidad docente (Heredia, 2014). En todas las revistas especializadas sobre educación y en los diarios que leía el ciudadano común se podía percibir la desazón, el desarrollo y su fórmula: el capital humano le había fallado al proceso modernizador:

Se agrava la crisis en la educación en Colombia.

La Universidad Nacional de Bogotá cerrada, al igual que otras tres universidades y cuatro colegios de Medellín, la renuncia de varios rectores y un crónico déficit presupuestal es el poco halagüeño estado en el que se encuentra [...] La crisis educativa se agravó ayer con la renuncia del rector de la Universidad de Nariño Guillermo Dávila Muñoz, quien protestó porque el gobierno central no ha cumplido su promesa de sacar del déficit al alma mater de ese departamento. [...] En muchas regiones del país, como lo demuestra un informe de El Tiempo, existen escuelas, pero faltan pupitres y profesores porque

no hay dinero para comprar los primeros y para pagar el salario de los segundos. (*El Tiempo*, 1984, p. 12a)

Esta crisis sorprendió al profesor Vasco en París. Unas meditaciones metafísicas llenas de tristeza, escritas en invierno a una amiga cuyo nombre no alcanzamos a leer en el borrador de su manuscrito a puño y letra, son apropiadas para el inicio de una década llena de años confusos. El *hombre del currículo*, el científico y el místico sentía el peso de la responsabilidad histórica y social a la que se había comprometido:

Mi falta de decisión para llevar a cabo las cosas en las que creo me deprime y me contrae. Hay algo fuerte dentro de mí que quiere libertad. Mis ideas y mi esperanza en una sociedad y en un mañana mejor. ¡Pero hay algo que me detiene! La pereza y sobre todo ese terror del pequeño-burgués. Veo la historia detenida, comprendo que hay que hacer algo para volver a darle su impulso, el dinamismo que se ha perdido. [...] Cada día pasan cosas que no entiendo y que me parece que fueran desfasadas. ¡Estoy triste!, ¡Definitivamente triste! Ahora, ¡cómo no estar triste esta noche de diciembre! El tiempo, la naturaleza dormida y este frío que molesta. París se ve triste desde esta ventana, desde esta frontera. (Vasco, comunicación personal, 1980)

Los años siguientes fueron cruciales en cuanto a los aportes del profesor Vasco a la historia de la educación en Colombia. Dos años más tarde, luego del XII Congreso de Fecode realizado en Bucaramanga, surgió el Movimiento Pedagógico Colombiano. Se trató de un movimiento intelectual de maestros y académicos reunidos bajo la bandera de la defensa de la educación pública, con los que el profesor Vasco tendría una relación un tanto agri dulce. Por un lado, era un gran defensor de la educación pública; por otro, era un crítico de la, en ocasiones, diatriba sindical y magisterial vacía. La militancia de académicos y maestros en este movimiento lo ubicaba en el nivel del técnico, el asesor del Ministerio, el que impulsaba las reformas de “tecnologización” y “taylorización” de la educación que estos intelectuales rechazaban de manera tajante. Y es que, en los tiempos de las crisis educativas, estaba de moda ser crítico del Estado, del Ministerio, de los “discursos hegemónicos”, y de las políticas públicas que sumergían al país en el neoliberalismo. Cuando se emitió el Decreto 1002 de 1984 que estableció el plan de

estudios para la educación preescolar, básica (primaria y secundaria) y media vocacional en todos los centros de educación formal del país, las críticas del Movimiento no se hicieron esperar. Se necesitaba valor y una estructura de conocimiento férrea para asesorar una reforma curricular, en medio de la marea de críticas procedentes del formado y enardecido Movimiento Pedagógico Colombiano. El *hombre del currículo* no temió al enfrentamiento:

Las objeciones que ha presentado Fecode contra el Decreto 1002 son: PRIMERO, que fue inconsulto. Sólo diez años de consultas es algo muy limitado, efectivamente; pero es mucho comparado con cualquier otro decreto anterior de reforma. Sería bueno hacer las comparaciones. SEGUNDO: que no es apropiado a la realidad del país. Sería interesante ver cómo se sustenta esta objeción en un documento, sobre todo cuando hay posibilidades de hacer unidades integradas adecuadas a la realidad de cada plantel o de cada núcleo, y que hay unos ciclos de 3, 4 años de renovación de estos programas. Y TERCERO, que es una mera aplicación de la tecnología educativa norteamericana a la educación del país. Eso es repetir argumentos simplistas del año 1981, como si no hubiera cambiado nada en 4 años. (Vasco, 1985a, p. 17)

75

En 1985 se empezó a usar la noción de “currículo” en el debate pedagógico para referirse a los procesos de nacionalización de los planes de estudios. Bajo esta nueva forma de enunciarse, el currículo nació en crisis, lo que puede explicar la necesidad de revisarlo y reformarlo de manera más o menos permanente. La historia parece demostrar que siempre será motivo de debate, y donde se ponga, es altamente sensible a la crítica, como si la trajera aparejada en su propia naturaleza. Lo que no es extraño, siendo producto de la sociedad liberal y altamente democratizada del siglo xx. Criticar al currículo no es, entonces, un evento extraordinario. Es más bien lo más corriente y usual. Lo singular, diríamos, reside en enfrentar su comprensión y diseño, en ese delicado equilibrio en la sociedad liberal de calibrar las fuerzas, ni formar masa obrera miope, ni destruir la membrana pragmática que lo recubre; formar para la libertad, la democracia y el espíritu crítico, a la vez que contener su desmesura en el alma del ciudadano.

En esta complicada década, las políticas emitidas por el Estado y calificadas de corte neoliberal generaron todo un debate a partir del currículo. Tal debate también implicó el análisis de especialistas en el

tema de políticas educativas; en contrasentido, estas mismas políticas educativas fueron, en buena medida, diseñadas por expertos que, en otros tiempos, habían militado en el bando opuesto al Estado. Hubo varios casos en la década de 1980, algunos llegaron a ser evidenciados en el debate académico y sindical, utilizando como plataforma sus revistas especializadas en educación. Uno de estos casos fue el que enfrentó al Grupo Federici (grupo adscrito a la Universidad Nacional) con nuestro *hombre del currículo*, en el marco de las políticas de reforma curricular conocidas como la tecnología educativa.

Entre 1984 y 1985, Carlo Federici, que había llevado de la mano al profesor Vasco al Ministerio, se había convertido en un acérrimo opositor a esta política curricular, y en la calificación de una política “cientificista”, era también posible el análisis y las interrogaciones a las apuestas del Estado, como estas: “¿es posible la reducción de la educación a una tecnología? ¿Es posible una fundamentación científica del quehacer del maestro? ¿Es la investigación, comprendida como la búsqueda que —para legitimarse— asume formas y posturas propias de las ciencias positivas, el proceso cultural destinado a iluminar y orientar la práctica educativa?” (Federici *et al.*, 1985).

Se trataba de análisis críticos a las políticas de Estado realizadas por académicos que en principio podían cumplir la función de intelectuales. No obstante, como los académicos no constituían un grupo homogéneo, podían movilizarse libremente hacia la función de expertos, trabajando para el Estado en el diseño de las políticas curriculares. Por el mismo tiempo en que el Grupo Federici apuntalaba sus críticas, nuestro *hombre del currículo* era asesor del Ministerio de Educación Nacional, y veía en esta política la posibilidad de “desarrollar el pensamiento, las estrategias de resolución de problemas, la creatividad, la previsión, el manejo cualitativo de las probabilidades, etc.” (Asociación Distrital de Educadores, 1985).

En la *Revista Colombiana de Educación*, el *hombre del currículo* respondió al Grupo Federici con el artículo “Límites de la crítica al cientificismo en la educación. Continuación de un diálogo con el Grupo Federici”, recordándole al profesor Federici que en 1976 y 1977 él también “asesoró al MEN en la elaboración de la primera versión de los programas de matemáticas y de ciencias naturales” (Vasco, 1985b). En varios de sus artículos sobre educación insistió en la superación de la reforma curricular de la década de 1970, procedente de la Tercera

Misión Pedagógica Alemana. Para ser precisos, este tipo de diseño curricular era lo que en principio se le conocía como “tecnología educativa”, y encontraba en este tipo cierto carácter “conductista” e “instruccional” que le parecía debía ser superado.

A raíz de las discusiones en este período [1963-1974], vino una sustitución de la pedagogía en las facultades de educación por cursos de tecnología educativa. Se creía que la pedagogía era una filosofía muy vaga; que lo importante era la didáctica y que dentro de la didáctica lo más importante era la tecnología educativa basada en el conductismo. En la década del 70 tenemos todo un período de auge del conductismo, del cual estamos ahora recogiendo los frutos: en las universidades se dan cursos de metodología que son sólo Tecnología Educativa, y en las facultades de educación se dan cursos de tecnología educativa que son muchas veces lo mismo en las didácticas generales y en las especiales: un mero diseño instruccional con redacción de objetivos específicos, análisis de tareas y selección de medios. (Vasco, 1985a, p. 12)

Se abocó entonces a una reforma curricular desde el área de las matemáticas que superara esta forma inicial que había adoptado la tecnología educativa. Lo primero que hizo al respecto fue comprender el estado social y cultural de la disciplina, y su posterior asiento sobre los programas curriculares. Desde la perspectiva de la matemática asentada en el currículo, la lógica y el lenguaje de conjuntos se habían tomado las escuelas de Estados Unidos y América Latina, pero poco se razonaba en su centralidad, y mucho menos en los efectos sobre el hecho de enseñar la teoría de conjuntos en la escuela:

Durante las décadas de los años cuarenta y cincuenta se había desarrollado una ingente labor de sistematización de las matemáticas a través del lenguaje de la teoría de conjuntos y de la lógica matemática, liderada por el grupo que escribía con el seudónimo de “Nicolás Bourbaki”. Esta reestructuración bourbakista de las matemáticas sedujo a la comunidad matemática por su elegancia arquitectónica y por la unificación de lenguaje, hasta tal punto que se pensó abolir el plural “matemáticas” para hablar de una sola “matemática”. (Vasco, 1985c, p. 10)

Pero la reorganización del lenguaje de la teoría de conjuntos en la matemática, a partir del Grupo Nicolás Bourbaki, no sería solo una cuestión de actualización de la disciplina. La llegada de este lenguaje

al currículo y a sus fibras más minúsculas, como lo son las aulas escolares, es lo que termina realmente difundiendo e imponiendo la nueva perspectiva. Si alguna vez nos hemos preguntado ¿por qué en la escuela nos han enseñado la teoría de conjuntos?, el *hombre del currículo* nos ofrece una respuesta, que sorprendentemente está más relacionada con asuntos del orden de la política mundial, que con cuestiones pedagógicas asociadas al desarrollo de operaciones analíticas y comparativas:

Cuando el lanzamiento del “Sputnik” por la Unión Soviética espantó a los norteamericanos, se inició en los Estados Unidos una febril renovación de las ciencias naturales y las matemáticas con destino a la enseñanza básica y media, para preparar los futuros científicos que alcanzaran a los soviéticos en la carrera espacial. Numerosos programas experimentales de matemáticas fueron desarrollados por grupos de expertos, quienes creyeron encontrar en la teoría de conjuntos y la lógica matemática los medios más aptos para lograr que todos los niños tuvieran fácil acceso a las matemáticas más avanzadas. Empezó a surgir la llamada “Nueva Matemática”, y los textos de editoriales norteamericanos fueron traducidos casi al pie de la letra por españoles, mexicanos y argentinos, y ese estilo de enseñar matemáticas a través de los conjuntos y la lógica empezó a invadir la educación primaria y secundaria. (Vasco, 1985c, p. 10)

De la mano de la psicología cognitiva, en específico de Jean Piaget, el profesor Vasco se dio a la tarea de revisar esta apuesta de la matemática moderna y la forma en que el niño forma los conceptos. Encontró una verdadera contradicción entre el mundo de la matemática, tipo Bourbaki, y la forma en que operaba la mente del niño. Técnicamente, la teoría de conjuntos partía de conceptos ajenos a la manera en que un niño ve y comprende el mundo:

El aprendizaje memorístico de los conjuntos por parte de los niños llevó a plantearse el siguiente interrogante: ¿Será que los niños no se encuentran con conjuntos sino con sistemas? Los números naturales 0, 1, 2, 3, no son tan desordenados y “sueltos” como cree la teoría de conjuntos: están ordenados de manera muy precisa, y poseen una serie de operaciones como la de pasar al siguiente, la de devolverse al anterior, la de sumar, restar, multiplicar, dividir, elevar a potencias, extraer raíces y sacar logaritmos. Esos elementos que son los números naturales, esas operaciones, que ya no son cuatro sino nueve, y

esas relaciones de orden aditivo, multiplicativo y potenciativo, entre otras, son las que conforman el sistema de los números naturales de la aritmética elemental. Los niños del salón de clase no solo forman un conjunto: hay entre ellos múltiples relaciones, y suceden entre ellos muchas acciones, transformaciones y procesos. Forman más bien un sistema, y bien complejo, por cierto. (Vasco, 1985c, p. 48)

De manera que, enfrentar a un niño con la matemática moderna es similar a intentar ubicar en un mismo nivel la contradicción entre lo concreto y lo abstracto. Este fue, consideramos, uno de los principales descubrimientos del profesor, pero, más allá de la identificación de un problema pedagógico y didáctico en el que se enfrenta el nivel de abstracción de una disciplina con la mente concreta de un niño, queremos poner énfasis en la actitud ética frente al conocimiento que es manifiesta en el profesor Vasco. Se trataba de un hombre con un amplio conocimiento de las disciplinas (la matemática y la pedagogía en este caso) al que le otorgaron la autoridad suficiente para hacer una reforma curricular. Este fue el experto, aquel que “evoca especialización y entrenamiento académico” (Neiburg y Plotkin, 2004, p. 15) y que, en un estado ideal de las cosas, debería ser el llamado a asesorar la educación como proyecto general de la nación.

79

Tras identificar el problema de la contradicción, el profesor Vasco encontró una posible solución mediante la relación entre sistema y estructura, punto de partida de su “Teoría general de sistemas”:

Sistema no es lo mismo que estructura; en particular, para que nos vayamos acostumbrando a la terminología, nosotros decimos que los sistemas son lo concreto con respecto a las estructuras, y las estructuras son lo abstracto con respecto a los sistemas. Los sistemas tienen estructura; si no, no serían sistemas; si no tuvieran una mínima estructura, serían meros conjuntos sueltos y desordenados. Pero el niño no conoce la estructura conscientemente, sino solo el sistema; el niño no se encuentra con las estructuras que tiene la realidad; se encuentra con los sistemas estructurados de la realidad. (Vasco, 1980, p. 7)

En tal sentido, las nociones de objeto, elemento o conjunto pueden resultar fundamentales para la descripción matemática, pero a juicio del profesor Vasco son demasiado abstractas para los niños.

Enseñarlas sin partir del sistema (que es lo que el niño conoce y tiene en frente) ha tenido como efecto el uso desmesurado de la memoria sin mediar en ella la comprensión del resultado. Esta teoría es la base de todo el esfuerzo que hizo en los programas curriculares de matemáticas publicados en 1983 y conocidos como el “Libro rojo”. De alguna manera, la teoría alude al esfuerzo que el maestro debe hacer para acercar los conceptos a los niños, y esto opera en la enseñanza de cualquier disciplina.

Se esperaría mucho de una reforma curricular fundamentada en la historia de la disciplina y en la construcción de una teoría propia, sobre la que se sustentaron los medios y las metodologías de enseñanza, aunque en realidad su éxito fue fragmentado. El mismo profesor Vasco comentó en el artículo escrito para la revista *Educación y Cultura* (1985a) que no se asignaron los recursos suficientes tanto para los procesos de formación de los maestros, en esta reforma, como para la impresión de los programas curriculares. Las dificultades para su implementación por medio del Decreto 1002 de 1984 encontraron su justificación en la crisis financiera.

LA MATEMÁTICA Y LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA

La Constituyente y su resultado, la Constitución Nacional de 1991, abrieron la década de 1990. Pronto se dejó de hablar de la crisis de la educación en los debates del Movimiento Pedagógico. Había cierto aire renovado y entusiasmo por la importante participación del Movimiento en los temas educativos constitucionales y, más tarde, en el diseño de la Ley General de Educación en 1994. La educación, en su sentido más general —por lo menos desde el despliegue mediático—, parecía haberse convertido en el centro de los planes de gobierno. El *hombre del currículo*, como comisionado participante de la “Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo”, convocada por el entonces presidente César Gaviria en 1993, también estaría en la escena.

Ya para los años 90 había completado aún más su teoría y reflexiones sobre la educación matemática, refiriéndola como: “una disciplina en proceso de conformación” (Vasco, 1994, p. 1). Se trata de un saber antiguo y, como en los tiempos griegos, estaba convencido de que la educación matemática contemporánea no debe renunciar

a la relación con otros campos del saber. Esta relación, no obstante, supera las ya desgastadas perspectivas trans o interdisciplinarias. Su postura era más general: integrativa.

Dentro del análisis de la educación matemática distinguía tres dimensiones: la cultural, representada en lo que refiere como “las matemáticas realmente existentes” (Vasco, 1994, p. 11) y definida por sus usos cotidianos, tales como el conteo simple o los cálculos financieros; la escolar, donde el conocimiento matemático se trasmite a través de la enseñanza; y la investigación, que está orientada a producir nuevo conocimiento dentro de la disciplina científica. Este conocimiento, a su vez, debe estar destinado a la resolución de problemas teóricos de las “matemáticas puras” (p. 11). El profesor Vasco pensaba que estas tres dimensiones deberían constituir la práctica de aquellos que se dedican a enseñar matemáticas, no para convertirlos en expertos, sino para comprender y orientar el proceso educativo, tanto desde una perspectiva externa (social) como interna (epistemológica) de la disciplina.

El profesor Vasco (1994) siempre estuvo al tanto de los debates novedosos sobre la enseñanza de las matemáticas. Es probable que conociera en la década de 1980 cómo Chevallard (1985) y Chervel (1991) habían descrito la categoría de “trasposición didáctica”, en la que el maestro debía reconocer la matemática como saber sabio o científico, para transformarlo en un saber enseñable. Dicha transposición debía atender a las capacidades y habilidades de los sujetos que aprenden en relación con un uso social o noosfera, definida como el espacio de “negociación” entre el sistema educativo, la ciencia y el entorno social. Sin embargo, las reflexiones del profesor Vasco trascienden las dimensiones básicas de la enseñanza de las matemáticas, considerándolas insuficientes por sí solas. Fue enfático en la importancia de la interrelación de la matemática con otros campos de saber, pues estos otros campos le aportan elementos teóricos que fundamentan la disciplina y sobre todo su enseñanza.

Frente a esto diseñó un esquema que nombró: “el octógono de la educación matemática”. Apeló a la forma de masa del octógono para mostrar cómo un conjunto de disciplinas dinamiza y actualiza la investigación matemática en función de la enseñanza. Según el profesor (1994), la teoría del octógono tuvo como modelo el hexágono de la ciencia cognitiva que propone Howard Gardner en su texto

The Mind's New Science: A History of the Cognitive Revolution (1985). Allí se destacan, mediante un polígono, las seis ciencias cognitivas que en su interrelación podrían explicar el funcionamiento de la mente y la inteligencia. La distribución del hexágono que estableció el psicólogo norteamericano fue: filosofía, psicología, lingüística, neurociencia, computación y antropología.

El “octógono de la educación matemática” presenta tres variantes frente al modelo cognitivo de Gardner. La primera tiene que ver con la función explicativa de los procesos investigativos de la educación matemática; la segunda, con la inclusión de la historia como disciplina; y la tercera, con la designación de la lógica como saber independiente y autónomo de la filosofía. Así cada una de estas áreas tiene un aporte específico.

En el esquema teórico del profesor Vasco, la biología y, en específico, la neurobiología representan la base del octógono, al ser una disciplina sustantiva en la comprensión de los procesos matemáticos dentro del funcionamiento del cerebro. Si bien la neurobiología es un campo poco explorado, a partir de su conocimiento se podría entender en qué región del cerebro se almacenan distintos tipos de algoritmos o cómo se aborda un problema lógico en el funcionamiento neuronal. Pese a la importancia de estos análisis: “estamos todavía lejos del día en que sepamos tanto sobre el funcionamiento del cerebro, de los hemisferios, las circunvoluciones y las neuronas” (Vasco, 1994, p. 14). Este modelo no ha tenido mayores cambios desde su formulación, salvo por el reciente despliegue de los estudios conocidos como “neuroeducación”, centrados no tanto en el funcionamiento del cerebro, sino en su desarrollo ante estímulos externos en relación con los procesos de aprendizaje.

En la cima del octógono se ubica la filosofía. Para el profesor Vasco, su abordaje va más allá del análisis epistemológico, encontrándolo restrictivo debido a la autorreferencia de los saberes considerados “científicos”, frente a otros que no han alcanzado dicho umbral. El aporte de la filosofía debe centrarse, más bien, en los cuestionamientos sobre el sentido de las matemáticas y su aporte a la cultura: “esas preguntas exigen una visión más amplia de la persona humana y de la sociedad, que solo podría darla una antropología filosófica, que no puede restringirse ni a la

metafísica ni a la gnoseología” (Vasco, 1994, p. 14). En efecto, otras perspectivas filosóficas como estética y ética podrían ampliar la respuesta sobre el pensamiento matemático del hombre.

En otra orilla, la lógica tiene una función independiente de la filosofía, a pesar de su derivación. Dentro de la teorización del octógono no se profundiza en la descripción del papel de la lógica en la educación matemática, ni se especifica si se refiere a su clasificación en términos matemáticos, morales o filosóficos. Sin embargo, en otros trabajos del profesor se encuentran descripciones acerca de la función de la lógica en la enseñanza de las matemáticas, relacionándola con el lenguaje, al establecer que: “no se tratará de enseñar lenguajes formales ni teoría de la demostración. Se trataría de aprovechar la familiaridad con la lengua materna para descubrir en ella estructuras subyacentes, saberlas refinar, analizar, simbolizar, manipular: saber jugar con ellas” (Vasco *et al.*, 2011, p. 129).

El profesor Vasco veía la matemática escolar como un lenguaje general que permite expresar y resolver situaciones de la vida real, pese a su subdivisión para la enseñanza en áreas (lógica, conjuntos, operaciones, estructuras, entre otras). Por lo tanto, el razonamiento lógico, como método, que subyace en el lenguaje, lo consideraba imprescindible para la comprensión, no solo de las matemáticas, también del mundo.

Es por ello que la dimensión lingüística es fundamental en la educación matemática y a esta disciplina le dedicó un vértice del octógono. Las “finuras lingüísticas” del lenguaje matemático proporcionan la base para la comprensión del universo de significado del niño. Ejemplifica esta situación de la siguiente manera: “la palabra ‘quince’ no tiene referencia al diez, así la tenga en el latín ‘*quindecim*’. Pero ‘dieciséis’ ya tiene una clara alusión al diez y al seis”. (Vasco, 1994, p. 14). En el razonamiento intuitivo del niño que está adquiriendo el código matemático no es evidente por qué la palabra “dieciséis” tiene una estructura lingüística diferente a la de “quince”, a pesar de ser números consecutivos, al igual que “dieciocho” y “diecinueve”. Estas variaciones lingüísticas obedecen a una historia etimológica, de origen latino, y no son percibidas inicialmente por el estudiante, se trata de una regla terminológica que debe aprender. En este sentido, el maestro debe estar formado para comprender que el racionamiento intuitivo del niño, en ocasiones,

le conduce a realizar construcciones lingüísticas “incorrectas” para el lenguaje matemático, pero esto no se debe, necesariamente, a un problema lógico.

Ligada a las reflexiones sobre el lenguaje, refirió dentro de su polígono disciplinar el lenguaje informático, comprendido “en su sentido más general de ciencias de la información, de la codificación y decodificación, de los lenguajes formales” (p. 16). Aclaró, no obstante, que la informática como lenguaje representa más que un estudio semiótico, pues hace parte de una dimensión práctica que va más allá de la codificación, implica la construcción de un “universo de sentido” a partir, por ejemplo, de la evaluación y manejo del *hardware* y el *software*. Lo referido por el profesor como “informática” en la década de los años 90 trasciende el empleo de programas computarizados para la enseñanza matemática, situación que ha sido renombrada actualmente como uso de la tecnología. Su reflexión estaba más bien dirigida a cómo, a través de un lenguaje informático, se procesa de manera diferente el razonamiento matemático y sus efectos en la enseñanza.

Más allá de la relación entre enseñanza y aprendizaje, ubicó en el octógono las disciplinas que se requieren para investigar la matemática como práctica social, de allí la antropología, la historia y la psicología. Sobre estos saberes es preciso mencionar que incluyó la sociología, no como un vértice, sino en su relación con la antropología, denominándola: “antropología cultural-sociología” (p. 16). Así incluye a las disciplinas que estudian la cultura y la sociedad con métodos de observación no participantes e investigaciones participativas. Es importante aclarar que la perspectiva antropológica a la que hace referencia se basa en trabajos inspirados en la Investigación Acción Participativa (IAP), cuyos principios se encuentran en el trabajo del psicólogo Kurt Lewin en la década de 1940. El autor la proponía como una estrategia de investigación que relacionaba el enfoque experimental de la ciencia social con iniciativas sociales que respondieran a necesidades reales de las comunidades.

Teniendo en cuenta las investigaciones del profesor Vasco, la metodología IAP ha sido empleada en el ámbito de la enseñanza de la matemática en África, en específico: “sobre las matemáticas cotidianas de la *tribu k’pelle* de Liberia; más tarde se hicieron famosas las investigaciones de Teresinha Carraher y Analucia

Schliemanm sobre las matemáticas extraescolares de los niños de la calle en el Brasil” (Vasco, 1994, p. 16). En el caso de Colombia, el profesor resalta el trabajo de educación popular de Germán Mariño y su investigación sobre el uso de algoritmos utilizados por parte de adultos de sectores populares sin formación escolar (Mariño, 1985). La investigación de Mariño (1985) presenta datos cuantitativos sobre las capacidades de cálculo de los adultos previas a procesos de enseñanza, las cuales se desarrollan a partir de prácticas culturales por fuera del ámbito escolar para la resolución de problemas cotidianos. De los resultados presentados, Mariño (1985) concluye que la alfabetización matemática requiere, en primer lugar, la exploración de saberes previos en lo que el investigador define como la unión de las metodologías constructivistas, específicamente de Piaget y Ausubel, desde la visión popular en trabajos guiados por la IAP.

Para el profesor Vasco (1994), emplear metodologías denominadas por él como antropológicas podría matizar la centralidad de la psicología en la educación matemática. Pese a la proliferación de trabajos que “psicologizan la educación matemática” (p. 17), reconocía que los estudios psicológicos, sobre todo de corte cognitivo, podían contribuir a la comprensión de fenómenos epistemológicos del aprendizaje de las matemáticas, y es por esto que dedica a esta disciplina uno de los vértices de su octógono. Si bien dentro de la teorización de las disciplinas de la matemática educativa no desarrolla a profundidad el componente psicológico, en trabajos posteriores (Isaza y Vasco, 2002; Vasco, 2011) otorga especial atención a la teoría psicogenética de Piaget, para explicar cómo el sujeto epistemológico, mediante un proceso mental, interactúa y realiza la construcción del objeto de conocimiento como parte del desarrollo intelectual. Este desarrollo intelectual consiste en el proceso de equilibración constante de las estructuras lógico-matemáticas (Vasco, 2011).

Dentro de las disciplinas “sociales”, le otorgó a la historia un lugar especial dentro de su poliedro disciplinar. Definió la dimensión diacrónica de las matemáticas como la organización de los acotamientos al interior de la ciencia. A su vez, estos acotamientos tienen un efecto dentro de la construcción epistemológica de la disciplina y, por efecto, en su enseñanza. Los estudios sobre la historia de la matemática, que no es la misma que la de su enseñanza, se basan en reconocer el desarrollo de conceptos y teorías a través del tiempo,

con el fin de establecer un discurso matemático. La misma producción teórica de nuestro *hombre del currículo* da cuenta del desarrollo disciplinar en los campos en los que se ha concentrado su análisis: álgebra abstracta, lógica y teoría de categorías (Molano, 2011). Estas áreas del discurso matemático construidas a través de los lentes de la historia han sido reconstruidas por la pregunta sobre la enseñanza y plasmadas en reformas curriculares de la educación matemática (Vasco, 2021).

El modelo explicativo de la educación matemática representado en un poliedro, donde cada disciplina representa un vértice, permite identificar la singularidad de cada área del saber y la profunda interrelación con su enseñanza. Sin embargo, el octógono solo tiene sentido en la “acción de la investigación matemática” (p. 19), y al momento en que cada uno de los lados se relaciona con los otros. Al respecto, el profesor formula una serie de cuestionamientos que sitúa al lector en una condición de enseñanza:

¿Qué diferencia hay entre la manera como un psicólogo o un antropólogo mira a un niño que aprende a contar, o a sumar, restar, multiplicar, o dividir, y la manera como lo vería un maestro, o un investigador en educación matemática? ¿Están todos viendo lo mismo, o por lo menos están utilizando categorías que tengan una intersección no vacía que les permita comunicarse? (Vasco, 1994, p. 17)

El punto central de su octógono es que la matemática, desde el punto de vista epistemológico, no obedece solo a un segmento del sujeto y su relación con el ambiente. La enseñanza depende de múltiples relaciones culturales y cognitivas, que permiten el desarrollo de las estructuras lógico-matemáticas. En este sentido, la investigación de la educación matemática debe ser, antes que interdisciplinar, integrativa, donde el conocimiento tenga múltiples vértices desde los cuales pueda explicarse el fenómeno de la matemática y su enseñanza, esto es traducido por el profesor como “el octógono en acción”.

EL ÁRBOL DE MAGNOLIO

Con el paso de los años fue quedando atrás el arduo trabajo del *hombre del currículo* y su aporte a la historia de la educación contemporánea. Aunque hubo reformas a finales de los 90 —los lineamientos curriculares en 1998— y a finales de la primera década del siglo xxi

—los Derechos Básicos de Aprendizaje en 2010—, los últimos 20 años de su vida los siguió dedicando a su carrera académica, apareciendo de cuando en cuando en el campo pedagógico con algún texto, artículo académico o, incluso, reuniéndose con ministros de educación para hacer recomendaciones sobre la importancia de estudiar a fondo las reformas curriculares de vanguardia (Molano, 2010).

Abandonó la vida sacerdotal y tal vez intentó convertirse en el “hombre del traje gris”, el que vive una vida común, el que pasa desapercibido, el que es esposo, amante, amigo, y aunque ya octogenario y complacido por una vida de frenético trabajo científico y místico, pasaba las horas leyendo en la intimidad de su estudio. Por momentos salía al balcón a contemplar el jardín. En breve, en este jardín se sembrará el árbol de magnolio donde hoy reposan sus cenizas.

REFERENCIAS

- Asociación Distrital de Educadores. (1985). La reforma tiene su defensa: entrevista con el doctor Carlos Eduardo Vasco. *Revista Tribuna Pedagógica*, (4), 45-56.
- Castro, I. (2021). Carlos Eduardo Vasco. Semblanzas. *Sociedad Colombiana de Matemáticas*. <https://scm.org.co/semblanzas/carlos-vasco/>
- Chevallard, Y. (1985). *La transposición didáctica. Del saber sabido al Saber enseñado*. Aique.
- Chervel, A. (1991). Historia de las disciplinas escolares: reflexiones sobre un campo de investigación. *Revista de educación*, (295), 59-111.
- Coombs, P. (1975). *La crisis mundial de la educación. Perspectivas actuales*. Península.
- El Tiempo. (1951, 5 de abril). Cómo será reformado en nuevo plan de educación secundaria. [Comunicado de prensa]. *El Tiempo*, p 11.
- El Tiempo. (1965, 1 de septiembre). El Paro de Maestros. *El Tiempo*, p. 4. <https://news.google.com/newspapers?nid=1706&dat=19650901&id=1GocAAAIAIBAJ&sjid=4WMEAAAIAIBAJ&pg=884,15937>
- El Tiempo (1984). *Se agrava la crisis en la educación en Colombia*. [Nota de prensa]. *El Tiempo*, p. 1A.
- Federici, C., Mockus, A., Charum, J., Granés, J., Castro, M. C., Guerrero, B., & Hernández, C. A. (1984). Límites del cientificismo

- en educación. *Revista Colombiana De Educación*, (14). <https://doi.org/10.17227/01203916.5111>
- Gardner, H. (1985). *The Mind's New Science: A History of the Cognitive Revolution*. New York. Basic Books
- Gómez, N. (1994). *Carlos Eduardo Vasco Uribe S. J. Un humanista en la ciencia y transformador de la educación colombiana*. Academia Boyacense de Historia-Instituto Integrado Nacionalizado Silvino Rodríguez.
- Heredia, M. I. (2014). *La educación en Colombia: saberes técnicos y políticos, 1978-1994*. Pontificia Universidad Javeriana.
- Isaza, G. y Vasco, C. (2002). Piaget y Vygotsky: diferencias y convergencias. *Revista Educación y Pedagogía*. 19(33), 225-239.
- Mariño, G. (1985). *¿Cómo opera matemáticamente el adulto del sector popular?* Dimensión Educativa.
- Martínez, A. (2004). *De la escuela expansiva a la escuela competitiva: dos modos de modernización en América Latina*. Anthropos.
- Martínez, A., Noguera, C. y Castro, J. (2003). *Currículo y modernización. Cuatro décadas de modernización en Colombia*. Magisterio.
- Ministerio de Educación Nacional. (1983). *Programas curriculares para el primer grado de educación básica*.
- Molano, 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.
- Neiburg F., y Plotkin, M. (2004). *Intelectuales y expertos*. Paidós.
- Ocampo López, J. (2002). Gabriel Betancur Mejía, El gran reformador de la Educación Colombiana en el siglo xx. *Revista Historia De La Educación Colombiana*, 5(5), 63-91. <https://revistas.udenar.edu.co/index.php/rhec/article/view/1142>
- República de Colombia. (1940, 11 de abril). *Decreto número 722 de 1940. Por el cual se establece el Patronato Escolar y se dictan otras disposiciones*. Diario oficial número 24340.
- República de Colombia. (1951, 17 de enero). *Decreto 0075 de 1951. Por el cual se adopta el Plan de Estudios para la enseñanza secundaria y se dictan otras disposiciones*. Diario Oficial número 27518.
- República de Colombia. (1955, 1 de febrero). *Decreto 197 de 1955. Por el cual se da un nuevo estatuto a la Universidad Pedagógica Nacional Femenina, y se dictan otras disposiciones*. Diario Oficial número 28686.

- República de Colombia. (1963, 31 de agosto). *Decreto 1710 de 1963. Por el cual se adopta el Plan de Estudios de la Educación Primaria Colombiana y se dictan otras disposiciones*. Diario Oficial número 31169.
- República de Colombia. (1978, 14 de julio). *Decreto 1419 de 1978. Por el cual se señalan las normas y orientaciones básicas para la administración curricular en los niveles de educación preescolar básica (primaria y secundaria) media vocacional e intermedia profesional*. Diario Oficial número 35070.
- República de Colombia. (1984, 24 de abril). *Decreto 100. Por el cual se establece el Plan de Estudios Para la Educación Preescolar, Básica (Primaria y Secundaria) y Media Vocacional de la Educación Formal Colombiana*. Diario Oficial número 36615.
- Rojas, D. M. (2010). La alianza para el progreso de Colombia. *Análisis Político*, 23(70), 91-124.
- Vasco, C. E. (1980). El concepto de sistema como clave del currículo de matemática. *Notas de matemática*, (10), 1-14.
- Vasco Uribe, C. E. (1985a). Conversación informal sobre la tecnología educativa. *Educación y Cultura*. (4), 11-18.
- Vasco, C. E. (1985b). Límites de la crítica al cientificismo en la educación. Continuación de un diálogo con el Grupo Federici. *Revista Colombiana de Educación*, (16). <https://revistas.upn.edu.co/index.php/RCE/article/view/5130/4205>
- Vasco, C. E. (1985c). El enfoque de sistemas en el nuevo programa de matemáticas. *Revista de la Universidad Nacional (2a. época)*, 1(2), 45-51.
- Vasco, C. E. (1994). La educación matemática: una disciplina en formación. *Paideia*, 3(2), 10-23.
- Vasco, C. E. (2011). La presencia de Piaget en la Educación colombiana, 1960-2010. *Revista colombiana de Educación*, (60), 15-40.
- Vasco, C. E. Falk, M, Charris, J y Losada, R. (2011). Consideraciones sobre la enseñanza de la matemática en el ciclo diversificado colombiano. *Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática*, 6(7), 121-147.
- Vasco, C. E. (2021). *El Zoológico numérico*. Editorial Universidad del Norte.
- Wilson, S. (2013). *El hombre del traje gris*. Asteroide.

Algunas aportaciones de Carlos Eduardo Vasco Uribe a la psicología y la pedagogía en Colombia

Hernán Escobedo David
Corporación Educativa ASED

En Colombia, como en buena parte del mundo, durante las décadas de 1960 y 1970, los postulados epistemológicos de la escuela conductista predominaban en la psicología. La teoría sobre *la conducta de los organismos* de Skinner (2021) era, sin duda, la que orientaba los programas de psicología que se preciaban de ser científicos y quisieran diferenciarse de aquellos que sustentaban sus planes de estudio en “teorías precientíficas”, como el psicoanálisis. Los psicólogos formados en los programas científicos que referían a conductas y estímulos no podían hablar de pensamientos, de sentimientos, de deseos o de intenciones como conceptos explicativos.¹ Mucho

¹ Desde luego, no se trata de afirmar que los conductistas no aceptaran la existencia de aquellos fenómenos o acontecimientos que tuvieran que ver con estos conceptos. Por ejemplo, no afirman que los pensamientos o imágenes mentales no existen o no deban ser evaluados. Lo que afirman es que no pueden ser concebidos como causas del comportamiento y los conciben como parte de la conducta aprendida producto de las experiencias ambientales que un organismo biológico necesariamente tiene en su entorno vital. Para un psicólogo cognitivo una persona actúa de tal o cual manera porque piensa de tal o cual forma.

menos, claro está, se podía hablar del inconsciente o de una entidad teórica como “el complejo de Edipo”. Los proyectos de tesis debían plantear investigaciones en las que se hicieran registros cuidadosos de los cambios en la conducta de algún organismo que se pudieran producir por efecto de la aplicación programada y controlada de estímulos. El organismo que se escogía para ser sometido a estas condiciones de laboratorio, apoyándose en el principio de que las leyes del condicionamiento clásico y operante regían el comportamiento de cualquier organismo en condiciones biológicas normales, podía ser un ratón, una paloma, un estudiante de primaria o un paciente psiquiátrico. Como corolario de este principio, se afirmaba que lo que se observara en el organismo seleccionado, era aplicable a cualquier otro organismo vivo en condiciones normales. Las razones para escoger una u otra especie para la investigación eran, entonces, exclusivamente de carácter práctico, tales como cuál de ellas es más fácil de mantener en el laboratorio o cuál tiene mejor agudeza visual para poder utilizar tales o cuales colores como estímulos discriminativos.

Esta pretendida universalidad de las leyes que regían la conducta de todos los individuos pertenecientes al reino animal facultaba a quien las conociera para predecir y controlar la forma como actuaría un ratón en determinadas condiciones, cómo se daría el aprendizaje de un estudiante de escuela primaria o secundaria o cómo se recuperaría un paciente afectado por una fobia severa.

En su obra fundamental, Skinner (2021) postula que, en virtud de sus descripciones en términos objetivos, definidos operacionalmente, existen dos tipos de comportamiento: el respondiente y el operante. El comportamiento respondiente se refiere al conjunto de respuestas *elicitadas* por estímulos específicos que se pueden predecir y controlar mediante las leyes del condicionamiento clásico (o pavloviano). El condicionamiento operante se refiere al conjunto de respuestas que no tienen un estímulo antecedente específico y que se pueden predecir y controlar mediante las leyes del refuerzo o castigo descritas en la obra mencionada, publicada originalmente en 1938.

De esta forma la psicología o logos acerca de la *psyché* se refundaba bajo el nombre de *Análisis experimental del comportamiento*. Las leyes descriptivas resultantes de este análisis se aplicaban a las diversas necesidades prácticas gracias a un conjunto de trabajos

conocidos bajo el nombre de *Análisis comportamental aplicado* (Cooper *et al.*, 2019). En este segundo tipo de análisis se inscribían trabajos como el entrenamiento de una paloma para que dirigiera un cohete que impulsaba una bomba nuclear hacia un objetivo militar, la instauración de una economía de fichas para incrementar la atención de los alumnos en un salón de clases de primaria o el procedimiento de desensibilización sistemática para eliminar una fobia en un paciente.

A grandes rasgos, este era el *zeitgeist* de los años 60 y 70 en los programas de psicología en Colombia. Era realmente muy difícil encontrar que en una universidad se estudiara con seriedad la epistemología genética de Jean Piaget. Era difícil que un profesor se atreviera a desafiar el principio skinneriano de que una explicación no es otra cosa que una buena descripción en la que solo participan términos observacionales definidos operacionalmente. Tratar de explicar, por ejemplo, cómo es que la forma de razonar de un adolescente que ha alcanzado las operaciones formales permite hablar del *grupo matemático INRC*, o grupo de las cuatro transformaciones lógicas “idéntica de”, “negación de”, “recíproca de” y “correlativa de”,² era una empresa tan arriesgada como probablemente inútil. Arriesgada, porque el profesor hubiera sido tildado de precientífico con todo lo que eso implicaba; y, probablemente inútil, porque hubiera tenido que enfrentar un auditorio mayoritariamente, sino totalmente, escéptico, convencido de antemano de que se trataba de una elucubración precientífica.

El profesor Carlos Eduardo Vasco había tenido contacto temprano con la epistemología genética de Jean Piaget a través de su padre, quien conoció personalmente al biólogo suizo que hizo algunas de las aportaciones más importantes a la psicología cognitiva. Eduardo Vasco Gutiérrez, después de regresar de Ginebra, fundó un instituto psicopedagógico para niños con problemas emocionales y de retardo mental orientado por las teorías de la epistemología genética de Piaget y su escuela. No obstante, lo más importante de todo, la educación que recibió Carlos Eduardo de su padre, inspirada en las leyes de la asimilación, la acomodación y la equilibración, se fundamentó en la pregunta aguda, en la actividad de armar y desarmar cosas, en alentar, cultivar el hábito de observar, de lanzar

² *I* se refiere a la transformación de una proposición en su idéntica, *N* se refiere a la de una proposición en su negación, *R* en su recíproca y *C* en su Correlativa.

hipótesis y criticarlas... En pocas palabras de hoy, Eduardo Vasco educó a sus hijos como *la enseñanza para la comprensión* recomienda que se debe hacer.

Estas primeras experiencias tan valiosas se vieron complementadas por la formación en matemática, en física y en filosofía que recibió Carlos Eduardo en su juventud. Contaba con todo lo necesario para entender holgadamente las propuestas teóricas de Piaget. El grupo INRC de las transformaciones lógicas —para continuar con el ejemplo al que recurrimos hace un momento— no constituía para él un obstáculo. Tampoco lo eran las propuestas de Piaget y la Escuela de Ginebra acerca de la génesis de la noción de número en el niño, o de la noción de azar y probabilidad. Ni encontraba obstáculos para comprender los trabajos de la mencionada Escuela acerca de la lógica de las significaciones, sus estudios sobre la contradicción, sobre la lógica operatoria o la *abstracción reflexionante*. Desde luego, tampoco encontraba obstáculos para leer los trabajos acerca de la geometría espontánea, especialmente, porque la geometría fue una de las pasiones de Carlos Eduardo; en particular, las aproximaciones a ella como la de Plotino, que se resisten a ser aplanadas en el tablero del salón de clases.

Aunque el profesor Vasco también era un conocedor profundo de la física, era fácil para él comprender de manera crítica las propuestas de Piaget y sus colegas del Centro Internacional para la Epistemología Genética acerca del desarrollo de la noción de tiempo en el niño, la representación del espacio, el movimiento de objetos y su velocidad en relación con la noción de vector. Además, conocía en profundidad la filosofía, las disquisiciones de Piaget y sus colaboradores acerca del concepto de causalidad; en especial, aquellas acerca del desarrollo del juicio moral en el niño y en el adolescente hallaban en él un interlocutor válido y muy competente.

El *zeitgeist* de esas décadas, de corte claramente conductista, dificultaba la difusión de teorías de corte constructivista, como la de Piaget y, en estas condiciones, la solvencia intelectual del profesor Vasco se convirtió en facilitadora valiosa para ampliar el panorama de la psicología, en particular, el de la pedagogía. En efecto, ese *espíritu del tiempo* al que me he referido no solo había permeado el terreno de la psicología, sino el de la pedagogía. Como consecuencia de ello, el arte de orientar, de conducir, de guiar al hijo, a la niñez y a la

juventud —que es el significado de *pedagogía*— se convirtió en algo parecido a una *tecnología* basada en las leyes del comportamiento de Skinner. Uno de los productos más notables de esta *tecnología educativa* fue la *instrucción programada*, que no es otra cosa que un programa de refuerzo para fortalecer el vínculo entre determinados estímulos y las respuestas apropiadas para ellos.

En ese programa el contenido a enseñar, independientemente del que fuera, debía ser dividido en pequeñas unidades informativas que se exponían de manera clara y lógicamente bien articulada. Posteriormente, se planteaban preguntas acerca de la información provista que debían funcionar como estímulos discriminativos. Las respuestas a estas preguntas no eran otra cosa que la enunciación de la porción de información que señalaba la pregunta. Esto era especialmente claro en uno de los procedimientos para plantear preguntas, a saber: las frases incompletas. Ante estímulo discriminativo: “la capital de la República Democrática del Congo es _____”, el estudiante tenía que responder escribiendo la palabra “Kinsasa” en el espacio señalado por la línea. El estudiante que respondiera de manera “correcta” recibía un refuerzo; quien no respondía de esta única forma correcta no recibía refuerzo o, lo que es lo mismo, su respuesta se ponía en extinción. Podía suceder también que la respuesta incorrecta fuera castigada. En el programa mencionado los estímulos reforzadores podían ser el acceso a privilegios, fichas intercambiables por privilegios o bienes apetecidos por el estudiante, mensajes de felicitaciones o una buena calificación.

Muchos entusiastas de la instrucción programada soñaban con la posibilidad de implementarla mediante lo que se conoció como *máquinas de enseñanza* (Skinner, 1961) —que guardaban una semejanza evidente con la caja de Skinner, dispositivo experimental para hacer las descripciones objetivas generalizadas o leyes del refuerzo—. Estas máquinas podían presentar los estímulos antecedentes y aplicar de manera contingente, inmediata, los estímulos reforzadores de manera sistemática y rigurosa, lo que era una garantía para obtener un aprendizaje rápido y certero.

Como lo señaló en diversas ocasiones el profesor Vasco, estos entusiastas estaban convencidos de que, en virtud de este mejor aprendizaje, la sociedad norteamericana podría anular la ventaja que la Unión Soviética le había tomado en la carrera para llegar a

la luna con el éxito de su Sputnik, tripulado por la perrita Laika. Ahora bien, los norteamericanos ganaron la carrera alrededor de una década después, pero de ninguna manera se puede afirmar que ello fue consecuencia de implementar masivamente la instrucción programada o el uso de las máquinas de enseñanza. Por el contrario, en esa misma década, se fue haciendo más evidente que con la *tecnología educativa* la escuela había logrado tener estudiantes silenciosos y atentos, ordenados en el momento de desplazarse al patio de recreo. Se había logrado un mejor aprendizaje de las tablas de multiplicar, de los nombres de las figuras geométricas o de las capitales de los diversos países del mundo, pero poco más que eso.

La necesidad de que los estudiantes comprendieran cada vez mejor el mundo en el que vivían como consecuencia de un proceso de enseñanza acertado, y que, a través de esa comprensión, fueran más competentes para resolver los problemas personales, familiares y de la comunidad escolar, propios del diario vivir, al lado de los problemas académicos de la escuela, se fue haciendo cada vez más fuerte y urgente. También fue creciendo la consciencia de que un aprendizaje memorístico, como el que se lograba con esta *tecnología educativa*, contribuía muy poco con la formación de ciudadanos competentes para producir nuevos conocimientos, para producir riqueza, para construir comunitariamente una vida en una democracia armónica, pacífica. En pocas palabras, la *tecnología educativa* no era el camino idóneo para establecer una relación entre docente y discente ordenada a que este último se desarrollara como ciudadano competente para sobrevivir y —lo más importante de todo, como señalaba el profesor Vasco— además de sobrevivir, *supervivir*; es decir, vivir súper, vivir de la mejor forma posible.

Uno de los resultados de abordar y analizar estas preocupaciones en Colombia, respecto a la insuficiencia de adiestrar la memoria, fue la creación del Programa Nacional de Mejoramiento Cualitativo de la Educación, que comprendía tres perspectivas: la capacitación docente, el diseño del currículo y la producción de materiales educativos. En relación con este programa de carácter nacional, en 1975 Carlo Federici Casa, a quien Carlos Eduardo Vasco reconocía como su maestro, inició su labor de asesor de un grupo de personas que fueron las precursoras de lo que después se conoció como el Grupo de Currículo del Ministerio de Educación Nacional, que,

como su nombre lo sugiere, se dedicaba a trabajar desde la segunda perspectiva mencionada, es decir, el diseño curricular. En 1978 Carlos Eduardo Vasco se unió a este grupo.

Con el trabajo orientado por los profesores Federici y Vasco se logró poner en cuestión el principio skinneriano, el cual consideraba que cuando un estudiante comienza su aprendizaje en un determinado dominio del conocimiento humano lo hace como *tabula rasa*. En otras palabras, anterior a ese aprendizaje inicial no hay nada y lo único que determina que se logre un aprendizaje eficaz es la forma como se hace el arreglo de contingencias entre estímulos y respuestas. En el caso del ejemplo de la frase incompleta, tenemos que este arreglo lo constituyen los siguientes elementos puestos en relación: 1) una unidad informativa simple que se ha provisto previamente, a saber: “la capital de la República Democrática del Congo es Kinsasa”; 2) un estímulo discriminativo consistente en esta misma información trunca; 3) una respuesta también claramente definida, esto es, escribir la palabra faltante para restituir la unidad informativa trunca; 4) en el caso en que la palabra con la que se complete la frase trunca sea “Kinsasa”, se da una felicitación bajo el supuesto de que el alumno está motivado a aprender, tiene la función de estímulo reforzador; o 5) en el caso en que la palabra sea diferente de “Kinsasa”, un mensaje como “Error. Vuelva a leer el texto informativo e intente de nuevo” tiene la función de castigar la respuesta incorrecta, bajo el supuesto que ya ha sido enunciado.

Mediante ese arreglo de contingencias se logra que siempre que se pregunte por la capital del país africano el estudiante responda de manera correcta, y podemos aceptar que no era necesario que el estudiante contara con algo previo a este proceso de instrucción que culmina con la memorización del nombre de la capital. Ahora bien, lo que era cada vez más evidente es que lo que se necesita para ser ciudadanos competentes desborda largamente lo que se logra con la memorización. Se podía ver que, para lograr este objetivo de formación, era imposible seguir soslayando la necesidad de introducir en la psicología y la pedagogía constructos teóricos como el de *comprensión* que, como todo constructo, no es definible recurriendo únicamente a términos observacionales, como se requiere para ser consistentes con los postulados del análisis experimental del comportamiento. Empero, el uso de este constructo desmiente que antes del proceso de enseñanza-aprendizaje no hay nada.

Surge el problema en torno a si el discente no es *tabula rasa*, ¿qué es? La respuesta de Piaget es que es un constructor de conocimientos que ya ha tenido oportunidad de construir muchos y muy variados antes de llegar al primer día de escuela. ¿Qué conocimientos ha construido según Piaget? Para comprender su extensísima respuesta a esta pregunta, basada en observaciones clínicas analizadas de manera minuciosa que respaldan la teoría de la asimilación, la acomodación y la equilibración mejorante, tal como lo he afirmado, es conveniente contar con el acervo de conocimientos con los que contaba el profesor Vasco.

En efecto, la obra de Piaget responde la pregunta en mención con un enfoque experimental que desborda el esquema básico de manipular una o varias variables independientes y observar los efectos que se producen en una o varias variables dependientes. Las situaciones experimentales diseñadas por Piaget tenían, como lo señala Inmanuel Kant (1979), el carácter de la pregunta informada y docta que un fiscal, que tiene unas hipótesis bien argumentadas acerca de un delito, plantea con el fin de establecer si ellas son verdaderas o son una quimera, es decir, una cabra con cabeza de león y cola de dragón.

Cuando el discente llega a la escuela es un constructor de conocimientos que fabricó el lenguaje, sin inmiscuir toda la actividad constructora que tuvo que desplegar para caminar y poderse desplazar en el espacio, entre todos aquellos objetos que también elaboró. Para entonces, ha edificado una buena parte de la lógica; una geometría que no coincide totalmente con la de Euclides, pero que tiene muchos elementos en común; una física que no coincide totalmente con la de Newton, sino con la física aristotélica; un juicio que lo sitúa en algún punto entre la heteronomía y la autonomía moral. Como lo señalaba el profesor Federici, esa geometría, esa física son las que el docente tiene que tomar en cuenta cuando quiera establecer un *diálogo* ordenado a mostrar los vacíos, las contradicciones o la falta de poder explicativo de las construcciones del discente con el fin de lograr un conocimiento que dé mejor cuenta de *Lo Real*.³ Ese juicio moral

3 De acuerdo con el profesor Vasco (2000), es una única unidad sistémica sobre la que se construyen diversas versiones llamadas realidades.

es el que el docente tiene que confrontar mediante un diálogo que señale las diversas perspectivas posibles y necesarias para lograr la perspectiva suficiente para establecer relaciones justas con los demás.

Ese concepto de diálogo lo utilizaba el profesor Federici cuando señalaba que el acto pedagógico no podía ser concebido como un proceso de instrucción en el que hay un instructor (el docente), poseedor del conocimiento, que se lo transmite a un instruido (el discente). Este último es ignorante hasta el momento en que recibe pasivamente la verdad que aquel le *transmite*. Tiene que ser concebido como un diálogo que el profesor Federici calificaba como *socrático*, en el que, con las mejores razones de las que sea capaz, el docente, como interlocutor válido y competente, debe poner en evidencia los vacíos, las contradicciones del discurso que el discente ha construido. Y, lo más importante, debe poner en evidencia el mayor poder explicativo del discurso que la cultura —a la que el docente representa en este diálogo— ha construido en milenios de historia.

Es importante considerar que el profesor Vasco contaba con los conocimientos y la inteligencia necesarias para hacer propuestas sugestivas acerca de cómo ordenar ese diálogo socrático entre docente y discente beneficiándose de los trabajos del Centro Internacional para la Epistemología Genética dirigido por Piaget. Carlo Federici señalaba un camino diferente para la educación del que se había seguido con la tecnología educativa y su discípulo —que “todo lo hacía bien”, según su maestro—, y, seguramente, solo él podía hacer una propuesta concreta de cómo había que recorrer ese camino propuesto a mediados de la década de los 70.

A ese respecto, anoto que son famosos y fascinantes sus diálogos con estudiantes de primaria acerca de muchos y diversos problemas. Dicho sea de paso, algunos de estos diálogos socratico-piagetianos que Carlos Eduardo sostuvo con entusiastas estudiantes de primaria son materia esencial de su último libro titulado *El Zoológico Numérico* (Vasco, 2021). En uno de ellos se pone sobre la mesa el problema de por qué es falso decir que $1/2 + 1/3 = 2/5$ pero la gran mayoría de los estudiantes cometen este error, incluso cuando llegan a los primeros semestres de universidad. Si se deja que los estudiantes conciban a los así llamados “fraccionarios” $1/2$ y $1/3$ como “monstruos que achican las cosas que se comen”, este error tan típico desaparece. Otro ejemplo son los de $3/2$ y $5/3$, “monstruos que agrandan lo que se comen”.

Entre el profesor Vasco y el profesor Federici existió siempre un diálogo constructivo que, en ocasiones, desorientaba a los instructores, algunos de los cuales decían que seguían a Federici y otros que seguían a Vasco. En algún momento el profesor Vasco manifestó su extrañeza por la existencia de semejantes “corrientes de pensamiento” diciendo “¿cómo puede ser eso posible, si yo soy de los que siguen a Federici?”.

De vuelta al tema del diálogo socrático, se relaciona estrechamente con las llamadas *pedagogías activas* que empezaron a tomar fuerza a medida que la tecnología educativa perdía vigencia. Aprender fue cambiando su significado. No era ya un simple cambio de comportamiento, sino un *llegar a comprender*, para lo cual es necesaria la actividad intelectual del estudiante. Ciertamente, estos enfoques pedagógicos reconocen la necesidad y la gran importancia de la actividad intelectual del discente, sustentada en sus conocimientos previos, actividad que redundaba en la transformación de los mismos. Es esta transformación la que, desde estos enfoques, se entiende como aprendizaje. En otras palabras, desde la perspectiva de estas pedagogías, solo hay aprendizaje cuando el conocimiento previo del estudiante ha sido cualificado, ha sido ampliado por el acto pedagógico del que hace parte esencial la actividad intelectual del discente.

El acto pedagógico es, pues, un diálogo socrático entre docente y discente en el que todos argumentan acudiendo únicamente a buenas razones, tal como las concibe Jürgen Habermas (1987) en su teoría de la acción comunicacional. Los argumentos del docente tienen como fin primordial poner en crisis los conocimientos previos del discente. Este, en su calidad de sujeto cognoscente humano, es decir, en su calidad de individuo perteneciente a la subespecie *Homo Sapiens Sapiens*, reaccionará e intentará resolver esta crisis, intentará disolver las incongruencias señaladas por el docente entre sus conocimientos previos y aquello que es objeto de discusión, modificando sus concepciones, sus teorías. Mediante este diálogo *el lenguaje blando del alumno va siendo reemplazado progresivamente, paulatinamente, por el lenguaje duro de la ciencia*, tal como la señalaba con frecuencia el profesor Federici. La pericia didáctica del docente puede medirse en términos de la eficacia y la eficiencia para lograr este reemplazo de discursos producto de la crisis creada. ¿Quién que haya sostenido un diálogo como este con Carlos Eduardo Vasco no

experimentó la retadora y maravillosa sensación de estar ante un desequilibrio cognitivo causado por alguna de sus preguntas, alguna de sus sugerencias o alguna de sus críticas?

Cuando el profesor Vasco preguntaba, por ejemplo, si el *cero* es o no un número, no lo hacía para que su interlocutor respondiera tajantemente con un “sí” o con un “no”. Lo hacía para entablar un diálogo, para poner en crisis las teorías, para cuestionar los conocimientos de su interlocutor con el ánimo de enriquecerlos. En consonancia, el profesor Federici delineaba el ideal del docente como un interlocutor válido y competente del discente. Es decir, un interlocutor que: a) conoce de manera profunda e integral lo que enseña; b) conoce de manera profunda e integral a quién le enseña; y c) conoce de manera profunda e integral cómo enseña; es decir, cómo va a entablar y agenciar ese diálogo socrático que es el acto pedagógico.

Todo lo anterior concurre a darle sentido a las palabras de Federici cuando afirmaba que la enseñanza debe reproducir estratégicamente el camino que los seres humanos hemos seguido para construir todo el conocimiento que hace parte del acervo cultural de la humanidad. Nuevamente: ¿quién mejor que Carlos Eduardo para modelar la forma de materializar este principio en un programa de enseñanza concreto sobre *cualquier* tema del conocimiento humano? He destacado el cuantificador lógico bastardilla porque no creo que alguien pueda señalar algún límite del conocimiento de Carlos Eduardo en los temas que circulan en la institución escolar actual. En efecto, él conocía el desarrollo histórico de la matemática, de la física, de la filosofía, de la biología, de la historia, de la economía, de las religiones, de la informática.

Vale resaltar y aclarar: cuando el docente enseña debe evitar reproducir el camino de la exposición del conocimiento ya construido. Por tanto, la exposición de un conocimiento ya construido solo es eficaz para cualificar o ampliar los conocimientos de quien asiste a ella cuando esto ocurre en el contexto de un diálogo entre pares expertos en el tema expuesto. He aquí la razón por la cual Carlos Eduardo preguntaba y nunca esperaba oír “la respuesta correcta” (esta actitud producía, la mayoría de las veces, algo de desconcierto en los maestros que asistían a sus conferencias.), esperaba oír argumentos, dudas, nuevas preguntas. Ahora bien, cuando se trataba

de exponer conocimientos entre un grupo de pares expertos, sus preguntas venían precedidas o acompañadas de exposiciones de gran claridad y erudición.

Quisiera asignarle un espacio a señalar a qué me refiero cuando pienso en la erudición del profesor Vasco. Me he referido a su conocimiento amplio y profundo de los temas que él enseñaba o exponía. Esta forma de conocer es necesaria para un erudito. Su capacidad para investigar de manera rigurosa es otra de sus propiedades que hacían de él un erudito. Investigación matemática, investigación histórica, investigación documental, investigación pedagógica, investigación filosófica. Su capacidad para analizar las teorías consagradas: las de Newton, las de Einstein, la de Habermas, las de Russel, las de Wittgenstein; al tiempo que para analizar sus propias teorías y las de sus alumnos. Son legendarias las correcciones (¿tratados?) que el profesor Vasco escribía en las hojas de examen de sus alumnos. ¿Cuánto tiempo le dedicaba a corregir cada examen? ¡Con qué gentileza y dedicación lo hacía! Lo que no es sinónimo de falta de rigor y dureza en sus críticas.

Desde luego, cuando pienso en la erudición de Carlos Eduardo pienso en sus contribuciones a la academia tanto en Colombia como en el resto del mundo. Pienso en su labor como Comisionado Coordinador de la Misión Ciencia, Educación y Desarrollo, en sus contribuciones a la Escuela de Graduados en Educación de la Universidad de Harvard, en sus aportes al Grupo Clavius,⁴ en que fue profesor invitado en más de 60 universidades fuera de Colombia —sin mencionar la participación en las universidades colombianas que muchos, si no todos, conocen—. Cómo no hablar del pensamiento crítico que es propio del erudito. Tal vez todos estarían de acuerdo conmigo en que su capacidad de criticar constructivamente era el rasgo más característico de Carlos Eduardo. La crítica orientada al mejoramiento permanente, a la búsqueda de la perfección.

4 Red internacional de matemáticos jesuitas que toma su nombre de Cristóforo Clavius, un jesuita y matemático del siglo xvi importante en la reforma del calendario gregoriano. El objetivo principal de la red es promover la excelencia en la educación e investigación matemática y en la investigación en la educación matemática, todo ello dentro del contexto de la misión educativa de la Compañía de Jesús.

Cuando digo que el profesor Vasco era erudito, pienso también en aquello que ya he señalado insistentemente y que puedo resumir con el concepto de *interdisciplinariedad*. La capacidad de Carlos Eduardo para transitar con solvencia en los terrenos de diversas disciplinas era otro de sus rasgos sobresalientes. Asimismo, su integridad ética y moral que generaban confianza entre todos sus discípulos y pares. Por último, aunque posiblemente la más importante de todas las propiedades de un erudito: su vocación perenne para aprender, su compromiso con la búsqueda de la verdad le imprimió ese carácter de aprendiz sempiterno.

El compromiso del profesor Vasco con una pedagogía coherente y consistente con la epistemología genética de Piaget está en la base de su defensa de la idea de adoptar planes de estudio y materiales de apoyo integrados, sistémicos, con el fin de no alterar de manera artificiosa el carácter integral, holístico del mundo, mediante un plan de estudios que expone de manera fraccionada los productos de la construcción de teorías científicas acerca de todo aquello que compone el *mundo*.⁵ A este respecto, el profesor Federici enfatizaba en que no se trata de diseñar un currículo integrado, sino de no desintegrar el mundo enseñando de manera fraccionada e inconexa los conocimientos construidos socialmente sobre él para dar respuesta a problemas relevantes. En efecto, todo conocimiento es una respuesta, una solución a un problema cognitivo; por tanto, si lo que queremos es enseñar, ningún conocimiento puede ser enseñado de manera descontextualizada, sin vincularlo con los problemas que lo originaron, so pena de que a quienes se pretende enseñar lo único que lograrán sea, en el mejor de los casos, aprender memorísticamente sin comprender.

La contribución del profesor Vasco y su equipo (1995) para la Misión Ciencia, Educación y Desarrollo expone de manera amplia y suficiente en qué consiste esta propuesta de un plan de estudios integrado. Esta propuesta tuvo un primer desarrollo en un programa de formación de docentes en ejercicio. Su ejecución tuvo una duración de cuatro años y fue auspiciada por el Cinep. Su objetivo fue lograr

5 Mundo, decía Carlos Eduardo, viene del latín *mundus*. Su correspondiente en griego es *cosmos*. Quiere decir lo bello, lo ordenado, lo bien puesto. Lo contrario de *mundo* es lo *inmundo*. Cosmético viene de cosmos. He aquí otra propiedad de Carlos Eduardo: hablaba con solvencia latín, griego, inglés, alemán, francés y no le era totalmente desconocido el arameo.

que los docentes, constituidos en equipos interdisciplinarios, pudieran diseñar, construir e implementar unidades de trabajo académico integradas en torno a tópicos generadores. Uno de los productos de este programa fue la publicación que hizo el Cinep de dos libros que recogen la experiencia ganada con el trabajo con los docentes. El primero titulado *El saber tiene sentido* (Vasco et al., 1999) y el segundo *Conversatorios sobre la integración curricular* (Vasco et al., 2000). En estos tres trabajos que hemos citado se encuentran compendiadas algunas de las aportaciones más importantes que el profesor Vasco le hizo a la pedagogía y la psicología en Colombia.

REFERENCIAS

- Cooper, J.; Heward, W.; Heron, T. (2019). *Análisis aplicado a la conducta*. ABA España.
- Habermas, J. (1987) *Teoría de la acción comunicativa I. Racionalidad de la acción y racionalización social*. Editorial Taurus.
- Kant, I. (1979). *Crítica de la razón pura*. Editorial Porrúa.
- Skinner B. F. (1961). Teaching machines. *Scientific American*, (205). pp. 90-112. doi:10.2307/1926170
- Skinner, B. F. (2021). *La conducta de los organismos. Un análisis experimental*. ABA España.
- Vasco, C. E., Escobedo, H., León, T. y Negret, J. C. (1995). La teoría general de procesos y sistemas. Una propuesta semiológica, ontológica y gnoseológica para la ciencia la educación y el desarrollo. En C. E. Vasco (coord.) *Informes de comisionados I. Educación para el desarrollo* (Tomo 2) (pp. 376-652). Colciencias.
- Vasco, C. E., Bermúdez, A., Escobedo, H., León, T. y Negret, J. C. (1999). *El saber tiene sentido*. Ediciones Cinep.
- Vasco, C. E., Bermúdez, A., Escobedo, H., León, T. y Negret, J. C. (2000). *Conversaciones en torno a la integración curricular*. Ediciones Cinep.
- Vasco, C. E. (2000). Una teorización cognitiva acerca de la diferencia entre conceptos predicativos o relacionales y conceptos operativos o funcionales. En: J. J. Botero, J. Ramos y A. Rosas (Comps.), *Mentes reales: La ciencia cognitiva y la naturalización de la mente* (pp. 183-202). Siglo del Hombre/Universidad Nacional de Colombia.
- Vasco, C. E. (2021). *El zoológico numérico*. Editorial Universidad del Norte.

Carlos Eduardo Vasco: experiencias de vida en la formación doctoral en educación matemática¹

Olga Lucía León Corredor

Profesora Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Dora Inés Calderón

Profesora Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Para Santiago, Gloria, Gilberto, Teresa, Rodolfo, Armando y, en
ellos, a todos los doctores que se apasionaron por la investigación
en educación matemática a la manera de Carlos Eduardo.

PRELUDIO

Vivir es habitar el universo para terminar haciendo parte de su historia y de las historias de los otros, cercanos y no tanto, con quienes hemos tenido encuentros y desencuentros. Hoy, en los momentos de esta remembranza, cuando el brillo de Carlos Eduardo se expresa a

¹ Relato testimonial de Olga Lucía León Corredor y Dora Inés Calderón con la colaboración de los estudiantes de Carlos Eduardo Vasco. Un homenaje de su Grupo de Investigación Interdisciplinaria en Pedagogía del Lenguaje y las Matemáticas-GIPLYM. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

través de las voces, los gestos y las acciones de quienes, viviendo con él, aprendimos a contemplar la vida y la educación desde múltiples perspectivas: éticas, políticas, científicas, pero sobre todo humanísticas, hemos querido realizar un tejido testimonial que tiene como trasfondo histórico la etnografía de la emergencia de un programa doctoral en educación en Colombia. Las voces de las autoras de este documento se convierten en este relato en una experiencia de diálogo con las voces de esos primeros estudiantes que decidieron creer en Carlos Eduardo como su director; se entrelazan con las reflexiones que él generosamente compartió con las autoras durante casi 40 años, en este intento de ser investigadores de la educación en general, de la educación matemática y de la educación en lenguaje en particular.

LOS ORÍGENES: EL SUEÑO DE LA FORMACIÓN DOCTORAL EN EDUCACIÓN EN COLOMBIA

Durante la segunda mitad del siglo xx el campo de la educación avanzó notablemente en el desarrollo de enfoques, teorías y propuestas para investigar e interpretar los fenómenos que le son propios. Colombia no fue la excepción; distintos y destacados intelectuales colombianos relacionados con la educación, entre ellos Carlos Eduardo Vasco, discutieron durante varios años la necesidad de que Colombia contara con formación doctoral en este campo. También se propusieron diferentes rutas que finalmente hicieron posible el nacimiento de un programa doctoral en educación con distintos énfasis: lenguaje, ciencias, historia, matemáticas. Adicionalmente, este programa se formuló como un programa Interinstitucional, dado el compromiso de distintas universidades en ofertar una propuesta de formación doctoral en educación.

La historia de creación de cada énfasis pudo recuperar los diversos esfuerzos que, aunque en su momento parecieron fallidos, hoy se reconocen como fundamentales en la creación de un Doctorado Interinstitucional en Educación. En nuestro caso, destacamos aquí el nacimiento de una propuesta de formación doctoral con la línea de Educación Matemática. Así, esta remembranza explicita algunos de los esfuerzos y de las rutas relacionados con la creación del Énfasis de Educación Matemática:

- Frente al reconocimiento de la educación matemática como objeto de investigación, vale la pena destacar el planteamiento

reportado por Orlando Mesa en el primer capítulo del libro *Educación en Matemáticas*, en el que señala que: “La educación matemática como objeto de preocupación y estudio llega al año 2000 como un problema abierto con múltiples interrogantes, pero también enriquecido con los aportes, continuamente crecientes de las comunidades académicas que estudian temáticas relacionadas con ella” (Mesa, 2001, p. 13).

- Frente a la necesidad de contar con un ciclo completo de formación de educadores en Colombia, es importante considerar el curso del desarrollo de la educación en nuestro país. Como avances en este propósito se dio la creación de universidades, es el caso de la Universidad Pedagógica Nacional, y de facultades de educación en otras universidades, a manera de espacios dedicados a la formación de profesores en los niveles de pregrado y, progresivamente, de posgrado (hasta la maestría). Sin embargo, se evidenciaba que el ciclo de formación en educación se encontraba incompleto, dada la ausencia de doctorados en educación, al menos hasta mediados de la década de 1990. Poco a poco se hizo prioritario ofrecer un ciclo completo de formación en el campo de la educación con un doctorado que incluyera la educación matemática. Así como no se contaba con programas de doctorado en educación en Colombia, tampoco teníamos doctores colombianos en educación que pudieran asumir las direcciones de tesis.
- El avance de la investigación en educación matemática en el mundo, así como el reconocimiento de la complejidad de los fenómenos educativos, en particular, de los relacionados con el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas interpeló fuertemente en los años 80 a la pequeña comunidad de investigadores de la educación matemática en Colombia. Más, cuando se trata de un país multiétnico, multicultural y con altos grados de deserción escolar. Por lo cual, tanto desde los procesos investigativos desarrollados desde las universidades, como desde instancias no gubernamentales con profesionales de la educación, se planteó la necesidad, y, por qué no decirlo, la exigencia, de lograr formación doctoral para profesores investigadores y profesionales dedicados a la investigación en educación. De esta manera, resulta importante reseñar

que el pequeño grupo de la reducida comunidad de investigadores de educación matemática en Colombia de los años 80 tomó la iniciativa de crear un doctorado en educación que considerara la educación matemática.

- Por último, como una posible lectura de las anteriores condiciones del contexto colombiano y del reconocimiento de la existencia de un número mínimo de doctores en educación matemática, instancias como el Ministerio de Educación y Colciencias tomaron la determinación de fortalecer estrategias para la creación de doctorados Interinstitucionales en Educación, con énfasis en educación matemática.

Dado el contexto anterior, la estrategia de creación de Doctorados en Educación requirió contar con dos grandes estrategias: 1) la cooperación académica nacional e internacional y 2) la cooperación interinstitucional para aunar esfuerzos de las universidades colombianas interesadas. De esta manera, emergieron tres propuestas de doctorados nacionales como producto de convenios interinstitucionales en Colombia desde 1990: el de Rudecolombia, el de El Convenio Interinstitucional entre la Universidad del Valle, la Universidad de Antioquia, la Universidad Pedagógica, la Universidad Nacional de Colombia, la Universidad Industrial de Santander y el Cinde de la Universidad de Manizales.

LA PRESENCIA DE CARLOS EDUARDO VASCO EN LOS ENCUENTROS DE QUIENES BUSCAN UN DOCTORADO EN COLOMBIA

En la experiencia de los primeros programas doctorales en educación, en nuestro caso, con énfasis en educación matemática y en lenguaje, confluyen experiencias de vida de profesores y estudiantes que en su conjunto conforman la historia de la educación en Colombia. Queremos destacar como evidencia experiencial la primera narración de Carlos Eduardo Vasco, tomada de sus Palabras de agradecimiento por el Premio “Francisca Radke” el 30 de julio de 2008:

Cuando llegué en octubre de 1971 a Bogotá, con mis flamantes grados en Alemania y Estados Unidos, empecé a enseñar en la Universidad Javeriana y en la Nacional en las carreras de matemáticas puras (como si hubiera impuras). Paradójica y contradictoriamente,

para mí, como para mis compañeros recién llegados a la Nacional con sus doctorados en matemáticas, física, química o biología, dedicarnos a enseñar no era dedicarnos a la educación, sino dedicarnos a las matemáticas o a las ciencias naturales.

No nos interesaba la educación primaria, secundaria o media, ni siquiera mucho la de pregrado, sino preferíamos sólo trabajar en los entonces nacientes posgrados de investigación en matemáticas u otras ciencias naturales, y lograr que nuestros decanos y directores nos concedieran descargas de clases para poder investigar.

¡Qué gran evidencia de la dificultad para que la educación y, en este caso, la educación matemática, pudiera ser considerada como objeto de investigación! La exigencia de concebir un doctorado en educación en Colombia, así como el desarrollo de la autonomía ética, intelectual, científica y política de las universidades, de los grupos de investigación y de la sociedad en general, para llegar a esta idea, requirieron más de dos décadas del siglo pasado, para que se gestara ese primer doctorado en educación con una visión pluridisciplinaria e interinstitucional. Una unidad interinstitucional era casi un imposible, tanto desde el punto de vista cultural —de las culturas institucionales universitarias—, como desde las condiciones de un país devastado por la violencia de esa época.

En complemento, los relatos de los, otrora, estudiantes que se arriesgaron a hacer parte de las primeras promociones de ese doctorado naciente evidencian otras fuerzas de voluntad, de compromiso y de confianza en la inicial propuesta; fuerzas que impulsaron trayectorias que llevarían a constituir y a consolidar un Doctorado Interinstitucional en Educación (DIE). Aquí algunas voces:

Este acontecimiento, que llamamos el encuentro con Carlos Eduardo y el reconocimiento de mutuos intereses, ocurre en 1995 en la Universidad Externado de Colombia. Nosotras, las autoras, nos encontramos buscando respuestas a los problemas de la formación en lenguaje y en matemáticas, desde la perspectiva de los aprendizajes. Observamos inicialmente que, por una parte, era necesario desarrollar relaciones entre lenguaje y matemáticas, en términos de los aprendizajes; por otra, del papel que juega la acción del profesor en esos aprendizajes. Surgió, entonces, con mucha fuerza la idea de que era necesario considerar las relaciones pedagógicas y didácticas en campos específicos. Carlos Eduardo Vasco (CEV) era asesor del

MEN en ese momento y lideraba un trabajo de largo aliento sobre la pedagogía y la didáctica en campos específicos, como las matemáticas. Sorprendentemente para nosotras, también se interesaba profundamente por la relación del lenguaje y las matemáticas en perspectiva didáctica.

Este encuentro tuvo para nosotras el efecto de la consolidación de las certezas sobre la necesidad de ahondar en una comprensión de las relaciones entre pedagogía y didáctica, así como profundizar en la comprensión de los procesos de aprendizaje matemático y el papel del lenguaje en estos procesos. A la vez, asumimos la convicción de que era necesario hablar de y trabajar e investigar en las didácticas específicas: del lenguaje, de las matemáticas, de las ciencias, de las artes, etc. Por tanto, a manera de estrategia para la discusión nacional e internacional, organizamos y desarrollamos el Simposio Latinoamericano sobre Didáctica de las disciplinas en la educación básica en agosto de 1996, como un aporte a la comunidad de educadores colombianos para la actualización y la discusión del problema de la didáctica en nuestro contexto cultural. (Dora Inés Calderón y Olga Lucía León, comunicación personal, octubre de 1995)

Es necesario indicar que, en otras latitudes, especialmente en Francia y en EE. UU., se avanzaba prolíficamente en la consolidación de teorías sobre la didáctica de las disciplinas. Discusiones que CEV conocía bastante, y de las cuales era partícipe regularmente. Vale la pena seguir su pensamiento al respecto, al menos en los trabajos que conocemos, desde la aparición de su capítulo “Algunas reflexiones sobre la pedagogía y la didáctica” (Vasco, 1997) y, más adelante, en el artículo “Educación, pedagogía y didáctica. Una perspectiva epistemológica” (Vasco *et al.*, 2008). Carlos Eduardo Vasco, junto con Alberto Martínez Boom y Eloísa Vasco desarrollaron una caracterización fenomenológica de la pedagogía. En este caso, se logra una perspectiva sistémica de estas relaciones entre pedagogía y didáctica, dando, a nuestro juicio, un marco explicativo fundamental para pensar, estudiar e investigar en pedagogía y en didáctica y sus aplicaciones en la formación del profesorado.

También vale la pena rememorar que en los años 80 del siglo pasado se vislumbraron acciones para consolidar escenarios de investigación de la educación matemática en Colombia. El grupo de profesores de la Asociación Distrital de Educadores (ADE) conformó el Anillo de Matemáticas que se convirtió en un escenario liderado

por profesores de colegios distritales, quienes, en compañía de profesores de matemáticas de diferentes universidades, como Jesús Hernando Pérez, de la Universidad Nacional de Colombia, se reunían con la única pasión de aprender a enseñar las matemáticas; esto, por cuanto no estaban contentos con su experiencia pedagógica. En las universidades se conformaban grupos de investigadores que, con el apoyo financiero del antiguo Colciencias y del Instituto para la investigación educativa y el desarrollo pedagógico, desarrollaban proyectos de investigación en educación. En estos grupos se debatían los aportes del Movimiento Pedagógico Nacional y las propuestas curriculares del Ministerio de Educación para la enseñanza de las matemáticas. Así, escenarios como el Coloquio Distrital de Matemáticas, el Congreso de Matemáticas, el Encuentro de Geometría, a la par con el ICME, la CIAEM, la RELME, se constituían en espacios para acoger a los investigadores. Pero tratar de ser investigador no era tarea fácil, no existían programas doctorales nacionales y los programas universitarios de formación de profesores tenían poca valoración social, política y económica.

Santiago González, profesor de la Universidad del Tolima, nuestro primer interlocutor miembro del grupo de profesores de la Asociación Distrital de Educadores (ADE), destacó aspectos que se consideraban necesarios de atención en la formación de investigadores educativos:

Antes de iniciar el doctorado, tenía la experiencia de dirigir Trabajos de grado y había identificado en los estudiantes dificultades de distintos tipos y en grados diferentes, para escribir textos académicos como, por ejemplo, los componentes de un Trabajo de grado (aún hoy, 2022-2023, en los tres últimos Trabajos de Maestría que acabo de dirigir, los estudiantes presentan similares dificultades de escritura en cuestiones de forma y de fondo). Como una manera de explorar orígenes, relaciones con modalidades de escritura en la universidad y en la secundaria y clasificar estas y otras dificultades, no solo de escritura sino, por ejemplo, también de lectura, de 1998 al 2023, he compartido reflexiones personales con los estudiantes. Con el estado actual de la investigación sobre la lectura y escritura en la universidad, sobre los Trabajos de grado y sobre la formación de investigadores, para mí es muy difícil aceptar que la mejor forma, y casi la única, de dirigir Trabajos de grado es “por imitación”, por “iniciativas

personales” y “a investigar, se aprende investigando”. (S. González, comunicación personal, mayo de 2023)

Se observa en este testimonio la necesidad de desarrollar un sistema de investigación que ofreciera el ambiente para abrigar preguntas y fomentar la búsqueda de respuestas sobre las matemáticas, su enseñanza, su aprendizaje y los factores de todo tipo vinculados a su educación. Se hace presente en las voces de los jóvenes de los 90 que cursaban su Licenciatura o de los que transitaban por las maestrías. Gilberto Obando, actual profesor de la Universidad de Antioquia, recupera a ese joven y narra cómo percibe la historia que lo llevó a situarse en un doctorado nacional:

Mi tesis de doctorado fue asesorada por los profesores Carlos Eduardo Vasco y Luis Carlos Arboleda. ¡Sin duda alguna, no pude tener mejores acompañantes en mi proceso doctoral! Esto hace que no sea fácil decir con precisión qué de Carlos Eduardo se refleja en mi tesis, pero haciendo un esfuerzo de separar lo aportado por cada uno, me atrevo a destacar dos aspectos fundamentales en el desarrollo de mi tesis. El primero, constituido quizás desde las diferencias con el profe Carlos, y el segundo, desde las afinidades.

Para entender a lo primero, quizás deba iniciar desde antes de mi inicio en el doctorado. Cuando conocí al profe Carlos, en la década de los 90, mi trabajo en educación matemática tenía una fuerte influencia en los fundamentos de las ciencias cognitivas (quizás la epistemología genética era la columna vertebral), a lado de los didactas franceses (Brousseau, Vergnaud, Chevallard, etc.). De las teorías didácticas, la Ingeniería Didáctica era mi preferida. Sin embargo, a finales de la década de los 90, comienzos de la primera década del 2000, mi perspectiva teórica y metodológica fue mudando lentamente hacia una perspectiva más cultural, más social, fundamentalmente movido por la pregunta sobre el lugar de la cultura en los procesos de aprendizaje. Un poco en reacción al sujeto epistémico sobre el cual se fundamentaba mi trabajo previo: un sujeto ideal, a prueba de maestros, a prueba de contextos. Estando en esa dualidad entre las ciencias cognitivas, y los enfoques socioculturales (así los llamaba en su momento), inicié mi trabajo en el doctorado, y bueno, Carlos Eduardo nos solo era un férreo crítico de esos enfoques socioculturales para la educación matemática, sino un gran conocedor de sus fundamentos (por eso los podía criticar en profundidad). (G. Obando, comunicación personal, mayo de 2023)

Desde las voces anteriores, y trayendo las discusiones de la época, es posible concluir que, como base de la creación y del inicio del primer doctorado en educación, la educación matemática en Colombia a finales del siglo xx “era un campo en nacimiento con múltiples interrogantes, aunque enriquecido con los aportes continuamente crecientes de las comunidades académicas” (Mesa, 2001, p. 13). Las tensiones entre las teorías didácticas en emergencia, los problemas específicos de la educación matemática sin escenarios propios para su estudio, el efecto de aproximadamente 30 reformas curriculares en este siglo, y la promulgación de la Ley 11 de 1994 que, en su artículo 77, ordena la autonomía curricular escolar, son componentes para conformar un laboratorio único para investigar el campo decisional de la educación matemática en Colombia (Gil-Chaves, 2019). Aspectos todos que han de ser incorporados plenamente en la formación doctoral de investigadores en educación y en educación matemática.

EXPERIENCIAS EN LA CREACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DEL PRIMER DOCTORADO INTERINSTITUCIONAL EN EDUCACIÓN CON UN ÉNFASIS EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA EN COLOMBIA

113

Las Universidades: Nacional, Pedagógica, del Valle, uis y de Antioquia mediante convenio interinstitucional se comprometen con la creación de un Doctorado en Educación, con énfasis en diferentes campos, entre los que se considera la educación matemática. A continuación, se presentan experiencias de distintos momentos de este trayecto.

El nacimiento del DIE y de su énfasis en Educación Matemática

En 1997 se aprobó el Doctorado en Educación que inició con diferentes énfasis desarrollados particularmente en las Universidades de Antioquia, Pedagógica y Valle. En la Universidad del Valle inició, entre otros, el énfasis de la Educación Matemática. El énfasis ofrecía fundamentalmente dos líneas de formación: la línea de Historia de las Matemáticas y la de Didáctica de las Matemáticas. La primera, dirigida por el doctor Luis Carlos Arboleda, y, la segunda, por el doctor Carlos Eduardo Vasco. Para las direcciones de tesis, se contó con la colaboración de los profesores Adolfo León Gómez y María Cristina Martínez.

El énfasis de Educación Matemática se desarrolló fundamentalmente con los dos profesores colombianos, directores de línea, y contó con los profesores visitantes Marco Panza, Carlos Álvarez, Sergio Nobre y Michel Patty, en la línea de historia de la matemática, y Gerard Vergnaud, Raymond Duval, Adalira Sáenz, en la línea de didáctica de la matemática; tres estudiantes en la línea de historia y cuatro estudiantes en la línea de didáctica. Los siete estudiantes del énfasis tomaron los seminarios de formación de las dos líneas. A continuación, algunos testimonios:

Con Luis Recalde, Maribel Anacona, Gabriela Arbeláez en el énfasis de Historia de las matemáticas; Santiago González, Jorge Arce, Jaime Robledo y Olga Lucía León, en el de didáctica de las matemáticas, inició la primera cohorte de educación matemática en el Instituto de Educación y Pedagogía de la Universidad del Valle en alianza con la Universidad Pedagógica Nacional. Los siete estudiantes, con Luis Carlos Arboleda, Carlos Eduardo Vasco, Gloria Castrillón y Miriam Vega, asumieron el reto de instalar la investigación doctoral en educación matemática con un modelo de laboratorios interdisciplinarios.

Cinco de los siete estudiantes terminamos y nos graduamos, aunque el presupuesto de la Universidad del Valle no pudo sostener el pago de los profesores, por el efecto de una gran crisis económica. Luis Carlos y Carlos Eduardo seguían con los estudiantes, Carlos Eduardo en Bogotá convertía la sala de la casa de la comunidad Jesuita en un salón de clases, *ad honorem*, asesoraba a sus estudiantes. Lo propio hacia Luis Carlos, en Cali. Por su parte los estudiantes también desarrollaban estrategias para lograr sostener el doctorado. Por ejemplo, Olga Lucía León y Dora Inés Calderón crearon el grupo de investigación interdisciplinaria en pedagogía del lenguaje y las matemáticas-GIPLYM, para conseguir recursos de Colciencias que les permitieran financiar encuentros con los profesores y las pasantías doctorales en Francia con Raymond Duval. Esta estrategia también permitió postular proyectos a entidades financiadoras. En ese momento querer hacer un doctorado en Colombia era causal de despido en algunas universidades, en consecuencia, conseguir préstamos en el Icetex para pagar matrículas que permitieran la entrada de algún recurso al doctorado. Todos aprendimos que son las comunidades de profesores y estudiantes las que hacen la universidad, ninguno se graduó en tres años, algunos necesitaron diez años, pero asumimos la responsabilidad de sostener el énfasis en el doctorado. (O. L. León, comunicación personal, mayo de 2023)

Dora Calderón destaca de esta época cómo Carlos Eduardo llegó a ser el director de GIPLYM:

Vale la pena recordar que, en 1997, como una quijotada más, Olga Lucía León y Dora Inés Calderón, como estudiantes primíparas y osadas, invitamos a nuestros profesores Dr. Carlos Eduardo Vasco y María Cristina Martínez, (recién nombrados directores de tesis) y al Dr. Adolfo León Gómez a hacer parte de un grupo de investigación que estábamos inventando. Adicionalmente, pedimos a Carlos Eduardo ser el director de este naciente grupo. Destacamos este hecho, por dos razones: por la defensa que hizo Carlos Eduardo de nuestra posibilidad de ser estudiantes doctorales, aún en precarias condiciones económicas y laborales para poder realizar un Doctorado en Colombia, sin apoyo institucional y sin vínculo laboral; también porque, como él lo repitió siempre, es el único caso en que las estudiantes “obligan” al profesor a hacer parte de su grupo. Esta remembranza no es una anécdota para inspirar compasión, es para nosotros y para este momento la síntesis del carácter y del talante humano e intelectual de NUESTRO DIRECTOR.

GIPLYM constituyó para Carlos Eduardo otro de sus muchos propósitos y compromisos de la educación colombiana; otra pequeña familia de colegas y estudiantes de doctorado, de maestrías, de pregrados, otro escenario fecundo en discusiones sobre la educación en los campos del lenguaje y las matemáticas, de sus muchas relaciones, de las condiciones de los estudiantes más vulnerables, los distintos y también de los geniales, pero siempre, con la convicción de que podríamos llegar a lograr condiciones para que todas y todos aprendieran matemáticas, aprendieran a lenguajear mejor, tuvieran la oportunidad de pensar, de crear y de soñar... (D. Calderón, comunicación personal, mayo de 2023)

De la experiencia de formación con Carlos Eduardo, quisiéramos destacar dos aspectos: I) la estrategia de “talleres de vocablos”, como una vía para iniciar la comprensión de un problema, de un campo, de un factor de interés en investigación; y II) su capacidad de plantearse miradas interdisciplinarias en el estudio de los problemas de la educación y, consecuentemente, de promover equipos interdisciplinarios para las búsquedas y los estudios a tales problemas. De igual manera, recordamos su gran tema de investigación, la teoría general de procesos y sistemas para la educación matemática, tema que lo acompañó hasta el final de sus días y desde el que dialogó

con las tesis doctorales que iniciaron el DIE, y las que siguieron a lo largo del trayecto. Así, las tres tesis dirigidas por Carlos Eduardo en esa primera etapa del doctorado fueron respectivamente: 1) *Deducir: Una aproximación desde el modelo de van Hiele*, de Santiago A. González Orozco; 2) *Experiencia figural y procesos semánticos para la argumentación en geometría*, de Olga Lucía León Corredor; y 3) *Dimensión cognitiva y comunicativa de la argumentación en matemáticas*, de Dora Inés Calderón.

Estas tres tesis fueron pioneras en la apertura de líneas de investigación, como la Argumentación en lenguaje y matemáticas (GIMPLYM), las prácticas discursivas y socioculturales en educación matemática. También es importante presentar aportes de las tres tesis, que revelan la presencia de Carlos Eduardo en ellas:

1. Promover procesos de pensamiento matemático, como definir, ejemplificar, verificar, conjeturar, particularizar, generalizar y justificar en la matemática escolar.
2. Articular múltiples perspectivas disciplinares, como el lenguaje, la pedagogía, la semiótica, la historia, la filosofía y la didáctica para identificar continuidades y rupturas en el análisis de los procesos semánticos y semióticos y cognitivos, requeridos para formular la relación pitagórica y sus teoremas asociados. En este sentido, investigadores de distintas disciplinas y perspectivas: María Cristina Martínez, Dora Inés Calderón, Olga Lucía León, Adolfo León Gómez, Luis Carlos Arboleda, Marco Panza, Carlos Álvarez, Gerard Vergnaud, Raymond Duval y Carlos Eduardo contribuyeron y aportaron elementos para la identificación de factores asociados a asuntos fundamentales en los aprendizajes matemáticos y en el desarrollo del lenguaje, por ejemplo:
 - la discusión sobre el salto (o la continuidad) epistemológica y cognitiva entre formular una relación y formular un teorema;
 - el efecto semántico del giro comunicativo de la argumentación en la lengua a la argumentación y demostración en registros matemáticos
3. Proponer el género didáctico como un género discursivo propio de la educación (Calderón, 2005; León, 2006).

Por último, de esta primera etapa del DIE y de su énfasis en Educación Matemática, vale la pena reportar testimonios que dan cuenta del impacto de la experiencia de elaborar una tesis doctoral y los aprendizajes que favorecieron en diversas dimensiones de la vida:

A todos los estudiantes a los que les dirijo Trabajo de grado, les recomiendo “No esperen que toda sugerencia para mejorar su Trabajo venga de mí. Además de usted, dentro o fuera de un salón de clases, alguien puede decir una palabra o expresar una idea que sirve para mantener, revisar, corregir, reescribir o borrar renglones de cualquier parte del Trabajo”. Esta recomendación la aplico para mis estudios personales o responsabilidades docentes, de ahí que, para el caso de mi Tesis doctoral, yo no dependiera 100% de las asesorías del profesor Vasco. A propósito de aportes para el desarrollo de mi Tesis, además del profesor Vasco, debo mencionar los aportes de los seminarios, en particular:

- Profesor Carlos Álvarez, por su metáfora: “leer un texto de Matemáticas como si fuera una novela”. Fue de gran ayuda la manera como el profesor Álvarez presentó sus estudios sobre los Elementos de Euclides (El libro 3, de los Elementos (Sobre el círculo) hizo parte de mi Tesis).
- Profesor Raymond Duval, por considerar que valía la pena seguir pensando y precisar la distinción entre “razonar con la figura y razonar sobre la figura”. Luis Carlos Arboleda, por ser un estímulo para buscar relaciones entre Historia, Filosofía y Didáctica. (S. González comunicación personal, mayo de 2023)

En una misma jornada, Gerard Vergnaud o Raymond Duval, Carlos Álvarez, Marco Panza o Michel Patty, Luis Carlos Arboleda o Carlos Eduardo Vasco, presentaban los fundamentos para las investigaciones, en medio de los debates propios de las miradas interdisciplinarias: ¿de qué historia, de qué matemáticas, de cuál pedagogía, de cuál didáctica estamos hablando? Para los estudiantes el efecto del debate se ampliaba con la recurrente pregunta: ¿qué exigencias plantea cada objeto de investigación a la continuidad del debate? En los salones, en las cafeterías, en el Unicentro de Meléndez, en los cuartos de hotel, se mantenía el foco de la discusión que surgía del laboratorio en la Univalle. Cali, por dos semanas, cada dos meses, se convertía en nuestro gran ambiente de aprendizaje, el único interés era encontrarnos para avanzar. (O. L. León, comunicación personal, mayo de 2023)

Luis Carlos Arboleda, Mario Díaz, Carlos Vasco, entre otros, lograron que en Colombia cinco universidades del país se comprometieran con este sueño para la formación doctoral en educación, dando origen a una propuesta totalmente revolucionaria y novedosa: el ser una apuesta interinstitucional y el comprometer distintos énfasis en la formación de doctores: los énfasis de Educación Matemática, de Lenguaje, de Ciencias y de Cultura. No todas las cinco universidades mantuvieron la apuesta interinstitucional, pero esa es otra historia. (D. Calderón, comunicación personal, mayo de 2023)

La consolidación del Doctorado en Educación con énfasis Educación Matemática. El esfuerzo no perdido de Carlos Eduardo Vasco

La experiencia de la primera etapa del Doctorado Interinstitucional en Educación, de aproximadamente siete años, llevó a una revisión de las estrategias de cooperación entre las universidades involucradas y a una actualización de las formas de organización académicas. Así, se emprendió la segunda etapa que asumieron las Universidades del Valle, la Pedagógica Nacional y la Distrital Francisco José de Caldas. Este hecho representa, en primera instancia, una ratificación de la importancia de un doctorado en educación en el país. Así, se propuso una segunda versión del programa de Doctorado Interinstitucional en Educación en estas tres universidades, que se lanzó en 2006. También se estableció que la estructura que soporta la formación doctoral en este programa es la de los grupos de investigación y sus líneas; de esta manera, quien acogiera a un doctorando sería el grupo con su director e investigadores, en una línea de investigación y con un proyecto de investigación doctoral en esa línea.

A partir del 2007 se consolidó el énfasis de la Educación Matemática en el Doctorado, con la presencia de este énfasis en la sede Universidad Distrital. El objetivo del énfasis se precisó como: “desarrollar investigación original que asegure la ampliación de las fronteras del conocimiento en la educación matemática y la formación de investigadores del más alto nivel en este campo” (Universidad del Valle, 2025).

A continuación, se describe la primera conformación del énfasis de educación matemática:

Tabla 1
Primera organización de Grupos y Líneas para la oferta
doctoral del Énfasis de Educación Matemática, 2006

Grupo	Investigadores-profesores del doctorado	Líneas de investigación
Grupo de Historia de las Matemáticas	Nacionales: Luis Carlos Arboleda, Luís Recalde	- Historia y epistemología de las matemáticas - Historia y enseñanza de las matemáticas - Historia social de la matemática
Grupo de investigación interdisciplinaria en pedagogía del L y M	Nacionales: Carlos Vasco, María Cristina Martínez, Adolfo Gómez, Dora Calderón, Olga Lucía León. Internacionales: Adalira Sáenz-Ludlow	- Argumentación en el aula - Lenguaje y construcción de conocimiento matemático - Didáctica del lenguaje y las matemáticas - Procesos semióticos en geometría
Grupo Mescud	Nacional: Oriol Mora Internacional: Bruno D'Amore	- Transición de la aritmética al álgebra
Grupo de educación Matemática	Nacional: César Augusto Delgado	- Didáctica de las matemáticas - Historia y educación matemática - Razonamiento, lenguaje y comunicación de saberes - Tecnología de la información y de la comunicación en educación matemática

Fuente: elaboración propia.

Como se aprecia en la tabla 1, el desarrollo de la primera etapa del Doctorado Interinstitucional consolidó grupos de investigación con la llegada de los primeros doctores al énfasis de Educación Matemática. A partir del año 2006 la formación Doctoral en Educación Matemática es una realidad.

CARLOS EDUARDO VASCO EN EL DESARROLLO DEL DOCTORADO EN EDUCACIÓN CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA, EL DIRECTOR-INVESTIGADOR, EL PROFESOR-MAESTRO, EL CIUDADANO-CRÍTICO

La primera década del siglo **xxi** inició con muchas esperanzas por lograr una educación matemática que atendiera a las necesidades de desarrollo integral de todos los ciudadanos en el mundo. En este horizonte, el Doctorado Interinstitucional en Educación (DIE) tomó

fuerza con un sistema de seminarios que consolidaron la estrategia de seminario-laboratorio pedagógico y didáctico. Los profesores del énfasis de educación matemática del programa conformaron grupos que alimentaron la reflexión, el debate, la crítica. Las relatorías de los seminarios se tomaron como dispositivos que dinamizaban la participación intencionada de cada uno de los asistentes a los seminarios. Carlos Eduardo Vasco participó activamente con todos los grupos, gestando estrategias, fortaleciendo criterios, organizando seminarios predoctorales; uno de ellos se realizó con Alan Bishop; todo ello para ofrecer más experiencia e información de lo que sería una práctica doctoral a los aspirantes a esa segunda cohorte.

El grupo GIPLYM, con Carlos Eduardo como su director, Dora Inés Calderón y Olga Lucía León como las primeras profesoras del énfasis, instaló el seminario Educación, Formación, Pedagogía y Didáctica, que desde 2007, y durante más de 10 años, se constituiría como la cátedra de Carlos Eduardo Vasco en el Doctorado. En este espacio de formación se realizaron grandes reflexiones como las que se documentan a continuación en uno de los programas analíticos de cursos ofrecidos por Vasco en el Doctorado:

Se analizaron algunas situaciones históricas prototípicas con los tipos de discursos que las sitúan, tales como la del esclavo “paidagogos” de la Grecia antigua, el tutor del joven noble en el Renacimiento, el maestro de la escuela comeniana en Europa y el maestro de la escuela republicana en Colombia, para obtener referentes concretos de la pedagogía como profesión, como filosofía de la educación y como disciplina en formación, y así contrastarla con la didáctica y con las demás disciplinas llamadas “ciencias de la educación”.

Se propone un mapa conceptual en el que se ubiquen la formación, la educación, la crianza, y otro en el que se ubiquen la enseñanza, el aprendizaje y las disciplinas que las tratan.

Se estudia la posibilidad de delimitar el estatus epistemológico de la educación, la pedagogía y la didáctica y las consecuencias de las decisiones tomadas con respecto a la investigación exigida por un doctorado en educación. (Vasco, 2012)

Asimismo, la interinstitucionalidad como estrategia de sostenibilidad de este programa doctoral se consolidó y se fortaleció. Estudiantes y profesores de Cali y de Bogotá desarrollaron un labo-

ratorio sin fronteras, con participación de profesores desde Canadá, Francia, España, Italia, Australia, Estados Unidos y México. Como resultado, se conformó la red de profesores y de asesores, quienes, en cooperación con los directores nacionales, hicieron posible las prácticas de pasantías en diferentes laboratorios de investigación no colombianos. Desde el año 2007, el DIE ya incorporaba la modalidad de videoconferencia que hacía posible la participación y el diálogo en tiempo sincrónico para profesores y estudiantes en diferentes lugares de Colombia y del mundo. En el marco de la dinámica descrita anteriormente, Carlos Eduardo Vasco (CEV) fungía como profesor, director, colega, asesor. A continuación, presentamos remembranzas de las acciones de CEV en estos roles, que a todas luces permiten comprender su lugar en la consolidación y el desarrollo del Énfasis de Educación Matemática:

CEV profesor en la conformación de un equipo curricular interinstitucional:

- Es necesario abrir líneas aparte por grupos y guardar una relación de cierto realismo con el plan de desarrollo de los grupos y del Doctorado. Tener en cuenta que el grupo no es un fin en sí mismo, sino su verdadera dinámica de grupo.
- Con el seminario de Godino se logró optimizar recursos, poner en contacto estudiantes de Cali, Bogotá y Granada. Esta experiencia debería institucionalizarse entre las universidades del convenio.
- La investigación doctoral no está directamente ligada con problemas de la básica y no necesariamente está obligada a tener relación con el plan decenal. Es difícil pensar qué es impacto social y proyección social. Es un reto pensarlo. (Vasco, 2006)

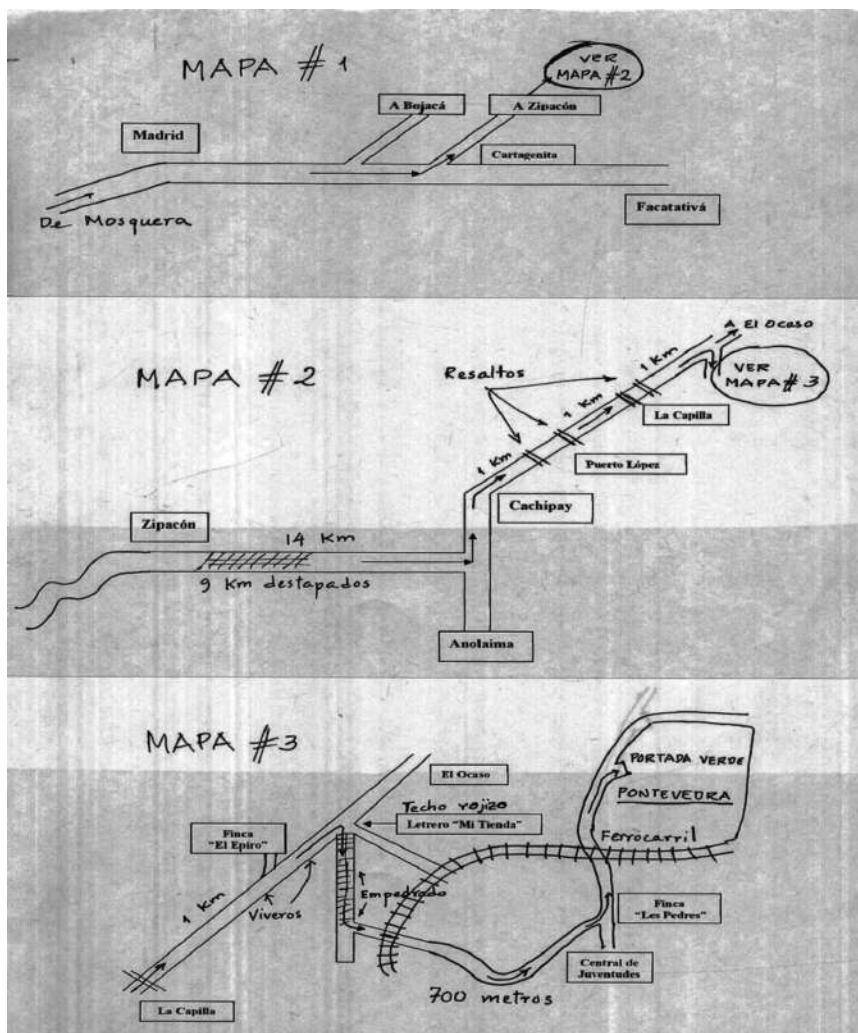
CEV profesor-director:

Tampoco hay duda de que ese debe ser otro de sus seminarios. Tengo que hablar con César y Lucho en Cali para ver cómo se articula este con el de Juan Díaz Godino y el cierre que vamos a hacer en Bogotá con Olga y Dora. De suyo es un mismo seminario, con un crédito para los que estuvieron con Bruno y van a hacer un primer ensayo, luego 3 créditos para los que sigan con Godino durante el semestre los lunes, otro crédito para los que participen en la semana de Adalira y entreguen otro producto. (C. E. Vasco, comunicación personal, febrero de 2007)

CEV colega-compañero:

¡Me alegro de que vayan! Aquí van tres mapas de aproximaciones sucesivas a la finca Pontevedra en la Capilla, entre Cachipay y El Ocaso, abajo de la central de juventudes. Si llegan por Cachipay al Ocaso, ¡se pasaron! Si vienen por La Mesa y La Gran Vía, y llegan a La Capilla, ¡se pasaron! (C. E. Vasco, comunicación personal, febrero de 2007)

Figura 1
Mapas elaborados por Carlos Eduardo para un encuentro con sus amigos



Fuente: archivo personal Olga Lucía León.

Y ¿qué dicen sus estudiantes de esta segunda etapa del DIE?

Para complementar estas distintas experiencias, que dan cuenta del trayecto de CEV por el Énfasis de Educación Matemática del DIE, presentamos algunos testimonios de sus estudiantes, que completan la trayectoria del maestro en el programa:

Teresa Pontón Ladino, actual profesora en la Universidad Nacional, sede Palmira:

En cada espacio compartido: clase, asesoría, almuerzo, pasillo, café, correos, correcciones, notas al margen, le permitía siempre analizar nuestro Sistema Educativo que iba teniendo tantos cambios, y a la vez se iba pensando y repensando desde su propia voz, su historia, su formación: mi problema sobre la comprensión de enunciados de problemas en el aprendizaje de los Racionales, siempre articulándolo con sus investigaciones, con el análisis riguroso y minucioso de lo matemático y los problemas de sus otros tesisas doctorales que usaba como excusa para seguirse pensando las realidades del aula desde las teorías, construyendo escritos durante todo el proceso para que pudiera comprender su análisis y posicionamientos, quizás en coherencia con lo que constantemente afirmaba “Esfuerzos nunca me han faltado para perseguir una sabiduría inalcanzable”. Con el acompañamiento del doctor Vasco logramos identificar elementos semiótico-cognitivos, particularmente lingüísticos, anudados al registro de la lengua natural que inciden en la comprensión, planeación, ejecución, monitoreo de la conversión de las representaciones semióticas (RS) producidas en el registro de la lengua natural (RL) a un tratamiento que involucre representaciones numéricas fraccionarias, cada vez más convencido que la solución de los problemas de matematización llevados al aula de clase depende completamente de la comprensión del enunciado producido en el RL que permita una tarea de conversión, asunto que no es nada espontáneo. El maestro Vasco, en todo este proceso, fue de principio a fin un director que cuestionaba, corregía, preguntaba, construyendo de una manera mágica caminos de construcción y reconocimiento de saberes y teorías en mi formación como investigadora, teniendo impacto profundo en mi posicionamiento epistemológico, teórico, didáctico y matemático como maestra. (Comunicación personal, mayo de 2023)

Gilberto Obando, actual profesor de la Universidad de Antioquia:

Así entonces, dos de sus críticas más demoledoras, me atormentaron durante el inicio del proceso: Uno: no puedes decirme “matemáticas desde un punto de vista socio-cultural”, pues cualquier teoría matemática, por especializada que sea, es cultural, es hecha por seres humanos. La otra crítica, estaba en el lugar del acto creador del sujeto. Me decía: “por más que la cultura determina las condiciones de actuación del sujeto, que no puede hablarse del sujeto sin analizar las condiciones culturales en las cuales despliega su actividad, no puede negarse la existencia de un acto creador del individuo que hacer movilizar la cultura. La cultura es conservadora por naturaleza, está ahí para que nada cambie. Es el acto creador del sujeto, la acción disruptiva del sujeto en relación con la cultura, la que hace mover hacia adelante”. Críticas como estas nos movieron a pensar muy detenidamente en el enfoque teórico-metodológico de mi tesis, llegando a adoptar entonces una postura desde la teoría de actividad, con Vygotsky a la cabeza. Así entonces, hablamos de un enfoque histórico-cultural (siguiendo precisamente los planteamientos de Vygotsky de por qué su perspectiva del sujeto no podía ser llamada socio-cultural) y de una dialéctica sujeto-cultura en la que la actividad, como construcción cultural, es un espacio simbólico compartido entre sujeto y cultura, dando entonces un lugar claro a la cultura en la constitución del sujeto, pero al individuo como sujeto que se posiciona frente a la cultura, y eventualmente la moviliza a través de su actividad. Estas ideas quedaron plasmadas en uno de los capítulos de la tesis, y en un artículo publicado en la revista Científica de la Universidad Distrital.

En relación con lo segundo, desde antes de iniciar mi trabajo doctoral, había sostenido algunos intercambios académicos con el profe Carlos Eduardo en relación con su enfoque de sistemas en general, y sobre los números racionales en particular. En la tesis profundizamos nuestras reflexiones sobre los números racionales, y las ideas generales sobre la teoría general de modelos y sistemas o, cronotopía, como él la llamaba (en lo que venía trabajando desde hace varios años) fueron de gran ayuda. Logramos entonces sintetizar unas ideas novedosas sobre los números racionales, en relación con la noción de razón: (1) su lugar como objeto constructor del sistema de los números racionales (al igual que las nociones de positividad y negatividad), (2) la doble mirada de la razón como relator-correlator, o como operador-transformador; (3) una noción general de cantidad con fundamento del número y que trasciende la noción de magnitud matemática y (4) en la proporción como una noción categorial que permite trasladar relaciones, y la noción de proporcionalidad directa un iso-

morfismo que traslada estructuras entre familia de cantidades, y por ende, como las flechas que conectan semióticamente las cantidades (números) con los modelos físicos. Puede que estas ideas no estén expresadas de esta manera en la tesis, pero los últimos dos capítulos de la tesis, y las conclusiones, tienen este trasfondo conceptual aprendido del maestro. (Comunicación personal, mayo de 2023)

Gloria Neira, actual profesora de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas:

Destaco también la generosidad e incondicionalidad del tiempo que me dedicaba y el compromiso para sacarme adelante, ayudándome a superar los obstáculos, en este caso, no epistemológicos ni semióticos, sino de formación y proceso de madurez académica, aún en momentos en que parecía no ver luz en el horizonte, convirtiéndose así en una persona muy importante en mi vida personal y familiar, como guía y consejero. (Comunicación personal, mayo de 2023)

EL NO CIERRE DE ESTE CAPÍTULO: CARLOS EDUARDO VASCO HA ESTADO Y ESTARÁ PRESENTE EN EL DOCTORADO INTERINSTITUCIONAL EN EDUCACIÓN

125

De la anterior imagen, y en un tono muy íntimo, destacamos esa sonrisa de CEV que nos encantaba compartir cuando descubríamos lo que buscábamos, cuando construíamos lo que necesitábamos, cuando escuchábamos lo que nos daba vida o, simplemente, cuando uno de sus estudiantes o él mismo lanzaba al aire un “buen chiste”. La complicidad de los amigos, de los compañeros del maestro y sus aprendices. Así guardamos en la memoria a nuestro maestro.

A tres años del fallecimiento de Carlos Eduardo, vale la pena destacar que el Doctorado Interinstitucional de Educación (DIE) es un doctorado constituido, reconocido y uno de los pocos que ha recibido una de las mayores distinciones por su calidad en Colombia: ¡10 años de acreditación de alta calidad! En lo que concierne a la presencia y al legado de CEV en este trayecto de consolidación del DIE y del énfasis de Educación Matemática (EEM), resulta importante destacar que el actual director del DIE en la sede de la Universidad del Valle es el doctor Fernando Gálvez Peña, egresado del EEM en la línea de historia; el director del DIE en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas es

el doctor Rodolfo Vergel, egresado del EEM en la línea de didáctica; el coordinador del EEM en el DIE de la Universidad Pedagógica es el doctor Edgar Guacaneme. Los tres fueron estudiantes de Carlos Eduardo y de Luis Carlos Arboleda y, a su vez, estudiantes de profesores que fueron estudiantes de la primera promoción del DIE: Luis Recalde, Olga Lucía León y Dora Inés Calderón. Bajo las direcciones de estos equipos la formación doctoral de calidad en Educación se ha visto fortalecida.

De igual manera, como expresión del aporte del DIE y del EEM, así como con la presencia de profesor y de director de CEV, vemos hoy que entre las nuevas generaciones de egresados y aprendices de la primera y de la segunda generación de doctores en educación matemática y educación en lenguaje, contamos hoy con jóvenes doctorandos que son profesores de las Secretarías de Educación de Cali, de Bogotá, de Maicao, Riohacha, de Medellín, de Barranquilla, entre otras ciudades del país. Esta generación de doctorandos en educación impulsa hoy la investigación en la educación básica primaria y secundaria desde las escuelas y desde sus salones de clase. A todas luces creemos que podemos estar asistiendo a la revolución que Carlos Eduardo Vasco soñaba: los salones de clase como laboratorios que incentivan la curiosidad matemática y proyectan la alegría de aprender las matemáticas. Las instituciones escolares como nodos de una gran red de laboratorios de investigación, conectadas con universidades y centros de investigación, con la pretensión de una matemática con todos. Carlos Eduardo nos legó su energía para soñar para enfrentar molinos de viento y quizás podamos lograr que todos los colombianos que así lo quieran habiten las escuelas de investigación avanzada en educación, y todos los saberes aporten en ellas para construir el país en paz que tanto pretendió Carlos Eduardo.

A manera de cierre de este capítulo y, a la vez, de apertura de nuevas conversaciones, retomamos aquí las reflexiones de Carlos Eduardo de lo aprendido y legado en sus trayectos por la educación:

- Mis aventuras quijotescas en la educación no han sido pues exitosas. Los molinos de viento siempre han acabado tumbándome de mis variadas cabalgaduras. Mis únicos éxitos serán pues indirectos, a través de mis discípulos y discípulas tan queridos, muchos de ellos aquí presentes. Afortunadamente, ellos no se han desanimado y siguen enfrentando sin cesar muchos otros

molinos de viento en la educación. Les puedo augurar a ellos muchos más resultados que los míos, pues no es difícil superar la cifra cero. (Palabras de agradecimiento por el Premio Francisca Radke, Carlos E. Vasco U., Bogotá, 30 de julio de 2008)

- Les ruego, pues, que todas y cada una de las afirmaciones que yo haya dicho antes, las que haya dicho hoy o las que diga o escriba en este año 2022 o en los pocos años de vida que me quedan, no se acepten como verdaderas (¡ni las negaciones tampoco!).

Pero sí les pido encarecidamente que no las rechacen como falsas, sino que las tomen como una invitación –y ojalá una incitación– al pensamiento, definiendo “pensamiento” como aquella actividad mental intensa, apasionada y apasionante, que nos permite seguir haciéndonos la ilusión de intentar ir más allá de la Ciencia, en pos de la Sabiduría inalcanzable. (Discurso en la Universidad Autónoma de Manizales. Carlos E. Vasco, Manizales, 6 de junio de 2022)

También proponemos que entre sus últimos estudiantes dirigidos cierren esta remembranza:

Rodolfo Vergel, actual profesor en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y director del DIE en esta sede:

127

Carlos Eduardo nunca fue indiferente a lo que yo hacía o decía. En su actitud académica él siempre tenía una deferencia conmigo. Él solía aplicar la idea kantiana de “Crítica”, es decir, una apreciación justa, sobre todo, apreciación de las posibilidades del hombre como creador y sostenedor de la cultura. La idea de Crítica materializada por Carlos Eduardo hacía ver las limitaciones en las diversas producciones académicas de los estudiantes y sus colegas, pero al mismo tiempo, dentro de estas, garantizaba su obra posible y creadora. (Comunicación personal, mayo de 2023)

Armando Aroca, profesor de la Universidad del Atlántico:

Había un ambiente enrarecido, con miradas poco fijas y erráticas, una especie de sopor ribereño del Magdalena, sobre todo por los lados de Suan, a inversamente del saco que llevaba puesto. Haciendo rayitas en la hoja de campo simulando una incuestionable atención ante tanta prevención, donde cada uno estaba dispuesto a confrontar cualquier afirmación del otro, que pocos años después aprendí como esgrima verbal: se trataba de la primera asesoría con Carlos Vasco para el desarrollo de su última tesis doctoral asesorada.

“No sé por qué acepté a este estudiante” pensaría Vasco, “no sé por qué pedí a este asesor”, creo que lo pensé. Más aún cuando rondaban frases lapidarias, como monstruos metodológicos, que antecedían cualquier obtención del birrete en los justos tiempos: “pilas... que con él nadie se gradúa”, “con él se habla bueno, se aprende mucho, pero no se avanza en la tesis”. ¿En qué me había metido? La decisión de pedir e insistir en un asesor mal denominado “cognitivista” por un pequeño grupo [...] por parte de uno mal autodenominado “sociocultural”, conllevaría a que cada uno aprendería del otro: mi propuesta inicial era comprender los conceptos de arriba, abajo, al lado, al frente, detrás, etc., de diversos grupos culturales y terminó en la comprensión de formas de expresión cronotópicas de una profesora y estudiantes del grado décimo cuando en conjunto realizan actividades de geometría analítica, se trataba del Programa Cronotopía para la educación matemática. Por su parte, puedo afirmar que Carlos Vasco murió aceptando el poder de la cultura en el aprendizaje de las matemáticas, fue más frecuente el uso de la palabra Etnomatemática, en sus dos últimos años académicos, sin duda, no con el mismo placer de quien escribe esta nota: no era el mismo Carlos Vasco que iba montado en una lancha rápida en el cañón del Sumidero en el marco del Ciaem 2015, al Carlos Vasco que había ido a la Universidad del Atlántico a decir que nos parecíamos a Don Quijote y Sancho Panza y que los molinos éramos nosotros mismos, al Carlos Vasco que me dijo, un semestre antes de la pandemia, a pleno mediodía, con su timbre de voz grave en una calle capitalina: “¿A ti te gusta la pizza?”. (Comunicación personal, mayo de 2023)

Permítanos, quienes lean este capítulo, decir que para las autoras esta sinopsis de nuestra experiencia académica y humana con Carlos Eduardo Vasco representa, ante todo, una muestra de gratitud individual y colectiva, personal e institucional con nuestro maestro, director, amigo, colega, asesor, siempre generoso escucha y reflexivo interlocutor. ¡Hasta siempre, querido Carlos Eduardo!

REFERENCIAS

- Calderón, D. (2005). *Dimensión cognitiva y comunicativa de la argumentación en matemáticas*. [Tesis de doctorado, Universidad del Valle].
- Gil-Chaves, D. (2019). Una propuesta para estudiar la complejidad de los programas de formación de profesores de matemáticas. *Revista Científica*, 34(1), 7-19.

- León, O. L. (2006). La relación: matemática-semiosis-argumentación, en la elaboración de diseños didácticos. *Revista Científica*, (8), 217-238.
- Mesa, O. (2001). Las tendencias en Educación Matemática y su implementación en los currículos y prácticas docentes. En *Educación en Matemáticas. Investigaciones e innovaciones del IDEP* (pp. 13-78). Editorial Delfín Ltda.
- Universidad del Valle (2025). *Doctorado Interinstitucional en Educación*. <https://fep.univalle.edu.co/doctorado-en-educacion/presentacion-doctorado-2>
- Vasco, C. (1997). Algunas reflexiones sobre la pedagogía y la didáctica. En M. Díaz (ed.) *Pedagogía, Discurso y Poder*. Corprodic. pp 107-122.
- Vasco, C. (2006). Siete retos de la educación colombiana para el período 2006–2019. *Pedagogía y saberes*, (24), 33-41.
- Vasco, C. E. (2012). *Educación, formación, pedagogía y didáctica I. Syllabus*, Doctorado Interinstitucional en Educación. <https://die.udistrital.edu.co/seminarios>
- Vasco, C. E., Martínez Boom, A. y Vasco Montoya, E. (2008). Educación, pedagogía y didáctica. Una perspectiva epistemológica. En G. Hoyos (ed.) *Filosofía de la Educación* (pp. 99-128). Trotta.

¿Conociste a Carlos Eduardo Vasco?

Édgar Alberto Guacaneme Suárez
Profesor Universidad Pedagógica Nacional
Lyda Constanza Mora Mendieta
Profesora Universidad Pedagógica Nacional

Al igual que les sucedió a muchos de los lectores de este documento, la noticia del fallecimiento del doctor Carlos Eduardo Vasco Uribe nos generó profunda tristeza. Con ese sentimiento en nuestro interior, que se exteriorizaba en nuestra actitud, uno de nosotros llegó al salón de clase a cumplir el papel de formador de profesores de matemáticas. Algunos de los futuros profesores notaron tal sentimiento y no tardaron en preguntar por su causa; la respuesta fue simple: “estoy triste por el fallecimiento de Vasco”. Los estudiantes preguntaron si Vasco era un familiar, con lo cual quedó en evidencia que no lo conocían. Este hecho nos alertó sobre la necesidad de hacer algo para que un personaje tan importante para la Educación Matemática colombiana pudiera ser conocido por nuestros estudiantes. De allí nació la motivación principal del contenido y propósito de este documento. Sin embargo, antes de que este escrito existiera, configuramos y realizamos una conferencia en la versión 56 de la Jornada del Educador Matemático (evento interno del Departamento de Matemáticas de la Universidad Pedagógica Nacional) y otra similar en el marco del Homenaje *In memoriam*, que se organizó y desarrolló el

15 de mayo de 2023, bajo la coordinación de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas y Naturales y la Universidad Pedagógica Nacional, como parte de la celebración del día del profesor.¹ El contenido de este escrito recoge, de manera sintética, apartes de tales conferencias.

Advertimos al lector que la respuesta que acá presentamos a la pregunta con la que hemos titulado el documento tiene un carácter subjetivo, pues recoge nuestras vivencias y experiencias con el doctor Vasco y con parte de su obra; esto está en plena sintonía con la actual reivindicación de la subjetividad, incluso sobre la objetividad que normalmente acompaña la idea del conocimiento. Así, la respuesta a la pregunta “¿Conociste a Carlos Eduardo Vasco?” es un “sí” expresado con orgullo, con ese orgullo que se siente no solo de conocer a alguien, sino de conocer a alguien que trasciende en uno y en la sociedad; alguien que estuvo en el pasado, permanece en el presente y se proyecta en el futuro nuestro y de nuevas generaciones.

Hemos querido organizar este documento en cuatro apartados. En el primero de ellos vamos a intentar responder a la pregunta cómo y cuándo conocimos a Vasco. En el segundo, vamos a reseñar algunos aspectos de su vida; por ello hemos querido titularlo como “Una vida bien vivida”. Hablaremos un poco de fragmentos de su obra y de aspectos de ella que fueron trascendentes, al menos para nosotros. Y, finalmente, señalaremos algunas anécdotas que fueron valiosas para nosotros y que constituyen parte de nuestra naturaleza profesional, es decir, anécdotas que evocamos y dejaron huella.

¿CÓMO Y CUÁNDO CONOCIMOS A VASCO?

Los dos autores de este documento tenemos momentos y fechas distintas en las cuales tuvimos la oportunidad de encontrarnos por primera vez con este importante personaje de la educación colombiana. Los relatos personales son los siguientes:

Édgar Guacaneme. En 1990 hacía parte de un grupo de estudio, conocido como el “Seminario Taller de Investigación en Didáctica de las Matemáticas” de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, dirigido por la profesora Myriam Ortiz Hurtado †, quien, como mi

¹ En el canal oficial de la Universidad Pedagógica Nacional se encuentra alojado el video de esta actividad (https://www.youtube.com/watch?v=I02-SHEcU6g&list=PLzpfjFwUBmP6KL-ddvC27voQsS6Dw0g_Zu&index=45). En 1:06:00 inicia la conferencia en cuestión.

maestra, me indujo en el ámbito de la Educación Matemática. En ese entonces recibimos una invitación de la Pontificia Universidad Javeriana para participar del “Primer Encuentro Nacional de Investigadores en la construcción del conocimiento físico y matemático”, evento desarrollado en septiembre de ese año. Desde mi óptica ese evento debe ser reconocido como un hito histórico, pues a través de él, quizá por primera vez, se visibilizó la existencia de una comunidad académica nacional naciente, la comunidad de investigadores en Educación Matemática, y se generó la iniciativa de conformar una red colombiana de investigadores en Educación Matemática. A este evento llegó un número considerable de investigadores,² quienes, a través de la exposición de algunos de sus trabajos, dejaron entrever que en Colombia se estaba haciendo investigación en tal campo.

Precisamente en ese evento tuve la oportunidad de ver, saludar y escuchar a un sacerdote jesuita de acústica voz, a quienes los investigadores nombraban como “el Cura Vasco”. De él (y el equipo del Ministerio de Educación Nacional), en ese entonces, ya había tenido la oportunidad de ojear y hojear los “libros de colores” que contenían la propuesta de programa curricular para las matemáticas y que circulaban de manera un tanto restringida en la comunidad de profesores de matemáticas en ejercicio y en formación. A manera de anécdota, debo señalar que esta propuesta curricular permitió que en una de mis primeras vinculaciones laborales desarrollara, entre 1991 y 1993, una innovación educativa en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, pues esta constituía una apuesta curricular alternativa a la contenida en los “Programas de Matemáticas” de la Resolución 277 de 1975 (MEN, 1975).

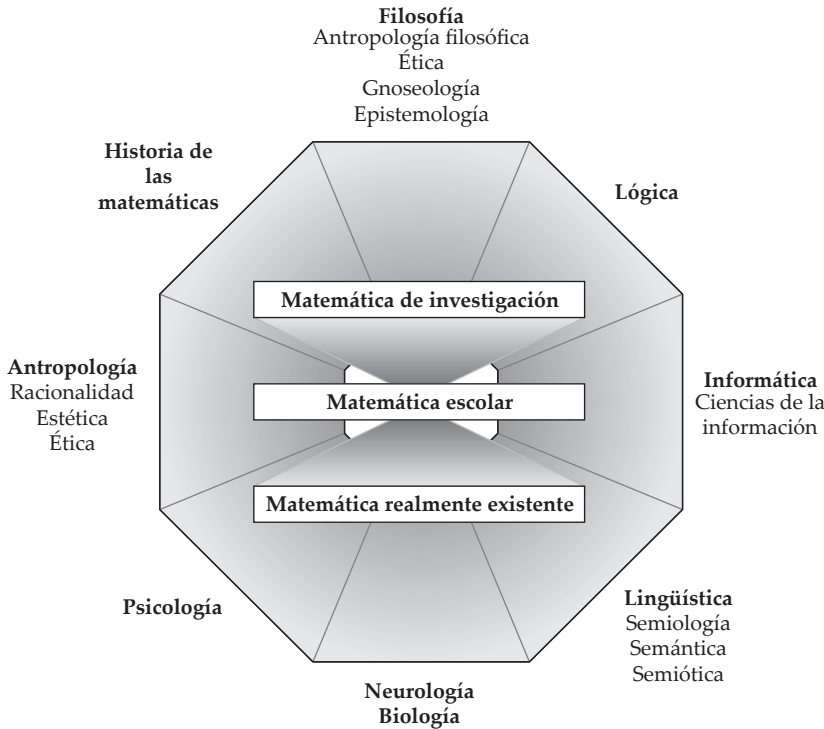
Años más tarde, en 1993, tuve la oportunidad y el gusto de comenzar a cursar la Maestría en Educación, énfasis en Educación Matemática de la Universidad del Valle. Allí, siendo parte de la primera cohorte, tuve la dicha de presenciar una conferencia en la que el doctor Vasco planteaba una visión de la Educación Matemática a través de un octógono de disciplinas —Filosofía, Lógica, Informática, Lingüística, Neurología Biológica, Psicología,

2 Algunos de los nombres que recuerdo de los asistentes son: Carlos Eduardo Vasco†, Juan Carlos Negret, Jorge Castaño, Ángela María Robledo, Myriam Ortiz†, Jesús Hernando Pérez †, Santiago González, Gloria Castrillón, Luis Carlos Arboleda, Orlando Mesa y Silvia Bonillat. Ofrezco excusas por no recordar a otros de los asistentes.

Antropología e Historia de las Matemáticas— en cuyo interior ubicaba a las matemáticas —entendidas en una triple dimensión: matemática de investigación, matemática escolar y matemática realmente existente— (ver figura 1). Esta visión le permitía señalar que un investigador en Educación Matemática debía tener un conocimiento en cada una de esas disciplinas o que en los equipos de investigación debían incorporarse especialistas en estas, lo cual conllevaba a entender el carácter interdisciplinario del campo de investigación. Asimismo, tal visión nos permitía, como estudiantes de la Maestría, situarnos en un campo, asunto que constituye un aspecto clave en el empoderamiento profesional.

Figura 1

Facsimil del octógono de la educación matemática propuesto por Carlos Vasco



Fuente: imagen reconstruida a partir de la versión original (Vasco, 1993, p. 14), posteriormente republicada en Vasco (1994, p. 76; 1997, p. 23).

Durante el desarrollo de la Maestría tuve muchas oportunidades de diálogo y aprendizajes con el doctor Vasco. Una de ellas se dio en el proceso de finalización de la tesis por cuanto él fue nombrado como uno de los jurados. En esta hice una crítica a un

planteamiento sobre la proporcionalidad, contenido en la propuesta de programa curricular para las matemáticas; él la reconoció y valoró positivamente. En la sustentación afirmó:

[...] es la primera vez que una persona hace una crítica seria y atinada al Programa de séptimo grado de la Renovación Curricular, o al de octavo o al de noveno, [para los que] no he oído sino o alabanzas un poco lisonjeras o críticas que descalifican globalmente el trabajo. (Guacaneme, diciembre de 2001)

Además, en la interacción que sostuve con él en su calidad de jurado, aprendí mucho sobre la escritura académica, la evaluación que promueve aprendizajes profesionales, las posibilidades de investigación que se abren con una tesis, entre otros asuntos; sobre todo aprendí de él que, si bien el autor de una tesis es quien probablemente más sabe sobre esta, no lo llega a saber todo. Ello, de manera frecuente, ha orientado mis preguntas e intervenciones en las evaluaciones y sustentaciones de tesis y trabajos de grado.

Además de los dos acontecimientos anteriores, durante mis estudios doctorales, realizados en la Universidad del Valle, nuevamente por medio de varios seminarios y conferencias tuve el placer de degustar algunos de los profundos saberes y conocimientos del doctor Vasco. Allí lo escuché hablar con lujo de detalles en varios idiomas con especialistas en las disciplinas del octógono referido antes y sobre aspectos muy específicos de estas. Entendí, a través de esta vivencia, el significado profundo del término “polímata”, y de por qué ello parece ser una exigencia muy difícil de satisfacer para los educadores matemáticos e investigadores en Educación Matemática. Las anteriores vivencias son las que me permiten decir que “sí conocí al profesor Carlos Eduardo Vasco Uribe”, y que ello participó de mi experiencia profesional.

Lyda Mora. Mi primer encuentro con el doctor Vasco no fue personalmente, sino a través de sus escritos, en términos actuales, fue *asincrónica*. En 1998 cursaba el programa Licenciatura en Matemáticas. En uno de los seminarios previos a la práctica, mi profesora, la doctora Leonor Camargo Uribe, nos propuso leer un documento de autoría de Carlos Eduardo Vasco. Recuerdo que este contenía una imagen en la parte final de una página que llamó mucho mi atención, era el famoso octógono de la educación matemática (ver figura 1).

Lo sorprendente para mí fue la explicitación de la importancia de otras disciplinas distintas a las matemáticas que inciden, se interrelacionan y requieren en el proceso educativo de/con las matemáticas porque en nuestra formación de pregrado, sobre todo en la de ese momento, el énfasis era las matemáticas; así que leer en un documento la necesidad de formarnos, así fuera someramente, en otras ciencias, o al menos reconocer su influencia, exponía una mirada de maestro de matemáticas más integral que el que me habían mostrado en ese momento de mi vida en formación de pregrado y que extrañaba de mis raíces como bachiller pedagógico.

Luego, conocí al doctor Vasco, de nuevo a través de uno de sus escritos, propuesto por la profesora Gloria García, pero esta vez en mis cursos en la Maestría en Docencia de la Matemática; cuyo título es: “El aprendizaje de las matemáticas elementales como proceso condicionado por la cultura” (Vasco, 1990). En este, el doctor Vasco enfatizaba en que el aprendizaje de las matemáticas, así como la literatura, por ejemplo, estaba mediado por la cultura y hacía, de alguna manera, un llamado a que los profesores de matemáticas hiciéramos consciencia de ello y reconociéramos que los sistemas simbólicos y formales no son los únicos medios a través de los cuales los niños evidencian que han aprendido matemáticas, ni tampoco son los sistemas mediante los cuales acceden a estas, por lo que no podemos ignorar los sistemas objetos tanto matemáticos como prematemáticos con los que llegan los niños a la vida escolar.

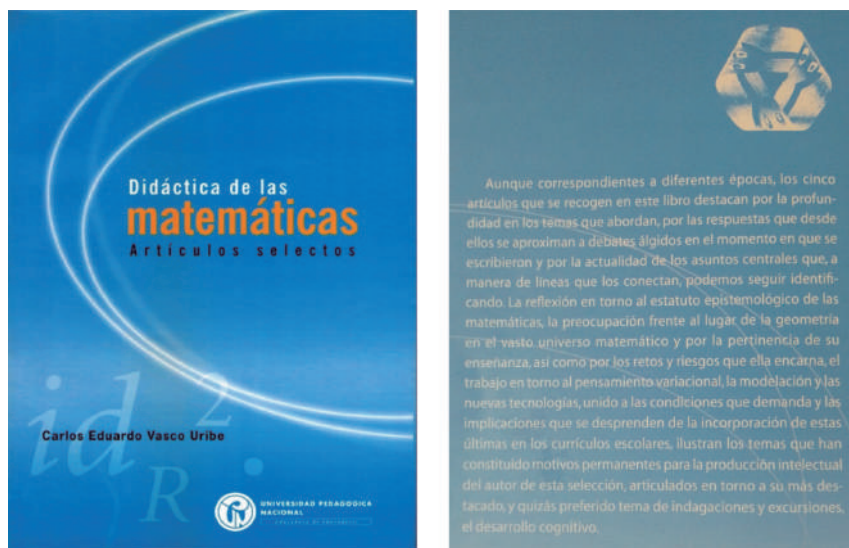
Así, a través de sus obras, conocí inicialmente al doctor Carlos Vasco. Creo que quienes nos dedicamos a estudiar conocemos de esta manera (*i.e.*, a través de sus escritos) a muchas personas. Con lo que decimos o escribimos y la forma como lo hacemos dejamos ver quiénes somos.

La fecha en la que conocí personalmente al doctor Vasco fue en 2004. El suceso fue una ponencia que tuve la oportunidad de hacer en un evento de la Universidad del Valle; el escrito base de esta lo habíamos elaborado mi querido maestro, el profesor Carlos Julio Luque Arias, mi amiga y compañera, Johana Torres, y yo. Pero esto lo detallaremos más adelante. El otro encuentro real y efectivo que tuve con el doctor Vasco fue en los años 2005 y 2006. Como coorganizadora del “Encuentro de Geometría y sus aplicaciones” tuve el reto y la responsabilidad de contribuir a la edición de un libro que

el comité organizador de este evento había decidido promover en el marco de un homenaje a la vida y obra del doctor Vasco, libro que se tituló *Didáctica de las matemáticas. Artículos selectos* (figura 2) y en el que se recopilan cinco artículos seleccionados por el mismo autor, de diferentes épocas, pero que exponen, como siempre, la rigurosidad y profundidad características de este destacado profesional, como lo expresa en la presentación del libro el entonces rector de la UPN, el profesor Juan Carlos Orozco Cruz. Los títulos de los artículos que se recogen son: “Las matemáticas: ¿Ciencia o arte?”; “Sistemas geométricos”; “Geometría activa y geometría de las transformaciones”; “El archipiélago angular” y “El pensamiento variacional, la modelación y las nuevas tecnologías”.

Figura 2

Portada y contraportada del libro *Didáctica de las matemáticas. Artículos selectos*

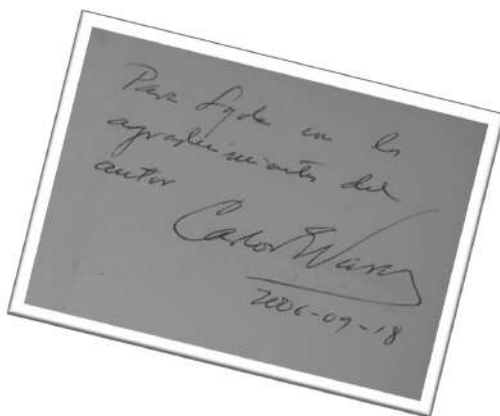


Fuente: Vasco (2006).

Una de las tareas más exigentes que realicé para este compilado fue elegir los destacados; con esto, que parece mínimo, enfrenté algunas frustraciones. El doctor Vasco era muy exigente y pidió, en varias oportunidades, reconsiderar tales elecciones. No obstante, logré su agradecimiento, como puede notarse en la figura 3. Gran premio para una profesora novata, como lo era en aquel entonces.

Figura 3
Ejemplo de un destacado del libro *Didáctica de las matemáticas. Artículos selectos y una dedicatoria*

Esos sistemas formales eran lo único verdaderamente matemático de la geometría... Muerte a Euclides. Vivan los sistemas formales.



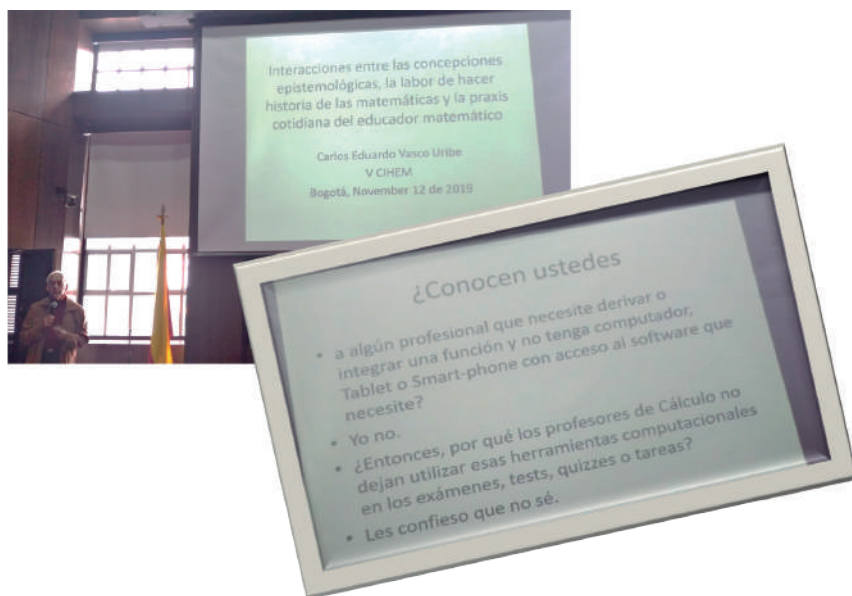
Nota: en el facsímil tomado de Vasco (2006, p. 27) se observa un destacado. Sobre este se observa la dedicatoria del libro, firmada por el doctor Vasco.

Fuente: archivo personal.

Naturalmente, siempre que pude, asistí a sus conferencias, aunque no las entendiera del todo. En mi mente siempre ha estado una frase que me enseñó mi maestro Carlos Luque: “Uno va a una conferencia, sobre todo, a plantearse muchas preguntas”, y esto era vívido en las que impartía el doctor Vasco. Era fascinante presenciar toda su genialidad, su sabiduría, su cultura y, principalmente, escuchar o leer sus sarcásticas afirmaciones, esas que solo muy pocos como él podían decir con total autoridad, algunas que uno posiblemente ha pensado, pero que no dice en voz tan alta, salvo en la intimidad del aula de clase. Para ejemplificar lo que menciono acá, presento una de esas frases, tomada de la última charla presencial a la que asistí, ofrecida por Vasco, en el marco del “V Congreso Iberoamericano de Historia de la Educación Matemática”, en noviembre de 2019, la cual puede verse en la fotografía inferior expuesta en la figura 4.

Figura 4

Fotografías de la intervención del doctor Vasco en el V Congreso Iberoamericano de Historia de la Educación Matemática, en noviembre de 2019



Nota: la fotografía de la parte inferior muestra una de esas ideas críticas del doctor Vasco en relación con la pertinencia de la enseñanza de las matemáticas y el uso de *software*.

Fuente: archivo personal.

Definitivamente, la criticidad del doctor Vasco era maravillosa; era un hombre mayor, pero con un espíritu joven, con un pensamiento divergente a través del cual exhibía su flexibilidad y llamaba a la actualización y pertinencia de la enseñanza de las matemáticas. Esta capacidad crítica no solo se hacía evidente en el campo educativo; creo que, muy seguramente, algunos de los lectores que vivieron la pandemia por Covid-19 disfrutaron (disfrutamos) los manifiestos producidos por el doctor Vasco en el marco de la presidencia de Iván Duque, el “Estallido social” y las elecciones presidenciales de 2022 que dieron como ganador a Gustavo Petro Urrego. Sinceramente, no conocí todos los manifiestos; no sé cuántos fueron realmente. El de mayor numeración que conocí se titula “Manifiesto Positivo #41-18-66”, pero en este anuncia el manifiesto #42, escrito previamente a la segunda vuelta de elecciones presidenciales en 2022. No sé realmente si se encuentren todos en algún repositorio público o personal. A continuación, se transcribe un fragmento de uno de ellos para que, quienes no tuvieron la fortuna de haber visto al doctor Vasco en vida, conozcan y admiren sus distintas facetas, como esta, la política.

Sigamos pues toda la semana con estas tres consignas:

Señores no-negociadores Archila y Restrepo: ¡Renuncien ya por el bien de la Patria! Ya los desautorizaron sus jefes y bloquearon los acuerdos que ustedes habían logrado.

Señor sub-presidente Duque: ¡Levanté ya el bloqueo a las negociaciones en serio o renuncie ya por el bien de la Patria! Ya lo desautorizaron sus jefes.

Señor presidente Uribe: Ya todos sabemos que usted no puede renunciar a su presidencia eterna, ni por el bien de la Patria. Pero por lo menos quítese la mano del corazón para que se le vea el hueco.
(Vasco, s. f., p. 1)

Definitivamente, muchos, creo, sin temor a equivocarme, no solo disfrutamos los escritos del doctor Vasco, sus pronunciamientos, sino que nos sentimos representados más de una vez y... ¡con qué altura!

UNA VIDA BIEN VIVIDA

No somos nosotros los más idóneos para presentar una biografía del doctor Vasco; no obstante, vamos a resaltar algunos de esos momentos que consideramos esenciales en su vida y que hemos subtitulado “una vida bien vivida”.

Hay varias biografías de Vasco, algunas que datan de hace muchos años, como la escrita por la periodista Lisbeth Fog (2006) o la publicada en la *Revista Colombiana de Educación*, de Milton Molano Camargo (2011). Recientemente, debido a su fallecimiento, fueron varias las que se publicaron en diferentes medios de comunicación; a nuestro juicio, la más completa fue la semblanza elaborada por el profesor Iván Castro Chadid (2022), así como otra que el mismo autor incluye en este libro. Por tanto, vamos a presentar algunos de esos hechos que queremos destacar de la vida del doctor Vasco, tomados de una u otra referencia.

El doctor Vasco nació el 12 de octubre de 1937 en la capital antioqueña. Fue hijo de una mujer de una familia paisa muy reconocida y de un psiquiatra infantil, el primero que tuvo Medellín. El Doctor Eduardo Vasco Gutiérrez, padre del doctor Vasco Uribe, tenía un instituto psicopedagógico en el que atendía a niños con problemas emocionales o con retardo:

[...] y el entonces niño Carlos Eduardo pasaba mucho tiempo aprendiendo y observando cómo asimilaban los conocimientos muchos de estos niños; refiriéndose a esta etapa de su infancia sostiene: “Empecé a entender las dificultades que tienen los niños para integrarse en los colegios comunes y corrientes y ver cómo muchos de ellos eran inteligentes, sabían muchas cosas, eran hábiles y astutos; pero tenían que estar reclusos allá en el instituto porque no los recibían o los expulsaban de los colegios. Eso influyó en mí toda la vida, como tener un acercamiento diferente a los diferentes”. (Castro, 2022)

Aquí nace, tal vez, ese interés del doctor Vasco por la educación de los niños, por comprender el aprendizaje de los pequeños. Cursó 17 años de formación superior. Fue licenciado en Filosofía y Letras de la Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá, se tituló de Profesorado en Matemáticas de la misma institución, fue maestro de Matemáticas y Física durante el año 1962 en el colegio San José en Barranquilla, se doctoró en Matemáticas en el año 1968 en la Universidad de Saint Louis, Missouri, Estados Unidos, con una tesis de Álgebra Abstracta; también se tituló de la Maestría en Física teórica de la misma universidad. Obtuvo una licenciatura en Teología en Frankfurt, Alemania, y fue profesor de la Universidad Nacional de Colombia por 25 años y profesor emérito de esta institución. Fue profesor de Educación en la Universidad de Harvard por distintos periodos: 1985-1986; 1996-1997 y 1999-2001; allí trabajó en el proyecto “Enseñanza para la Comprensión”.

Asesoró al Ministerio de Educación Nacional de Colombia en distintos momentos, especialmente entre 1978 y 1993, periodo en el cual propuso y lideró la Renovación Curricular de los programas de matemáticas de 1^o a 9^o, aunque su sueño era también aportar a la creación de los programas de matemáticas para 10^o y 11^o. Fue profesor de la Pontificia Universidad Javeriana, de la Universidad del Valle, de la Universidad de Manizales en convenio con el CINDE y de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Dominaba ocho idiomas, aunque tenía estudios de 12; esto es fundamental reconocerlo para comprender su sabiduría y cultura, porque lo hacía conocedor de otras miradas a las que no muchos pueden acceder. Un dato muy interesante, contado por el doctor Iván Castro Chadid (2022), es el referido a que el profesor Vasco obtuvo una licencia de locutor de la *Deutsche Welle*, en Alemania; de allí quizá sus conocidas habilidades en la comunicación y se caracteriza voz.

El doctor Vasco creó la carrera de Matemáticas de la Pontificia Universidad Javeriana en 1972, junto con el profesor Alfonso Freidel:

[...] y un año después fue nombrado director del Departamento de Matemáticas de dicha universidad. Permaneció en este cargo dos años y jamás volvió a ejercer ninguna otra actividad de tipo administrativo. (Castro, 2022)

Además de su notoria vida académica, queremos hacer un reconocimiento al gran ser humano que fue. La mayoría de la información que se presenta a este respecto es tomada de la semblanza escrita por el profesor Castro (2022). El doctor Vasco fue muy comprometido con las personas menos favorecidas, en particular por quienes habitaron, entre 1975 y 1984, en los barrios Juan XXIII y sus alrededores (Bosque Calderón de las Delicias, Bosque Calderón de la 53, Pardo Rubio, Sucre, San Martín y Paraíso, la Concordia, San Cristóbal Sur, Altamira y Juan Rey). Junto con otro par de sacerdotes de la Compañía de Jesús, pues el doctor Vasco primero fue sacerdote (por eso lo llamaban “Padre Vasco”), defendió en 17 oportunidades del desalojo a los habitantes de estos barrios, que eran de invasión, ayudando a frustrar tales intentos, para lo cual se fue a vivir en uno de ellos. Transcurridos nueve años, en los que trabajó en el consultorio jurídico y en el Departamento de Educación Popular, logró un acuerdo con el IDU para la legalización de esos barrios y el acceso a servicios públicos.

En los años 1993 y 1994 el doctor Vasco hizo parte de la conocida “Misión de sabios” del gobierno de César Gaviria, pero llamada literalmente “Misión Ciencia, Educación y Desarrollo”, al lado de personajes tan admirables como Gabriel García Márquez, Rodolfo Llinás y Ángela Restrepo, también recientemente fallecida, en febrero del 2022, única mujer en este selecto grupo. En la *Revista Semana* del 5 de diciembre de 2019 se halla una fotografía de la Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo del gobierno de César Gaviria, en la que se observa al doctor Carlos Eduardo Vasco Uribe en tercer lugar, al escritor Gabriel García Márquez en el cuarto lugar, a Rodolfo Llinás en el sexto lugar seguido a él, el doctor Manuel Elkin Patarroyo y, finalmente, la doctora Ángela Restrepo.

El doctor Vasco también fue editor de los siete informes (o tomos) que surgieron en el marco de esta Misión, el más popular, el tomo I, *Colombia: al filo de la oportunidad*, los demás, un poco desconocidos. Los siete tomos de la colección se titularon *Colección Documentos de la Misión*, compuesta por un tomo del Informe conjunto, tres de Informes de los comisionados y tres de Fuentes complementarias (Aldana *et al.*, 1995).

De otro lado, son numerosas las distinciones nacionales e internacionales recibidas por el doctor Vasco. Algunas de estas fueron:

1. Miembro Correspondiente de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (1988).
2. Miembro de Número de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (1992).
3. Premio Nacional de Educación en la categoría “Exaltación a una vida dedicada a la Educación” de la Fundación Francisca Radke, Universidad Pedagógica Nacional, Universidad de Antioquia y Comisión Nacional de Televisión (2008).
4. Condecoración “Simón Bolívar”, en la categoría “Orden Gran Maestro”, del Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2008).
5. Miembro Honorario de la Academia Colombiana de Pedagogía y Educación (2009).
6. Orden Ciudad de Bucaramanga al Mérito Educativo y Cultural del Honorable Concejo de Bucaramanga (2009).

En cuanto a publicaciones, no contamos con un número exacto de escritos de autoría del doctor Vasco; en la semblanza escrita por el profesor Iván Castro (2022), lastimosamente, no están numeradas sus producciones; sin embargo, podemos decir que escribió alrededor de 300 obras, entre las que se hallan 30 libros, más de 135 artículos y más de 90 ponencias (claramente, esta cota inferior es muy lejana a las ponencias realizadas por Vasco en sus 84 años de vida).

Uno de los libros que queremos destacar es *El álgebra renacentista* (Vasco, 1979), publicado por el Departamento de Matemáticas y Estadística de la Universidad Nacional de Colombia en 1979 y reimpresso en 1983 que, a juicio de algunos, como el profesor Iván Castro

Chadid, es una obra clásica en la que se destaca la forma en la que se mezclan la historia, la epistemología, la economía y la semiótica. En la semblanza a Vasco realizada por el doctor Castro se relata lo que motivó al doctor Vasco a escribirla:

[...] como mi tesis doctoral fue sobre álgebra abstracta, fue muy productivo el trabajo de investigación histórico-epistemológica que llevó a ese libro. Me mostró cómo el álgebra árabe, renacentista y moderna transformó la manera de hacer matemáticas con unas herramientas simbólicas cada vez más ágiles y confiables, y cómo la infraestructura económica de los trabajos, empleos y otras formas de ingreso que tenían los matemáticos en esas épocas anteriores a la existencia de matemáticos puros en las universidades, así como los usos extra-matemáticos de sus resultados, iban orientando y perfeccionando la actividad matemática. Eso me llevó a no aceptar la distinción de matemáticas puras y aplicadas como una diferenciación de jerarquía, ni menos como una mera filtración de resultados teóricos hacia las aplicaciones técnicas.

La investigación previa a ese libro también me mostró que el álgebra de esos tiempos era solo una manera más depurada de hacer aritmética, que hoy día yo llamaría un registro semiótico de representación para la aritmética. Eso me llevó a continuar mi trabajo con el estudio de la semiótica y de la distinción entre modelos y teorías —que ha sido muy productivo en la epistemología de las ciencias naturales— y a tratar de extender esos enfoques a las matemáticas. Esto me ha permitido adelantar un programa de investigación neo-estructuralista en matemáticas modelo-teoréticas que comienza con una fundamentación no-cantoriana y el desarrollo de las matemáticas del espacio-tiempo o cronotopía y se extiende a reformulaciones coherentes de todas las ramas de las matemáticas, lo cual hubiera sido imposible sin los estudios de didáctica, de semiótica y de historia de las matemáticas que comencé con la escritura de ese libro. (Vasco, citado por Castro, 2022)

El doctor Vasco era un hombre polifacético, con una gran cultura, por lo que escribía de distintos temas, como puede leerse en algunos de los títulos de algunos de sus textos: *Diálogos sobre los grandes problemas del ser humano. Las estructuras mentales* (Suárez y Vasco, 2022); *Ética, política y ciudadanía* (Vasco et al., 2009); *Habilidades, competencias y experticias: más allá del saber qué y el saber cómo* (Acosta y Vasco, 2013). Para cerrar esta sección, referida a la escritura, queremos

citar una frase muy inspiradora pronunciada por el doctor Carlos Eduardo Vasco en una de sus conferencias: “Yo me he divertido mucho escribiendo sobre matemáticas, física, filosofía, neurociencias y otras cosas así nadie las lea” (Vasco, s.f., citado por CINDE, 2022).

A los datos biográficos hasta aquí presentados, el lector podría sumar la versión de parte de su vida narrada magistralmente por él mismo (Universidad Autónoma de Manizales, 2022). En el discurso de este magno evento el doctor Vasco emplea un estilo narrativo que complementa y redimensiona de manera singular con reflexiones críticas y profundas sobre lo que, a nuestros ojos, ha sido su vida como un intelectual. En este manifiesta que su vida ha estado marcada por el amor: el amor a Dios y a la naturaleza, el amor a la ciencia, el amor a la teología, el amor a la filosofía, el amor a la verdad y, sobre todo, el amor a la sabiduría. A través de la historia de estos amores y desamores relata su trayectoria formativa y profesional y deja ver, con total claridad, su convencimiento de que, a pesar de las frustraciones, ha vivido una vida bien vivida. En la parte final de su discurso hace una solicitud que hemos querido transcribir:

[...] todas y cada una de las afirmaciones que haya dicho en los últimos cincuenta años, sobre todo las que he dicho hoy o las que diga o escriba en los pocos años de vida que me quedan, no me las acepten como verdaderas (por favor), ni las negaciones tampoco. Pero sí les pido encarecidamente que no las rechacen como falsas, sino que las tomen como una invitación y ojalá una incitación al pensamiento, definiendo pensamiento como aquella actividad mental intensa, apasionada y apasionante, que nos permite seguir haciéndonos la ilusión de intentar ir más allá de la Ciencia en pos de la Sabiduría inalcanzable.

145

LO SIGNIFICATIVO Y TRASCENDENTE (PARA NOSOTROS)

Un intelectual de la talla del doctor Vasco, con una enorme y diversa producción académica, deja huella profunda en las comunidades en las que su acción es llevada a cabo, sin duda alguna. En esta parte mostraremos algunos de los asuntos que desde nuestra parcial óptica fueron y son significativos y trascendentes. Estos refieren particularmente a un proyecto de diseño curricular para las matemáticas escolares al que dedicó 17 años.

Recordemos que, a través de la Resolución 277 de 1975, apareció el último currículo oficial y obligatorio para la educación secundaria en matemáticas en Colombia. En ese currículum se establecía que en el grado 6^º hay que estudiar Aritmética y nociones de Geometría; en 7^º, un poco más de Aritmética y Geometría; en 8^º, Álgebra y Geometría; en 9^º, un poco más de Álgebra y Geometría; en 10^º, Geometría Analítica y Trigonometría y en grado 11^º, Análisis Matemático.³ Luego de la divulgación y adopción de lo dispuesto en tal resolución, el Ministerio de Educación Nacional inició un proceso de diseño de una nueva propuesta curricular que implicó la conformación de un grupo dirigido por el doctor Vasco, con la participación de un equipo de profesionales en el que estuvieron nuestras colegas Cecilia Casasbuenas, Ana Celia Castiblanco, Teresa León y Virginia Cifuentes. Este equipo trabajó arduamente en el estudio e investigación de asuntos que hoy ubicaríamos en varias líneas de investigación del campo de la Educación Matemática y en el campo de la Formación de profesores de Matemáticas. En efecto, por ejemplo, tuvieron en cuenta las perspectivas cognitivas que ubicaban a los niños y jóvenes, especialmente a sus formas de pensar las matemáticas, como centro y derrotero de la propuesta curricular. Adicionalmente, se puso en juego una cierta epistemología o manera alterna e innovadora de organización de los temas de las matemáticas escolares: el enfoque de sistemas.

Este enfoque es tan importante que aún hoy continúa presente, aunque muy pocos sean conscientes de ello. Si recordamos, los derroteros curriculares colombianos para la enseñanza de las matemáticas, vigentes desde 1998, precisan el desarrollo del pensamiento matemático vinculado a los sistemas; en efecto, todos los conocimientos dispuestos tanto en Lineamientos curriculares de matemáticas (MEN, 1998) como en Estándares básicos de competencias matemáticas (MEN, 2006) relacionan pensamientos matemáticos específicos con sistemas matemáticos particulares, esto es: pensamiento numérico y *sistemas* numéricos; pensamiento variacional y *sistemas* algebraicos y analíticos; pensamiento métrico y *sistemas* de medidas; pensamiento espacial y *sistemas* geométricos, y pensamiento aleatorio y *sistemas* de datos.

3 A pesar de que esta distribución oficialmente dejó de ser vigente en la década de los 90, aún hoy muchas instituciones educativas siguen orientando sus planes de estudio para las matemáticas bajo esta.

El enfoque de sistemas fue presentado por el doctor Vasco (1985) en un documento titulado: “El enfoque de sistemas en el nuevo programa de matemáticas”. Un texto que todos los que enseñamos matemáticas deberíamos conocer, entre otras razones, porque en siete secciones⁴ el doctor Vasco expone el porqué de los sistemas en la enseñanza de las matemáticas. Así, pasa no solo por el reconocimiento de la necesidad de una reforma de la educación en matemáticas, sino por aspectos de tipo psicopedagógico y matemático. Como se lee en el primer párrafo de ese escrito, el sueño del doctor Vasco era cubrir los once años de la educación básica con la reforma de la enseñanza de las matemáticas que se iniciaría en febrero de 1985 en los grados 1.º y 2.º de la educación básica primaria colombiana:

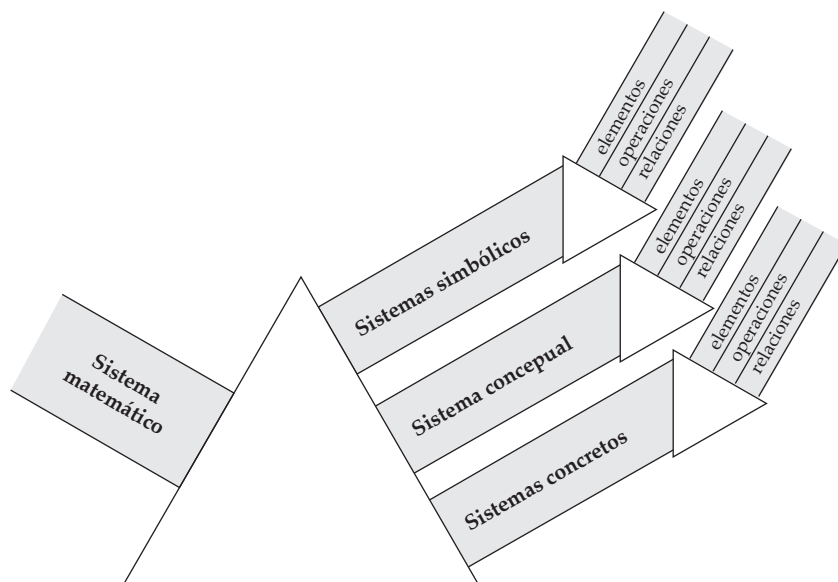
El lunes cuatro de febrero más de tres millones de niños colombianos empezaron a regresar a las aulas escolares de la educación básica primaria en todo el país. Según el Decreto 1002 del 24 de abril de 1984, reglamentado en noviembre pasado, por lo menos los dos primeros grados de primaria deberían comenzar con nuevos programas en todas las áreas: la renovación curricular empezaba su marcha gradual en todo el territorio colombiano. En los años siguientes, los nuevos programas empezarán a regir grado por grado hasta cubrir los once grados de la educación básica y media vocacional. (Vasco, 1985, p. 45)

Lastimosamente, para algunos que gustamos de esa reforma, el sueño solo fue eso: una idealización, a pesar del gran trabajo del doctor Vasco y todo su equipo. En ese mismo texto (Vasco, 1985) aparecen un par de imágenes muy representativas para quienes enseñamos matemáticas porque ponen en evidencia los tres tipos de sistemas matemáticos que están presentes en el proceso de aprendizaje de todo concepto matemático y que, por ende, su enseñanza debería propender por atenderlos de manera gradual: primero, los sistemas concretos; luego, los conceptuales y, finalmente, los simbólicos. Además de la teoría general de sistemas, el doctor Vasco hace un segundo análisis en el que desfragmenta cada uno esos sistemas (simbólicos, conceptuales y concretos) para hallar en cada uno de ellos

4 1. Los nuevos programas de la renovación curricular, 2. La renovación curricular, 3. “La Nueva Matemática” vs. “Volver a lo Básico”, 4. Psicología Conductista vs. Psicología Cognitiva, 5. El enfoque de sistemas, 6. El primer análisis de un sistema matemático y 7. El segundo análisis de los sistemas matemáticos (Vasco, 1985).

los componentes de un sistema matemático, que corresponde con los elementos, las operaciones y las relaciones; es decir, los componentes fundamentales de cualquier sistema matemático, sea numérico, algebraico, de datos, métrico o geométrico (ver figura 5).

Figura 5
Imagen de la teoría general de procesos y sistemas



Nota: imagen reconfigurada a partir de la versión original (Vasco, 1985, p. 21).

Fuente: elaboración propia.

Fruto de este enfoque surgieron los famosos programas curriculares por grados —quienes son normalistas o bachilleres pedagógicos de aquellas épocas, digamos desde 1985 hasta 1998, aproximadamente, saben lo que aquí se menciona—, estos venían publicados en libros (que eran como Biblias) para la planeación y desarrollo de las clases. Eran documentos maravillosos, en los que no solo se exponían los contenidos básicos a enseñar por grados y sistemas (sistemas numéricos, sistemas geométricos, sistemas métricos, sistemas de datos, sistemas lógicos, conjuntos y relaciones y operaciones), sino objetivos específicos e indicadores de evaluación, lo mejor eran las sugerencias de actividades y metodología. ¡Cuánto valorarían los profesores en ejercicio o en formación profesional inicial estos textos, si no hubiesen caído en desuso! Y ¡cuánto estaría mejor nuestra educación matemática! Porque lejos de implementar las ideas expuestas allí tal cual están planteadas, iluminarían la creatividad de los profesores más apasionados y contribuirían

a la formación de los profesores menos preparados, pues en nuestro país hay profesores que no se forman para ello y muy poco para construir currículo, como fue lo establecido desde los años 90.

Desde nuestra perspectiva, lo construido por el doctor Vasco y su equipo tiene un valor agregado. Como se identificó en el trabajo de grado de Hurtado-Mina (2022), ese equipo de profesionales produjo el primero de los currículos, permitámonos el sarcasmo, *made in home*, es decir, hecho en Colombia por colombianos. En dicho trabajo de grado se rastrearon algunos de los currículos de matemáticas propuestos con anterioridad y se verificó que aquellos fueron currículos impuestos por gobiernos o misiones extranjeras o por movimientos internacionales, como la Matemática Moderna, de la que la Resolución 277 de 1975 fue su más viva expresión. En efecto, en Colombia, como en otros países latinoamericanos, las reformas curriculares suelen ser copia de otras creadas en y por países primermundistas. En esta ocasión, el doctor Vasco había propuesto una, el enfoque de sistemas, que emergió del trabajo de un colombiano y un equipo de mujeres maestras de las más altas calidades académicas, como él mismo.

La propuesta de renovación curricular, que nunca llegó a ser obligatoria, paradójicamente encontró en una nueva visión de país su férreo opositor. En efecto, a partir de la Constitución Política de Colombia, de 1991, y de la Ley General de Educación de 1994, se signó que el Ministerio de Educación Nacional debía establecer unos derroteros curriculares y que las instituciones educativas debían, a partir de ellos, formular su plan de estudios en coherencia con las particularidades de las comunidades educativas. En esa vía, varios representantes de la comunidad académica nacional del campo de la Educación Matemática diseñaron hace 25 años el texto que conocemos como Lineamientos curriculares de matemáticas (MEN, 1998) que, en su versión final, y por solicitud expresa del doctor Vasco, logra articular los tipos de pensamientos matemáticos con los sistemas matemáticos referidos antes. Un ejemplo de ello es la referencia explícita que en el apartado “2.4.2.5 Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos” se hace al trabajo de renovación en cuestión: “Una propuesta didáctica para el tratamiento de las funciones está desarrollada en los Programas de la Renovación Curricular” (MEN, 1998). Los lineamientos proponen entonces una nueva visión de las

matemáticas escolares que contempla más que el aprendizaje de contenidos, el desarrollo del pensamiento matemático de niños y jóvenes colombianos; para ello apela a los sistemas matemáticos.

El doctor Vasco se hace presente nuevamente en la escena curricular de las matemáticas en los primeros años del siglo *xxi*, cuando participa —junto con algunos de los colegas que habían hecho el trabajo de los estándares publicados en sus versiones sintéticas en 2003 y 2004— en la redacción del capítulo en extenso que conocemos como “Estándares Básicos de competencia en Matemáticas” (MEN, 2006).

Como ven, desde nuestra óptica, el doctor Vasco hace parte de la historia curricular antigua y moderna de nuestro currículo de matemáticas para los niveles de educación básica y media.⁵ Eso le asigna un innegable valor en el hacer —o en la intención de hacer— en las aulas colombianas, al menos en el campo de las matemáticas escolares. Consecuentemente, con ello, hacemos un llamado para que cada vez más los profesores de matemáticas, en formación y en ejercicio, estudien/ estudiemos con más profundidad y mayor crítica la obra curricular del doctor Vasco o en la que él participó. Esto ofrecerá la posibilidad de que en las aulas colombianas no se siga repitiendo lo establecido en la Resolución 277 de 1975 y de que los niños y jóvenes que tengan experiencias matemáticas que les enriquezcan y les sirvan para la vida.

De vuelta al enfoque de sistemas, quisiéramos resaltar uno de los trabajos de su desarrollo específico que debería ser objeto de estudio obligado por los profesores de matemáticas en formación y ejercicio. Nos referimos a otro de los escritos trascendentes del doctor Vasco (1991) en el que, después de exponer el enfoque de sistemas en general, sitúa uno de los más complicados de aprender en la escuela primaria: los sistemas fraccionarios. Inicia presentando la diferencia entre los sistemas conceptuales y los sistemas simbólicos del sistema de los fraccionarios que todavía se confunden. En efecto, es común escuchar, leer y actualmente ver en videos de *edutubers* o en *tiktoks* a muchas personas decir “sumar fracciones” o “sumar decimales”, cuando las fracciones son meros sistemas simbólicos; con ellas, como con las expresiones decimales, representamos números, como por ejemplo los números fraccionarios, elementos de un sistema,

⁵ En la conferencia titulada “Tres décadas de reformas curriculares en Colombia”, el doctor Vasco (Grupo Didáctica y Nuevas Tecnologías, 2014) exhibió su visión de esa historia curricular a partir de sus vivencias y reflexiones personales.

en el que, claramente, es posible operarlos (a los números fraccionarios) porque al constituir un sistema, existen operaciones. ¡Cuánta precisión del doctor Vasco desde el inicio de la década de 1990!

En *El archipiélago fraccionario*, el doctor Vasco propone unas formas de acceder al sistema de los fraccionarios (el cual se estudia en la educación básica primaria, que se amplía en la secundaria al sistema de los racionales, aunque hay quienes tristemente continúan pensando, incluso profesores, que son lo mismo) a las que llama islas del archipiélago. Allí postula, entre las cinco propuestas (partidores, medidores, razones, cocientes y operadores), una como la principal, la de los operadores o transformadores achicadores y agrandadores. Esta apuesta la defendió desde esa época hasta el fin de sus días (como se puede ver en una de sus últimas publicaciones: *El zoológico numérico* (Vasco, 2021)); los operadores son la esencial vía para la enseñanza de este sistema y no solo por su potencia matemática, sino porque él consideraba que su fundamentación hace parte de los sistemas concretos de los niños.

Naturalmente, el conocimiento de todas aquellas islas y sus conexiones no es un saber que deban manejar los escolares, como expresaba el doctor Vasco, pero sí los maestros; quien distinguía entre el saber matemático de los niños y jóvenes del conocimiento del profesor de matemáticas:

No hay que explicarle al niño todos los mundos insulares que se construyeron y se unieron, ni mucho menos darle terminología artificial y formal. Pero para el maestro sí es muy importante conocer estas distinciones, para ubicar los síntomas del estado en que se encuentre la construcción de los distintos sistemas conceptuales y la utilización de los distintos sistemas simbólicos por parte de sus alumnos. (Vasco, 1991, p. 36)

En suma, este es otro texto obligado para quienes se forman como profesores de matemáticas, ¡definitivamente!

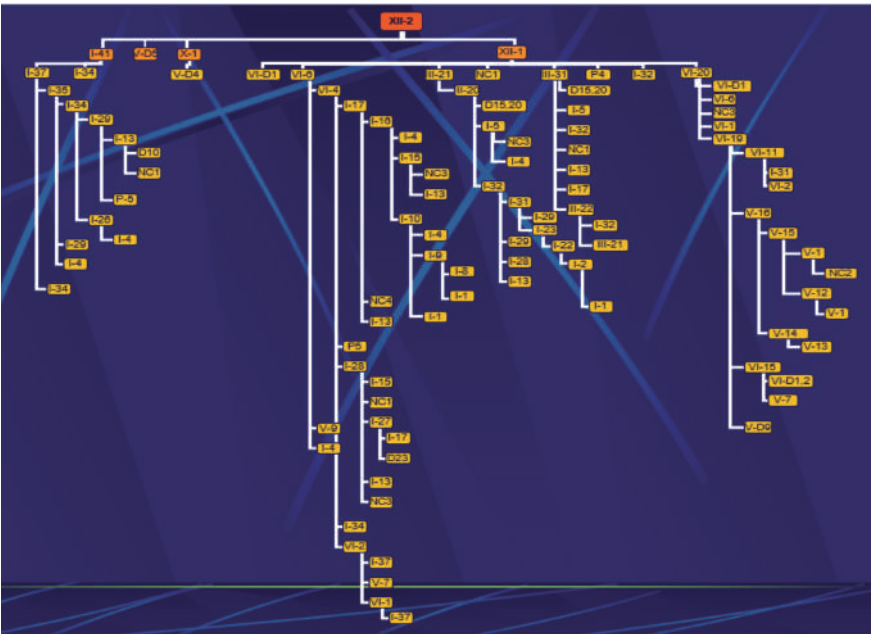
ANÉCDOTAS. AQUELLO QUE EVOCAMOS Y DEJÓ HUELLA

Las anécdotas nos llevan a recordar de manera especial eso que vivimos, nos permiten experimentar lo que nos pasó de una manera distinta a como fue en aquel momento, dibujan una sonrisa en

nuestros rostros, llenan nuestros ojos de ese líquido que se puede convertir en lágrimas y colman nuestra alma de nostalgia. Enseguida, algunas de las anécdotas más representativas con el maestro Vasco.

Lyda Mora. La anécdota que quiero contar de número uno no es precisamente una en la que me haya sentido muy bien; mis emociones de aquel momento fueron diametralmente opuestas a lo que significa bueno/positivo. Es una anécdota de fracaso, pero como de lo que más aprendemos es de los momentos difíciles, la quiero compartir. Era 2004, el profesor Carlos Luque, la profesora Johana Torres y yo nos postulamos con una ponencia, cuyo título era “Euclides y el círculo”, en un evento de Historia de las Matemáticas y Educación Matemática organizado por la Universidad del Valle. En esta presentábamos cómo se aborda deductivamente el área del círculo en *Elementos* de Euclides, objeto que aparece en la proposición 2 del Libro XII. Habíamos elaborado un detallado estudio que sintetizamos en un mapa con todas las proposiciones necesarias para llegar a la proposición en la que Euclides presentaba el área del círculo (ver figura 6).

Figura 6
Diapositiva con el mapa de las proposiciones de *Elementos* involucradas con la proposición 2 del Libro XII, referida al área del círculo



Fuente: archivo propio.

Por diversas razones, mis compañeros, Luque y Torres, no pudieron asistir oportunamente al evento, así que tuve que hacer sola la conferencia. El aula asignada se llenó, incluso había personas de pie. Tan pronto iba a iniciar la charla ingresó el doctor Carlos Vasco y el doctor Marco Panza (un importante y reconocido filósofo de las ciencias, par del doctor Vasco y del doctor Luis Carlos Arboleda). Marco se sentó en el piso, adelante. Los nervios desbordaban a esta profesora novata, tenía 24 años. Terminada mi disertación, viene la primera pregunta, ¿quién era el que cuestionaba? ¡El profesor Vasco! La pregunta fue: “¿cuál fue la traducción de *Elementos* que utilizaron para hacer el estudio?”. Yo no sabía qué decir, mi mente solo decía: “¿cómo así?! ¿Hay más de una traducción?” Así que respondí corto (y muy posiblemente, insegura): “la de Francisco Vera”. El doctor Vasco interpelló con unas frases como las siguientes: “esa no es una traducción recomendada, tiene algunos errores, ambigüedades. ¿Por qué no utilizaron la de Thomas Heath?”. Y bueno, ahí no recuerdo qué más dije, pero todo lo presentado, como es obvio, quedó invalidado. Vasco junto con Panza se tomaron la palabra y mencionaron las bondades de la traducción de Heath y de otras, indicando el porqué de algunas imprecisiones en mi charla. Claro, salí de esa comunicación con la cabeza gacha y sonrojada porque no había sido mi mejor ponencia. Sí, fue una vergüenza pública. No obstante, me parece importante darla a conocer porque aprendemos más de estos momentos complicados que de los que salen bien; esto nos ayuda a ser resilientes, a mejorar nuestro nivel académico, a mostrarnos vulnerables y a reconocer que, definitivamente, todo pasa para el bien propio. Aprendí mucho de esta experiencia y no solo que hay más traducciones de *Elementos* distintas a la de Vera. Me levanté y seguí, preparándome, como lo hago todos los días.

La segunda y última anécdota tiene que ver con la gran emoción que sentí en aquel noviembre del año 2019. En ese entonces pasaba por un momento muy difícil de mi vida profesional; había acabado de dejar la vicerrectoría académica de la UPN y como parte de mis vacaciones decidí inscribirme a un evento organizado por varias universidades, con sede en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, el “V Congreso Iberoamericano de Historia de la Educación Matemática”. Quería/necesitaba volver a sentir la vida académica después de casi año y medio en un cargo administrativo, y sí, cumplí el cometido. El doctor Vasco, en una de sus charlas, hizo alusión a un

proyecto en el que había trabajado recientemente en la Universidad del Norte, gracias a una invitación de la profesora Judith Arteta (quien fue la decana de mi Facultad cuando gané el concurso mediante el cual me hice profesora de planta de la UPN), en el que había llevado a cabo un trabajo con niños de Barranquilla alrededor de los números y al que llamaron “El Zoológico Numérico”. Fui tan feliz escuchando al doctor Vasco al mencionar a los monstruos fraccionarios, los disfraces de los números, los animales pitagóricos, los monstruos invertidos, los animales del mundo de Zenón. Para mí solo había magia en sus palabras, una mezcla entre matemáticas y didáctica tan perfecta. ¡Tenía que tener el libro que se publicaría! Y bien, lo conseguí en la pandemia. A la fecha de escritura de este documento, lo continuo disfrutando y lo he ido involucrando en algunos de mis cursos como formadora de profesores de Básica Primaria.

Édgar Guacaneme. La primera anécdota la comencé a narrar en la respuesta que aparece a la pregunta ¿cómo y cuándo conocimos a Vasco? En este documento. Esta tiene que ver con el hecho de que él fue uno de los jurados de la tesis de Maestría. La entrega del documento inicial contemplaba cuatro capítulos, en estos se presentaba una visión de la Didáctica de las Matemáticas (ámbito investigativo en el que se ubica la tesis), los aspectos generales y preliminares de la investigación, una recapitulación de teorías matemáticas que tratan la proporción y la proporcionalidad y el análisis del contenido matemático relacionado, y el análisis de algunos textos escolares de matemáticas para grado 7^o que contienen un tratamiento de la proporción y la proporcionalidad, el cual se nutre de un análisis de algunas propuestas curriculares nacionales para la enseñanza en este grado. El siguiente diálogo contiene lo que pudo haber sido una de las conversaciones en reacción a la estructura y contenido reseñado:

- | | |
|------------|---|
| Vasco: | — ¿Cuándo voy a leer el capítulo de conclusiones? |
| Guacaneme: | — No hay capítulo de conclusiones. Cada capítulo tiene en sí mismo explícitas las conclusiones. |
| Vasco: | — Recógelas sintética y organizadamente en un solo capítulo. |
| Guacaneme: | — Eso intentaré. |

La indicación no solo era contundente sino atinada, como lo pude constatar después. En ese momento pensé que quizá lo que podría hacer era resumir lo que aparecía en cada capítulo, asunto que no me parecía una decisión muy sensata, pues cada capítulo contenía su resumen. Las palabras “sintética y organizadamente” me acompañaron en el proceso de la escritura del quinto capítulo de la tesis. Entendí que debía mirar desde otro punto de vista lo que había hecho y decir qué veía desde ahí. Definitivamente la escritura del capítulo la disfruté muchísimo. Ello condujo a que lo presentara con el siguiente texto:

El quinto y último capítulo presenta algunas reflexiones que de manera sintética pretenden recapitular algunos de los resultados importantes del trabajo investigativo que –desde nuestra perspectiva– pueden constituir las conclusiones del mismo. En este sentido, estas reflexiones no configuran un resumen del trabajo investigativo realizado, sino de los resultados logrados. (Guacaneme, 2001, p. XIII)

En ese mismo contexto de interacción, el doctor Vasco me legó una lección más. Esta tiene que ver con la sistematicidad y profundidad de cada una de las observaciones que configuró su evaluación inicial del documento; ello constituiría a la postre la configuración de una cierta identidad con la que realizo las evaluaciones a trabajos de grado y tesis a las que soy invitado como jurado. Para dar un ejemplo de esto, aparece a continuación uno de los muchos textos de su evaluación, en el que se aprecia su conocimiento especializado de la gramática, pero sobre todo la necesidad de que los evaluadores participemos de la formación de quienes estamos evaluando su trabajo:

p. 10 línea 1: quitar la coma después de “No obstante” y agregar “la existencia de”, o “la realidad de”. Es un participio de “obstar”, pero en castellano no se usa en plural como debería ser (y como sí se usa en latín): * “No obstante las anteriores semejanzas ...” y por eso hay que insertar un nombre sustantivo en singular.

La otra anécdota que voy a relatar brevemente refiere a una experiencia que tuvimos en el marco del Doctorado Interinstitucional en Educación, sede Universidad del Valle. En ese momento estábamos cursando un seminario a cargo de varios doctores en el que íbamos a estudiar con el doctor Vasco algunos temas de epistemología de las

ciencias. Él llega al salón y comienza señalando la discusión que se estaba dando en ese momento en el mundo sobre si Plutón era o no un planeta, porque se acababa de cambiar la definición de planeta y este ya no la satisfacía. Esa fue la introducción con la que comenzó su clase magistral de epistemología de las ciencias. El tablero estaba en blanco. Entonces, el doctor Vasco inició su disertación; al tiempo que hablaba, escribía de manera pulcra en diferentes partes del tablero. Escribía fechas, nombres de filósofos, nombres de libros en diferentes idiomas, precisando cuáles eran sus diferentes ediciones; puntualizaba los asuntos centrales de los planteamientos de los epistemólogos y los discutía críticamente. Durante al menos tres horas que duró la sesión pudimos constatar que el doctor Vasco era “una enciclopedia andante, una enciclopedia viva”, como lo describió nuestra compañera, la profesora Myriam Vega. Al final de la sesión en el tablero estaban completamente organizadas las ideas expuestas. Fue no solo una muestra de su enorme sabiduría en torno a la epistemología de las ciencias, sino sobre todo de nuestra ignorancia. Fue una invitación a que aprendiéramos, seguramente no con su exposición, sino con el estudio riguroso de este campo del saber filosófico. Esto fue un momento realmente significativo que hoy pongo de una manera especial.

A MODO DE CIERRE O DESPEDIDA

Con las líneas de este texto, quisimos poner a disposición de los lectores quién fue para nosotros el doctor Carlos Eduardo Vasco Uribe, todo lo que significó y significa para nuestras vidas y para la educación matemática colombiana. Nos sentimos orgullosos de decir “sí conocimos al doctor Vasco y sí reconocemos el potencial que tienen sus ideas”. Por ello, invitamos a que los estudiantes, los profesores y nuestros colegas nos acompañen a estudiar la obra del doctor Vasco, nos acompañen a hacer parte de ese legado que seguramente él quiso construir con cada una de sus acciones.

¡Se fue un grande, una mente brillante, pero su legado continúa vivo! Haremos que siga vigente.

Un abrazo enorme al doctor Vasco en donde esté.

REFERENCIAS

- Acosta, D. A. y Vasco, C. E. (2013). *Habilidades, competencias y experticias: más allá del saber qué y el saber cómo*. Corporación Universitaria Unitec, Universidad de Manizales, Fundación Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano.
- Aldana, E., García Márquez, G., Gutiérrez, R., Palacios, M. y Vasco, C. E. (1995). *Educación para el desarrollo* (Tomo 2). Presidencia de la República, Consejería presidencial para el desarrollo institucional-Colciencias.
- Castro Chadid, I. (2022, 30 de septiembre). *Semblanzas. Carlos Eduardo Vasco Uribe*. Sociedad Colombiana de Matemáticas. <https://scm.org.co/semblanzas/carlos-vasco/>
- Educación. (2019, 5 de diciembre). Gabo y la misión de sabios que buscaba marcar el rumbo del país. *Revista Semana*. <https://www.semana.com/educacion/articulo/gabo-y-la-mision-de-sabios-que-buscaba-marcar-el-rumbo-del-pais/643529/>
- Fog, L. (2006, 11 de mayo). Carlos Eduardo Vasco. *Universia Colombia*. <http://www.universia.net.co/galeriadecientificos/ciencias-delaeducacion/carloseduardovasco.html>
- Fundación Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano [CINDE]. (2022, 12 de mayo). *Carlos Eduardo Vasco Uribe, un legado de la educación en Colombia*. <https://cinde.org.co/carlos-eduardo-vasco-uribe-un-legado-de-la-educacion-en-colombia/>
- Grupo Didáctica y Nuevas Tecnologías. (2014, 3 de octubre). Conferencia Carlos Vasco [video] YouTube. <https://youtu.be/yVkD8vp78cQ>
- Guacaneme, E. A. (2001). *Estudio didáctico de la proporción y la proporcionalidad: Una aproximación a los aspectos matemáticos formales y a los textos escolares de matemáticas*. [Tesis de Maestría, Universidad del Valle].
- Hurtado-Mina, J. C. (2022). *Una reconstrucción histórica del currículo de matemáticas propuesto a través de documentos normativos en las últimas siete décadas en Colombia*. [Tesis de grado, Universidad del Valle].
- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (1975). *Programas de Matemáticas. Adoptados por Resolución 277 de Febrero 4 de 1975*. Ministerio de Educación Nacional.
- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (1998). *Lineamientos curriculares de matemáticas*. Bogotá.

- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2006). Estándares Básicos de competencias matemáticas. En *Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas* (pp. 46-94). Imprenta Nacional. https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-340021_recurso_1.pdf
- 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.
- Suárez, A. y Vasco, C. E. (2022). *Diálogos sobre los grandes problemas del ser humano. Las estructuras mentales*. Magisterio.
- Universidad Autónoma de Manizales. (2022, 18 de septiembre). La UAM entregó *Doctorado Honoris Causa* por amor a la ciencia. [video] YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=F1OSPkOCU5U&t=2797s>
- Vasco, C. E. (1979). *El álgebra renacentista*. Universidad Nacional de Colombia.
- Vasco, C. E. (1985). El enfoque de sistemas en el nuevo programa de matemáticas. *Revista de la Universidad Nacional (Segunda Época)*, 1(2), 45-51.
- Vasco, C. E. (1990). El aprendizaje de las matemáticas elementales como proceso condicionado por la cultura. *Comunicación, lenguaje y educación*, 2(6), 5-26.
- Vasco, C. (1991). El archipiélago fraccionario. *Notas de Matemática y Estadística*, 31, 1-33.
- Vasco, C. E. (1993). La educación matemática una disciplina en formación. [Manuscrito como versión corregida por Teresa León Pereira y por el autor, a partir de la grabación de una conferencia ofrecida por este a la Red de Investigadores en Educación Matemática en la Biblioteca Luis Ángel Arango de Santafé de Bogotá, el día 2 de septiembre de 1993].
- Vasco, C. E. (1994). La educación matemática una disciplina en formación. *Matemáticas Enseñanza Universitaria*, 3(2), 59-76.
- Vasco, C. E. (1997). La educación matemática una disciplina en formación. *Revista Paideia Surcolombiana*, (5), 10-23.
- Vasco, C. E. (2006). *Didáctica de las matemáticas. Artículos selectos*. Universidad Pedagógica Nacional.
- Vasco, C. E. (2021). *El Zoológico Numérico*. Universidad del Norte Editorial.

- Vasco, C. E. (s.f.). *Manifiesto #19: tres consignas urgentes e insistentes*. https://die.udistrital.edu.co/objeto/manifiesto_19_tres_consignas_urgentes_e_insistentes
- Vasco, C. E., Vasco, E. y Ospina, H. (2009). *Ética, política y ciudadanía*. Siglo Editorial.

SEGUNDA PARTE
CARLOS EDUARDO VASCO, EL HOMBRE

Oiko-nomía y sustentabilidad: pilares para una nueva ciencia

Jairo Giraldo Gallo
Profesor Universidad Nacional de Colombia
Presidente Corporación Buinaima

El propósito del estudio de la economía no es adquirir un conjunto de respuestas prefabricadas a las preguntas económicas, sino aprender a evitar ser engañados por los economistas.

JOAN ROBINSON

Antes de iniciar este escrito, el autor considera indispensable escribir unas líneas sobre la motivación para hacerlo. Más allá de su amistad con Carlos Eduardo, a quien tuvo oportunidad de conocer, Vasco como profesor y el autor como instructor, cuando compartían espacios comunes durante las últimas tres décadas del siglo pasado en el edificio adscrito a la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Colombia-Sede Bogotá, asignados en aquellos tiempos al Departamento de Matemáticas y Estadística y al Departamento de Física; posteriormente, en 2002, se creó el Departamento de Estadística. A partir de entonces el edificio se abrevia o reconoce como el FEM (abreviatura o síncope para los tres departamentos) y, oficialmente,

desde hace más de un lustro, se denomina Edificio Yu Takeuchi, en homenaje a otro gran Maestro que contribuyó, además, al desarrollo de las matemáticas y la física en Colombia.

Una interacción más cercana con Vasco se dio a partir de 2004 con la fundación de Buinaima —Asociación Colombiana pro-Enseñanza de la Ciencia, hoy denominada Corporación Buinaima y de la cual soy su representante legal—. Desde su establecimiento, en el que participó con gran entusiasmo hasta su fallecimiento, Carlos Eduardo estuvo comprometido con las actividades. Examinemos rápidamente la historia, el origen y la evolución del Proyecto, al que de manera más genérica denominamos hoy *Proyecto ethos Buinaima*.

Como bien se sabe, Carlos Eduardo fue el coordinador de lo que él denominó “Misión imposible” desde 1993. Coordinar el “grupo de los 10 sabios”, calificativo con el que denominaron los medios a la Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo (Misión CED) solo podía lograrlo una persona como él. La Misión CED, convocada por el expresidente César Gaviria Trujillo en septiembre 1993, a instancias del neurólogo Rofolfo Llinás, entregó el primer texto a modo de síntesis con sus recomendaciones el 21 de julio de 1994, pocos días antes de la posesión del nuevo presidente, Ernesto Samper Pizano. Ese primer volumen, al que siguieron otros seis bajo la coordinación de Vasco (1995), se tituló *Colombia al filo de la oportunidad*, y está precedido de “La proclama”, escrita por Gabriel García Márquez, en su inconfundible estilo. Llama la atención sobre el talento y la creatividad del colombiano medio y la importancia de estimular el desarrollo de esas características con equidad desde la más tierna infancia: “Por un país al alcance de los niños” es el subtítulo. Es una descripción de lo que somos, que termina con un llamado urgente por

una educación desde la cuna hasta la tumba, inconforme y reflexiva, que nos inspire un nuevo modo de pensar... que aproveche al máximo nuestra creatividad inagotable y conciba una ética —y tal vez una estética— para nuestro afán desaforado y legítimo de superación personal... que nos abra al fin la segunda oportunidad sobre la tierra que no tuvo la estirpe desgraciada del coronel Aureliano Buendía.
(García Márquez, 1995)

El epílogo insiste o persiste en que busquemos “el rumbo de un desarrollo humano, integral, equitativo y sostenible”, para lo cual se requiere “incorporar masivamente a nuestra cultura las ciencias

y las tecnologías más modernas. Para ello es necesario atender a la educación de todos, de alta calidad” (Vasco, 1995, p. 178). Sin ella será imposible cultivar las vocaciones científicas y tecnológicas que el país requiere, para entonces estimadas en 40 000. Hoy se necesitan muchísimas más y estamos muy lejos todavía de alcanzar esas cifras.

Buinaima se fundó el 21 de julio de 2004. El lector atento habrá reparado que para la fecha de su fundación se escogió el décimo aniversario de la entrega del informe conjunto (aunque un año después sucedió su publicación). Se intentaba con ello rescatar del olvido las recomendaciones de la misión, en especial las que atañen a la educación, tema central en prácticamente todos los volúmenes. El tomo III, por ejemplo, se titula *Investigación y educación para el desarrollo*; el IV, *Ciencia y educación para el desarrollo* y el V, *Creatividad, formación e investigación* (Vasco, 1995).

Quiero poner el énfasis en uno de los informes o recomendaciones que llevan la impronta del Maestro, aunque rigurosamente el primer volumen arriba mencionado es también en gran medida resultado de su esfuerzo. El tomo II se titula *Educación para el desarrollo* (Aldana *et al.*, 1995), y tiene un extenso capítulo escrito por él con la colaboración de Hernán Escobedo, Teresa León y Juan Carlos Negret; los dos primeros contribuyeron con sendos capítulos para estas memorias. El título de aquel extenso capítulo, “Teoría general de sistemas y procesos”, hace alusión a uno de los temas preferidos por el Gran Maestro. El subtítulo lo relaciona directamente con la educación para el desarrollo: “Una propuesta semiológica, ontológica y gnoseológica para la ciencia, la educación y el desarrollo” (Vasco, 1995).

Sin que se pretenda aquí sintetizar siquiera esa teoría general a la que tantos aportes hizo Vasco desde la perspectiva de la educación y la pedagogía, es importante señalar desde ya que en dicha teoría se encuentran los pilares para la propuesta a que alude el título de este ensayo, a saber: una economía sistémica, que incorpore las ciencias ambientales. Esa propuesta del Maestro Vasco (2015) es poco conocida y surgió como Lección inaugural para la nueva Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales (UDCA). Hasta donde tengo información, las ideas y conceptos allí esbozados por el maestro no fueron significativamente ampliados por él en posteriores escritos, aunque algunas pinceladas (Vasco, 2006) aparecen ya en el texto del cual fui editor: *Conformación*

de un nuevo *ethos* cultural (Giraldo, 2006). Es necesario ir a ese corto escrito subtítulo “Una organización digráfica” para entender su propuesta de conformación de un nuevo *ethos* global. Desde mi punto de vista, una nueva alternativa al desarrollo, tema central de este artículo y de un texto en preparación (Giraldo, 2023). En el tomo II arriba mencionado encontrará el lector el punto de partida teórico desde las ciencias naturales y sociales.

Sea lo anterior una confesión expresa de este autor o un reconocimiento al Maestro, quien no solo inspira las líneas que siguen, sino otras que vienen o han salido publicadas. Podría decirse que el Maestro fue propulsor de “misiones utópicas”, mas no imposibles. Lo que inicialmente nos propusimos con Buinaima fue “conformar en Colombia un nuevo *ethos* cultural”, misión y visión que se exponen en el texto que puede considerarse la proclama en la conformación de “el nuevo Buinaima” (Giraldo, 2006). Dicho de otra manera, estamos convencidos de que es necesario “generar nuevas formas de sentir, pensar y actuar” o, en palabras de Llinás:

[...] se requiere de una redefinición del desarrollo humano y un nuevo énfasis sobre el conocimiento científico y tecnológico... un nuevo *ethos* cultural que supere la pobreza, violencia, injusticia, intolerancia y discriminación que mantienen a Colombia atrasada socio-económica, política y culturalmente. (Llinás, 1995, p. 24)

Nos recuerda el neurocientífico Llinás que las recientes crisis sociales y ambientales de los países industrializados requieren fundamentación en un nuevo contexto civilizatorio, “una revolución educativa que genere un nuevo *ethos* cultural que permita la maximización de las capacidades intelectuales” (Llinás, 1995, p. 25). La conclusión a la que llegaremos es que estamos inmersos en una profunda *crisis civilizatoria* y que no basta con identificar las causas: es urgente encontrar alternativas.

RECONFIGURACIÓN DEL *ETHOS* GLOBAL DESDE LA ECOLOGÍA

Poco conocedores de nuestras culturas ancestrales, mal denominadas o despectivamente llamadas por algunos *primitivas*, es de esperar que “Buinaima” no diga mucho al colombiano promedio y, mucho menos, un proyecto *ethos* con ese nombre. “Buinaima” es un personaje legen-

dario de uítotos y muinanes. Al lector interesado le recomendamos ir al texto arriba mencionado, en particular a los capítulos escritos por Fernando Urbina Rangel (Urbina, 2006, p. 39) y este autor (Giraldo, 2006). De Urbina aprendí que la maloca representa el universo en sus dos grandes aspectos: el sincrónico alude a lo que se cree es su forma, mientras que el diacrónico se refiere al proceso de desenvolvimiento de la creación. En conversaciones con personas de aquellas etnias he llegado a la conclusión de que a Buinaima se le puede considerar auténticamente como un dios o una divinidad.

De mi contacto con estos “filósofos de la naturaleza” (no los denomino así en términos peyorativos, todo lo contrario) y de lo poco que en mi acercamiento a la Cultura Amazónica he aprendido, puedo concluir que *maloca* y *ethos* no solo están estrechamente relacionados, sino que son *stricto sensu* complementarios, en la medida en que queramos ocuparnos del cuidado de la *casa común*, asunto que aborda Vasco en los dos ensayos a los que he hecho referencia.

En el primero, Vasco (2006) se atreve a proponer una definición del *ethos* que vaya más allá de la propuesta homérica, en el sentido de “lugar donde se habita” o “morada”, extensible a redil, guarida y términos afines, incluida la casa o, si se quiere, la *maloca*, y a la propuesta aristotélica, que concibe el *ethos* como algo que habita dentro del ser y forma parte de su identidad o su carácter. De alguna manera, Aristóteles lo concibe como una extensión de la ética. Superando esa extensión, Vasco nos dice:

Podríamos decir que el *ethos* es una disposición generalizada en un grupo humano y en cada uno de sus integrantes para actuar apropiadamente sin necesidad de mucha reflexión ni esfuerzo. Un *ethos* se inscribe en el vacío abierto entre la dificultad de tomar una decisión acertada y la necesidad de actuar sin dilación, sin tener toda la información necesaria sobre los fines, sobre los medios y –sobre todo– sobre las consecuencias de esa decisión; en otras palabras, un *ethos* se inscribe en el vacío abierto entre la osadía y la prudencia, en la tensión permanente entre la importancia de correr riesgos e introducir novedades, y la importancia de prever consecuencias y preservar seguridades. (Vasco, 2006, p. 90)

En el texto citado la palabra *ethos* ha sido destacada por mí. Estas reflexiones dejan abonado el camino para profundizar en el nuevo *ethos* por construir, a partir de consideraciones actuales que no se

tuvieron o no pudieron tenerse en cuenta al inicio de las revoluciones industriales, cuando era imprevisible el cambio de rumbo o evolución en el entorno natural que esas revoluciones provocarían. Pero para ello, para avanzar en la conformación de un nuevo *ethos* cultural, tenemos que volver a Homero y a la Grecia Antigua, donde surgieron la mayor parte de las disciplinas que conocemos hoy. No abordaremos esa tarea por ahora. Pero advertimos que no solo a los orígenes de la llamada Civilización occidental deberíamos remontarnos; tampoco bastaría con agregar a ella los orígenes más remotos en Asia y, por supuesto, en África, cuna de la humanidad. En América, particularmente, en las culturas precolombinas encontraríamos muchos ingredientes para ese nuevo *ethos* que nos proponemos formular de la mano de nuestro querido Maestro Vasco.

Todo lo anterior me lleva directamente al texto que escribí para la UDCA y a su propuesta de la *Oiko-nomía del futuro*. Quisiera primero precisar el lenguaje. Se preguntará el lector por qué empleo en el título el término *sustentabilidad*, a cambio del más común, sostenibilidad. Es la Tierra (con mayúscula) o la Pacha Mama, para utilizar el lenguaje de algunas de nuestras culturas tradicionales, la que nos da sustento. Aprovechar sus recursos de tal manera que podamos seguir disfrutando de ellos por muchos milenios más sería una opción. La otra es desestimar sus llamados y los de la comunidad científica y seguir hablando a secas de *sostenibilidad*. Los “objetivos de desarrollo sostenible” (ods) no garantizan la sustentabilidad, por el contrario, la ponen en riesgo. Más allá, es necesario subrayar que esos objetivos, parcialmente contenidos en los Objetivos de Desarrollo del Milenio que deberían alcanzarse en 2015, no se lograrán antes de 2030, como era la meta. No superar el umbral de 1.5 ° C en el aumento de la temperatura promedio para evitar peores consecuencias en el Cambio Climático (cc, véase más adelante) tampoco se logrará.

Oikos y *neimen*, que juntas forman el término compuesto Oiko-nomía, y que en su unión conllevan a la administración del hogar, dieron lugar al término economía, diferente para Aristóteles a la *crematística*, de dudosa reputación. En términos modernos, la economía se definió como “una ciencia social que estudia la forma de administrar los recursos disponibles para satisfacer las necesidades humanas”. El neoliberalismo tergiversó por completo su significado, después de que surgiera la ecología, cuando debió ocurrir todo lo contrario: su replanteamiento desde la nueva ciencia.

Es de señalar que, desde la perspectiva de Ernst Haeckel, el zoólogo alemán que introdujo por primera vez el término y la concibió como “el estudio de la interdependencia y la interacción entre los organismos vivos y su ambiente natural” (Debourdeau, 2013, p. 55), la definición de ecología se quedó corta. Recurriendo a su origen etimológico, es el estudio o tratado de la casa más amplia, de ahí el origen de la palabra ecosistema. Hoy en día su extensión no se reduce al ambiente natural, también incluye el ambiente cultural. Ello implica una relación más estrecha entre las dos disciplinas, la ecología y la economía, relación que explora Vasco para su propuesta de esa nueva ciencia que denomina “Oiko-nomía del futuro”.

Recordemos rápidamente el proceso que condujo al deterioro de la supuesta objetividad económica y que nos hace dudar de su carácter científico.

HACIA UNA “OIKO-NOMÍA” QUE TOME EN SERIO EL CUIDADO DE LA “CASA COMÚN”

Anticipándome a las conclusiones, diré que hay una disciplina que rige en lo esencial, cada vez con mayor impacto sobre lo ambiental, el destino de la humanidad. Esa es precisamente la economía. Quien puso los pilares básicos de la economía clásica fue Adam Smith, nacido poco antes de que falleciera Isaac Newton, el gran genio que desarrolló la mecánica clásica. Sin ser la mecánica clásica una ciencia exacta, la economía clásica hace aproximaciones más fuertes que aquella.

Siempre he sostenido que es imposible en rigor demostrar experimentalmente el más fundamental de todos los principios de la mecánica, a saber: el principio de inercia, pues no existe en el universo un objeto rigurosamente libre de interacción con otros, *conditio sine qua non* para que el principio se cumpla. Aunque no se pueda comprobar con rigor, en la ciencia moderna iniciada con Copérnico y Galileo nadie duda de su validez. ¿Podremos seguir confiando en él? Siguiendo la recomendación de la economía heterodoxa, los físicos nos hemos preparado mentalmente para el cambio de paradigma cada vez que las circunstancias nos lo exijan. En la física cuántica, por ejemplo, más fundamental que el anterior es el principio de indeterminación de Heisenberg. No nos detendremos en sus implicaciones, pero la incerteza es rasgo común en la naturaleza.

En el intento de emular a la mecánica, la economía parte de un principio equiparable al principio de inercia: la tendencia al equilibrio dinámico, en donde el mercado es el regulador. A diferencia de las llamadas ciencias económicas, la idealización en la mecánica clásica conduce a resultados bastante satisfactorios. En la economía, en cambio, ha conducido a catastróficas crisis financieras y, peor aún, cada vez más a un deterioro ambiental que anticiparía *la sexta extinción masiva*. Tampoco parecería tenerse en cuenta la denominada segunda ley de la termodinámica, como se ha venido insistiendo, desde las fuertes críticas formuladas por Nicholas Georgescu-Roegen (1971) hace más de medio siglo. Es necesario seguir insistiendo en la construcción de una nueva ciencia de carácter sistémico que interrelacione la economía con la ecología y dentro de la cual surja una cultura ciudadana fundamentada en la educación ambiental, en lo que insistiremos aquí partiendo del escepticismo de Vasco o, si se quiere, compartiéndolo.

Entre los economistas ecológicos más destacados cabe mencionar a Herman Edward Daly, quien por coincidencia falleció poco después de la muerte de nuestro maestro Vasco. Más allá del crecimiento económico, ha sido el concepto central que ha inspirado a la mayoría de los economistas heterodoxos que afortunadamente cada vez se encuentran en mayor proporción. De ahí han surgido la teoría del decrecimiento y el modelo de la democracia económica, a los que no podremos referirnos en detalle por falta de espacio.

Las críticas que ha recibido la teoría del equilibrio del mercado desde la misma economía y desde otras disciplinas son muchas. Nos limitaremos a dar dos referencias solamente. La primera es la de un filósofo economista de origen alemán que, después de huir de Chile tras el golpe auspiciado por Estados Unidos contra salvador Allende en 1973, hace ya medio siglo, se fue a vivir a Costa Rica donde recientemente falleció. Se trata de Franz Joseph Hinkelammert, uno de los teóricos más destacados de la teología de la liberación, también economista. Recuértese que Vasco participó de la teología de la liberación, asunto del que tal vez se ocupe alguno de los coautores de este homenaje póstumo al Maestro. En su texto *Crítica de la razón utópica*, Hinkelammert (2002) hace una descarnada crítica de la economía política, particularmente al neoliberalismo desde la teoría de Hayek, y, en general, de las utópicas ciencias sociales desde el

positivismo de Popper. La segunda referencia es más específica, se trata de un extenso artículo publicado por Hortencia Rueda Lizarazo, de la Universidad EAN (Escuela de Administración de Negocios), titulado “Debilidades de la teoría del equilibrio general”, ensayo fácil de entender a cuyas conclusiones nos referimos enseguida: “Mientras no exista una teoría alterna ..., el modelo de equilibrio general seguirá siendo la base teórica para muchos economistas” (Rueda Lizarazo, 2009, p. 118).

Mala noticia para la economía. La falta de realismo de la teoría general del equilibrio, sostiene la autora, se debe a un enfoque más formal que social. El mundo se mueve hacia la globalización, continúa, lo que permite el aprovechamiento de lo que pueden ofrecernos otras economías, aplicar estrategias y obtener ganancias.

Un ejemplo que muestra la inestabilidad de las economías es el mercado de valores, capitales golondrinas y la especulación financiera [...] Por otra parte como lo afirmó Keynes, la economía es una ciencia que piensa en términos de modelos, entonces encontrar sentido a éstos en un entorno real bien sea económico o social, realizar pruebas empíricas que permitan resolver problemas reales es fundamental. (Rueda Lizarazo, 2009, pp. 118-119)

Los modelos son anteriores a las teorías. En física, estas últimas son fundamentales y, afortunadamente para la disciplina, se construyen matemáticamente. ¿Qué ocurre con la economía? Es famosa la afirmación de Hayek en la ceremonia de recepción del Nobel en economía en 1974: “El premio Nobel confiere a una persona una autoridad que en economía ningún hombre tendría que poseer”.

Hayek va más allá en su discurso y afirma que de haber sido consultado previamente se habría opuesto a la creación de dicho premio, pues considera a la economía por fuera de las ciencias en el estricto sentido del término. Recordemos en este punto la cita de entrada, frase pronunciada por Joan Robinson, poco después de terminada la segunda guerra mundial. Otros dirán: “La economía es demasiado importante para dejarla en manos de los economistas”. Lo mismo podría decirse de la política, o peor, pues es ejercida por políticos que, en su inmensa mayoría, no se han acercado a las ciencias políticas.

Las crisis financieras causadas por unos supuestos erróneos de que parten las ciencias económicas son múltiples. Entre las recientes, la más famosa fue la de 2008, y no es necesario recordar sus devastadores efectos. Un error más grave es partir del supuesto de que la ecología y la economía deben considerarse como “hermanas enemigas”. Los intentos por corregir ese equivocado supuesto son cada vez mayores y solo podremos referirnos a algunos, lo que haremos en la sección final. Por ahora adelantemos que la crisis ambiental, cada vez más evidente, tendrá peores consecuencias que cualquiera de las crisis financieras.

CONFORMACIÓN DE UN *ETHOS* GLOBAL

Al igual que nosotros, Vasco prefiere la palabra sustentabilidad al término sostenibilidad. A la escuela que ha seguido las orientaciones del planteamiento neoliberal, la ortodoxa, la denomina “economía de los depredadores”. La clasificación entre microeconomía y macroeconomía en el esquema que propone se queda corta. Lo que antes era macroeconomía pasaría a ser mesoeconomía, una economía de los subsistemas regionales y nacionales. La reconfiguración de una nueva macroeconomía sería transdisciplinaria, incluiría por supuesto la macroecología y daría lugar a la Oiko-nomía global. Pero antes ha hecho lo que denomina una “progresión para el desarrollo de una disciplina científica”, que pasa por cuatro fases, a saber: la “-grafía”, la “-logía”, la “-metría” y, finalmente, la “-nomía”. La ecología sería apenas una parte de la nueva disciplina sistémica. Se remite al lector al texto original para percibir los alcances de cada una de las fases, particularmente su integración en la fase final. “Todos vivimos en una única casa macro, nuestro hogar fraternal ya sin esclavos, sino de ciudadanos iguales y libres” (Vasco, 2015, p. 29). Esa debería ser la aspiración de todos y todas, vivir en paz y armonía, para lo cual requerimos de ese *ethos* global, construido sobre los cimientos de una *cultura ambiental*.

Esa cultura ambiental es un proceso de aprendizaje “desde la cuna hasta la tumba”, como diría García Márquez. Se requiere de una reformulación de la educación, donde el tema ambiental se incorpore a todos los niveles y se enfoque desde todas las disciplinas. La Oiko-nomía del futuro que propone Vasco sería una futura transdisciplina unificada alrededor de las ciencias ambientales, incluyendo una educación ciudadana en cultura ambiental y una economía ecologista.

Una economía y una ecología que se colaboren estrechamente como hermanas que deben complementarse. Debe propiciar una sabiduría ecológica: que el *sapiens* se caracterice por ser ambientalista *stricto sensu*. En lo que nos queda de este escrito, aunque sea en forma tangencial, nos enfocaremos más en la relación estrecha que debe haber entre la economía y la ecología, particularmente desde la perspectiva de la crisis climática; o como más acertadamente se le podría denominar, y esa es nuestra conclusión, crisis civilizatoria (Giraldo, 2023b; Maldonado, 2023). Incidentalmente la sigla cc es común para las dos o para referirse al cambio climático, un breve ensayo sobre estos asuntos se encuentra en preparación (Giraldo, 2023a).

UN FALSO DILEMA

Aunque las autorizadas opiniones de científicos expertos en el tema favorecen con creces las que consideran el cc (o la cc) como resultado fundamentalmente de la acción humana, algunos creen que el problema no existe o, que en el mejor de los casos, es causado por otros factores fuera del control humano. Podría plantearse que la situación no es del todo clara; sin embargo, el último informe del *Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático* (IPCC, 2021) argumenta más a fondo sobre el origen antropocéntrico de la crisis. Diríase que no queda duda alguna sobre la contribución de nuestro desarrollo al acrecentamiento del problema, aunque otros factores difíciles de modelar pueden influir también. Además, es de advertir que las conclusiones a que llega la ciencia en cada época no se deciden por consenso.

Cuando Vaclav Smil, profesor emérito de la Facultad de Medio Ambiente en la Universidad de Manitoba, fue presionado recientemente por un entrevistador del *New York Times Magazine* (Pielke, 2022) para que respondiera a la pregunta de si el cc era una catástrofe o no representaba un problema, respondió con una frase que vale la pena citar completa: “No puedo decir que no es problema porque sí lo es. Pero no puedo decir que sea el fin del mundo el próximo lunes porque no lo es. ¿Qué se propone usted con presionarme para que me coloque en uno de los dos grupos?”. He sido un admirador de Smil, de su independencia de criterio y de su erudición y he examinado su profundo análisis en sus más recientes libros (Smil, 2022; 2023). Conuerdo casi en todo con su punto de vista y, como él, prefiero no

matricularme en ninguna escuela dogmática. Una posición intransigente frente a la crisis climática o el cc, en cualquiera de sus formas, no la considero científicamente correcta, aunque lo sea desde el punto de vista político. Un análisis más riguroso debe llevar a examinar el problema desde todas las caras del “poliedro” atrás mencionado.

Distintas comunidades académicas en el mundo coinciden en afirmar el cc. Una lista no exhaustiva de sociedades o asociaciones científicas que reconocen la influencia humana en el cc se suministra en Poveda (2023). Véase allí también un resumen del último (sexto) informe del ipcc, primer grupo de trabajo (Arias, 2023).

Desafortunadamente, son también muchas las dudas que se siembran sobre las evidencias con argumentos maquiavélicos. Es cierto que los parámetros a tener en cuenta son muchos, y no sabemos cómo incorporarlos adecuadamente en las modelaciones y simulaciones. También es cierto que, como resultado de lo anterior y por insuficiencia en la información, la incerteza en las predicciones es más amplia, pero eso no significa que no debemos tomar con urgencia medidas adecuadas para corregir el rumbo, mucho menos alentar a las voces pesimistas que invitan a cruzarse de brazos ante la supuesta inutilidad de los esfuerzos por evitar el colapso.

A continuación, menciono brevemente algunas anécdotas relacionadas que me llevaron a Adrian Reese, un destacado ambientalista no suficientemente reconocido y a Steven Koonin (2021), un físico *negacionista de nuevo cuño*, como me atrevo a denominarlo, que se hizo ampliamente visible tras la publicación de su libro, en especial en Estados Unidos. El libro de Koonin se publicó antes de que fuera dado a conocer el informe del ipcc arriba mencionado, de tal suerte que no podemos culparlo por desconocer estas abrumadoras y contundentes pruebas de que una buena parte de la responsabilidad sobre el cc es humana, como lo ha sido su equivocado manejo.

Algunos de quienes elogian a Koonin se apresuran a decir que no es negacionista. Esta posición a secas, negar la existencia del cc sin más ya no es sostenible científicamente. Como dice Smil, el cc sí es un problema. También Koonin lo reconoce y en ello consiste su estrategia para llamar la atención en los dos “bandos” y, por decirlo en lenguaje coloquial, “despistar al enemigo”. Su juego ha estado encaminado a enfrentar a los actores en conflicto, lo cual es perfectamente válido desde el punto de vista científico. En la arena pública, su posición

ambigua causa más desconcierto y a la postre logra lo que se propone: darle aire al negacionismo puro. Es esto lo que me ha llevado a escribir esta sección como preámbulo a la segunda parte.

Por un afortunado azar me enteré de Koonin (2021), gracias al evento de homenaje póstumo a Vasco que dio lugar a estas memorias. Haciendo alusión al breve ensayo de Vasco (2015) al que me he referido atrás, mencioné que marchábamos hacia la sexta extinción masiva, a un “punto de no retorno”, en el mejor de los casos. Uno de los participantes en el panel (me abstengo de mencionar su nombre) se extrañó de mi afirmación y me invitó a discutir el tema. Durante el encuentro que sostuvimos posteriormente me dio a conocer el texto de Koonin arriba citado. Rastreando los comentarios sobre el mismo me encontré con Reese, su blog sobre Koonin (Reese, 2011) y su popular libro (Reese, 2011). Me gustaría detenerme en los libros y los interesantes blogs de Reese para comentarlos; sin embargo, no son ni el espacio ni el momento apropiados, así que los dejaremos de lado por ahora. En cuanto al libro de Koonin, los comentarios son de todo tipo con la característica que se ponen de un lado o del otro, aunque algunos pretenden asumir la posición intermedia, a la que preferiría pertenecer. He concluido que ello no es posible.

Smil es uno de los que, reconociendo que hay un (grave) problema con el cc, ha formulado un elogioso comentario sobre *Unsettled* (Koonin, 2021), no en balde encabeza la lista de los mismos: “Tenemos demasiados libros sobre el calentamiento global —pero este es necesario. Steven Koonin tiene las credenciales, experticia y experiencia para hacer las preguntas correctas y dar respuestas realistas” (Smil, 2023 p. 30). Extensa, aunque no tan positiva, es la reseña que hace K. A. Barry (2022) en *Energy Law Journal*, concluyendo con esta frase después de señalar la importancia de plantear el debate:

Véase el libro de Koonin principalmente como un compendio de subterfugios o una crítica que da en el blanco de la ‘emergencia climática’, advertir es un asunto que requiere adecuado manejo no solo en la literatura científica sino también en la arena pública. (Barry, 2022)

Más a fondo llegan los comentarios de Pielke y Ritchie (2021), quienes de paso enfatizan en la obsolescencia de las críticas de Koonin, anacronía que critica también en otro espacio, y las de Mark Boslough (2021), físico como Koonin y miembro destacado

de la APS. También en espacios por fuera de la física, más cerca de la economía, se le han hecho fuertes críticas. Es el caso del presidente de la Sociedad Londinense del Cambio Climático, Bob Ward (2021), a cuya columna en la página de la London School of Economics remitimos al lector. Podríamos continuar citando otros espacios desde donde, en su momento, se le hicieron fuertes críticas, sin que faltaran por supuesto las alabanzas desde sectores propensos a atacar las prevenciones y advertencias casi unánimes desde la ciencia. Baste por ahora con agregar el enlace a los reparos que le hacen varios expertos en el tema desde *Inside Climate News* por suministrar información falsa y desactualizada (Lavelle, 2021).

CARBÓN CERO NO ES SUFICIENTE, PERO ES UN BUEN COMIENZO

Si nos hemos detenido en *Unsettled* es solo para confirmar que los interesados en que no se le preste suficiente atención al problema de la crisis climática causada por los combustibles fósiles y otros factores no están dispuestos a bajar la guardia. Los otros factores a los que nos referiremos someramente en la siguiente sección son tan perjudiciales o más que el consumo de combustible. El dióxido de carbono que se emite a la atmósfera permanece allí por 10 000 años, la temperatura permanecerá elevada mucho después de que lleguemos al límite cero. Este es uno de los aspectos más relevantes, también del metano, como se destaca en la literatura (Giraldo, 2023b).

¿Quién es el principal responsable de este escenario escalofriante y catastrófico? Cada vez hay mayor consenso científico en que el gran protagonista de esa transformación que estamos viendo con visos geológicos es la fuerza transformadora más potente del planeta, a saber, la poderosa e inmisericorde acción humana. En efecto, los cambios producidos por el género *Homo* sobre el ambiente natural, los generados por la supuesta especie *sapiens* con su enorme capacidad para implantar un nuevo orden natural y cultural, y la cada vez más acelerada transformación que nuestra especie ha provocado en las otrora favorables condiciones de vida existentes en el Holoceno, han dado lugar a un nuevo periodo: el Antropoceno o la “era humana”, como fue bautizada hace ya más de dos décadas. Esta nueva época está llena de incertidumbres, de precariedades y de riesgos que ponen en peligro la supervivencia de numerosas especies, incluyendo el ser humano.

No obstante, como anota Mesa Cuadros:

es impreciso culpar a toda la humanidad como responsable de la crisis climática, sin distinguir y comprender que la responsabilidad ambiental es compartida pero diferenciada, ya que no todos los seres humanos usamos, contaminamos y afectamos en la misma medida al ambiente. (2023, p. 13)

Es por eso que muchos proponen como el nombre más adecuado para la época que estamos viviendo el de *Capitaloceno*. Tampoco todos los países son responsables en la misma medida. Siguiendo a Guhl (2022), otro gran maestro recientemente fallecido y en cuya memoria publicamos el libro arriba citado (Giraldo, 2023b), adoptaremos la denominación mayoritaria con la aclaración aportada por Mesa.¹

FRONTERAS PLANETARIAS

Hace cerca de tres lustros Rockström *et al.* (2009), del Centro de Resiliencia de Estocolmo (CRE), grupo conformado por más de medio centenar de investigadores, propusieron el modelo anunciado con el título de esta sección y que se ha venido cualificando y cuantificando con el tiempo (Steffen *et al.*, 2015; Persson *et al.*, 2022). Rockström y Klum (2015) ampliaron el esquema en un texto posterior. Su propuesta parte de nueve límites o umbrales que no deberían traspasarse si se quieren mantener las condiciones más o menos estables del periodo del holoceno que han permitido a la humanidad llegar donde estamos y evitar un cataclismo generado por la interrelación estrecha que hay entre esos límites. El término fue acogido por el Panel de Alto Nivel de la ONU sobre Sustentabilidad Global y por Oxfam (Raworth, 2012). De hecho, este último documento citado se inspira en el del CRE, como lo reconoce su autora, y ha dado lugar al modelo económico-ecológico de *la rosquilla* por ella propuesto (Raworth, 2017a, 2017b).

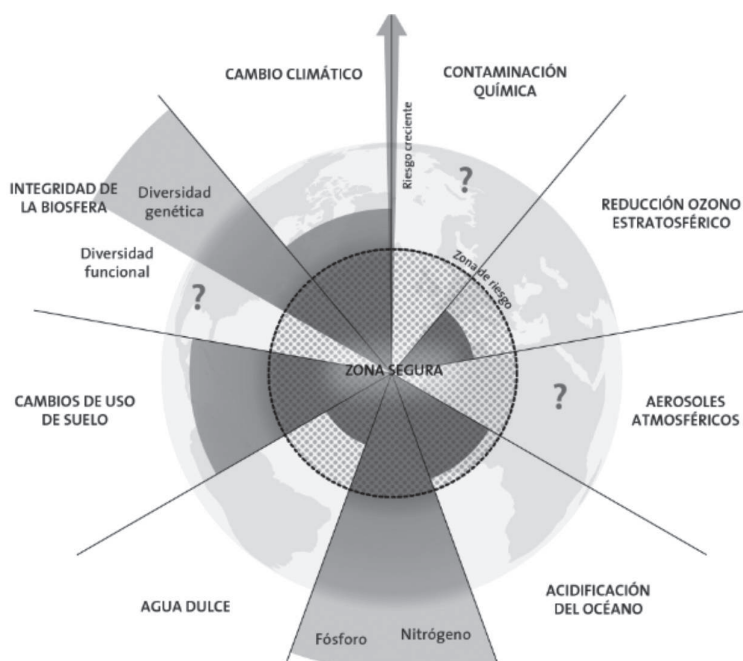
En su breve nota publicada en *Lancet* (Raworth, 2017a), la autora recalca que su propuesta (2012) ha sido una herramienta para reconceptualizar el concepto de desarrollo sostenible (sustentable, como preferimos denominarlo siguiendo a Vasco). Esos límites en su propuesta original son (figura 1):

¹ Guhl señala en su libro, y en la presentación de él ante la Academia de Ciencias el 22 de mayo de 2022, que el término ya había sido utilizado desde los griegos (véase Giraldo, 2023b).

- Concentración de CO_2 (gases de efecto invernadero)
- Pérdida de biodiversidad
- Ozono estratosférico
- Acidificación oceánica
- Ciclos del nitrógeno y del fósforo
- Cambios de usos del suelo
- (Mal)utilización de agua dulce
- Uso de aerosoles
- Contaminación química

A diferencia de los últimos dos, los siete primeros se han intentado cuantificar, aunque los resultados en algunos casos han causado controversia.

Figura 1
Estado de las variables de control de siete de las fronteras planetarias a 2015 (dos de ellas no están adecuadamente cuantificadas)



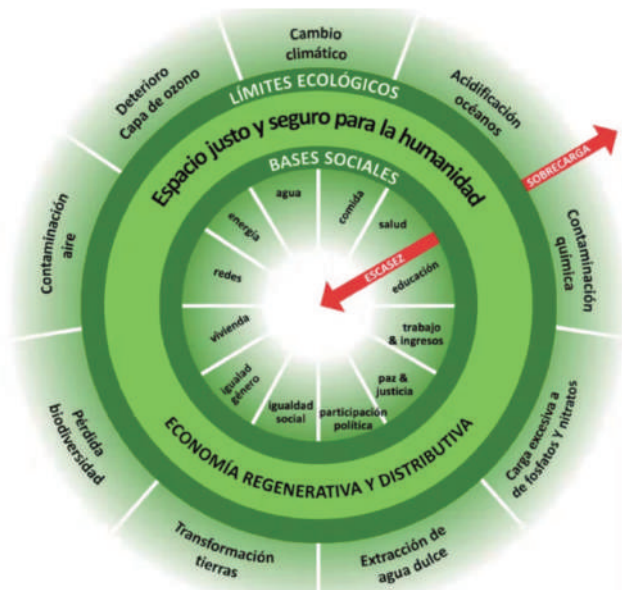
Fuente: elaboración propia a partir de Steffen *et al.* (2015).

Nótese que hemos colocado en segundo lugar la pérdida de biodiversidad. A ella contribuyen prácticamente todos los demás aspectos. Aunque resulta difícil de cuantificar, es de anticipar que la transgresión de cada uno de los límites repercute directa o indirectamente en el aumento de temperatura promedio.

No resulta difícil reconocer, al margen de cualquier estimación cuantitativa, que quienes hacen mayor aporte a la emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI) son los países del Norte, mientras que las peores consecuencias recaen sobre los genéricamente denominados *Sur Global*. En un reciente estudio, Hickel (2020) estima en 94 % la contribución de los países más desarrollados, incluidas China e India, destacándose el grupo de Naciones del G8 (USA, EU-28, Rusia, Japón y Canadá), con el 85 %. La contribución de China a los GEI en el último lustro ha superado a la de Estados Unidos y la Unión Europa (EU-28) juntos.

La contaminación química tiene la capacidad de causar serios problemas en los ecosistemas y en la salud humana, pero puede alterar también procesos que se dan en el sistema Tierra como un todo y que traen como consecuencia alteraciones en la vida humana y la de muchas otras especies. Uno de los más relevantes es el efecto de los plásticos en el ecosistema, pero hay otros agentes igualmente nocivos para el equilibrio del sistema Tierra, entre los que destacan los nanocompuestos artificiales. Por esta razón, dentro del esquema propuesto, la denominación que se ha dado más recientemente a todos ellos es la de entidades novedosas (Steffen *et al.*, 2015). De esta manera, se propone incorporar en ese renglón formas de vida generadas o manipuladas por el hombre. Más explícitamente estos autores las definen como “nuevas formas de sustancias existentes y de formas de vida modificadas que tienen el potencial de generar efectos geofísicos y/o biológicos indeseados”.

Figura 2
Un espacio seguro y justo para que la humanidad prospere
(el espacio de la dona): una primera aproximación



Fuente: Raworth (2012).

180

La base social conforma el límite interior, bajo el cual existen numerosas dimensiones de privación humana. El techo medioambiental conforma el límite superior, por encima del cual existen numerosas dimensiones de degradación medioambiental. Entre ambos límites existe un área —en forma de “donut”— que representa un espacio medio-ambientalmente seguro y socialmente justo donde la humanidad puede prosperar. Éste es también el espacio en el que tiene lugar el desarrollo económico inclusivo y sostenible. (Raworth, 2012, p. 4)

No se puede hablar de fronteras planetarias sin hacer referencia a la economía, particularmente si adoptamos la definición que dimos atrás, pero queremos subrayar que es la forma de producción, distribución y consumo de recursos (no solo materiales) lo que define el modelo económico a seguir. Algunos de esos recursos son escasos, muchos de ellos causan contaminación al elaborar otros productos: su manejo posterior se vuelve así muy costoso, bien en términos económicos o en términos ambientales.

Está fuera del alcance de estas notas referirse siquiera a los diversos modelos de economía política que han surgido desde el comienzo de las revoluciones industriales y a su evolución, por lo que

nos limitamos a dar algunas referencias que apuntan en la dirección que nos interesa: la propuesta de una nueva economía que resuelva la contradicción entre crecimiento y sustentabilidad (Chang, 2014; Piketti, 2013; Stiglitz, 2020). En el texto en preparación se encontrarán otras y un análisis de algunas (Giraldo, 2023).

Una de las economistas más reconocidas del momento es la italiana Mariana Mazzucato, quien, en su más reciente libro, *Misión económica: Una guía para cambiar el capitalismo*, empieza por reconocer que “Hay varias formas diferentes de capitalismo, y la nuestra es la equivocada” (2021, p. 24). El objetivo del libro, confiesa ella misma, es proponer (nuevas) formas de gobierno y repensar el capitalismo, ya que, según lo que opina esta autora, las alternativas totalitarias han fracasado, la iniciativa privada no puede eliminarse y el Estado suele ser mal administrador. La corriente que promueve la *Democracia Económica*, a la que desafortunadamente no alcanzamos a referirnos en detalle (véase Giraldo, 2023) ha dado lugar a experimentos muy interesantes, entre los cuales merecen citarse el de la Corporación Mondragón, en España, y Legacoop, en Italia.

En el histórico documento arriba señalado, preparatorio de Rio+20, a las “9 dimensiones del techo planetario” o *fronteras planetarias* la economista agrega en el interior lo que denomina “11 dimensiones del desarrollo sostenible” (Raworth, 2012) (ver figura 2). Estas pueden verse, a la luz de los resultados del documento de aquella reunión, como un primer paso hacia la propuesta de los 17 ods y a la Agenda 2030 (Steffen *et al.*, 2015).

De una visión más radical parte el antropólogo y economista Jason Hickel (2020). Esperar algo del “crecimiento verde”, nos dice, no es una respuesta razonable. Algunos de los economistas heterodoxos que se declaran ecologistas y los responsables de las políticas que se declaran a favor de la mitigación del cambio climático creen que podemos mantener el crecimiento del PIB procurando que sea “verde”. “Desafortunadamente esta narrativa tiene poco soporte empírico” (Hickel y Hallegate, 2021, p. 3).

CONCLUSIONES

En aras de la brevedad, solo destacaremos la de bulto, a la que aludimos desde el primer párrafo y lo que justifica el ensayo de Vasco (2015), el mismo que ha dado lugar a estas páginas. Una nueva

fundamentación de la economía se hace necesaria, un fundamento sistémico y transdisciplinario. Mucho se ha avanzado en la formulación inicial o punto de partida, pero las propuestas son todavía insuficientes y el tiempo se agota, así como se agota la posibilidad de encontrar innovaciones que permitan disponer de energías verdaderamente renovables. Sirva la literatura suministrada como acicate para emprender a fondo la tarea, un compromiso con las nuevas generaciones, con las que habrá que contar para encontrar soluciones de fondo.

REFERENCIAS

- Aldana, E., García Márquez, G., Gutiérrez, R., Palacios, M. y Vasco, C. E. (1995). *Educación para el desarrollo* (Tomo 2). Presidencia de la República, Consejería presidencial para el desarrollo institucional-Colciencias.
- Arias, A. P. (2023). APÚNTese a la tertulia. En J. Giraldo Gallo (ed.) *¿Cambio climático o crisis civilizatoria?* (pp. 58-67). Editorial Nomos.
- Barry, K. A. (2022). Unsettled: What Climate Science Tells Us, What It Doesn't, and Why It Matters. *Energy Law Journal*, 43, 237-244.
- Boslough, M. (2021, 25 de 2025). A critical review of Steven Koonin's 'Unsettled'. *Yale Climate Connections*. <https://yaleclimateconnections.org/2021/05/a-critical-review-of-steven-koonins-unsettled/>
- Chang, H-J. (2014). *Economics: the user's guide*. Penguin Books.
- García Márquez, G. (1995). Proclama. En Vasco, C. E. (coord.) *Colombia: al filo de la oportunidad*. Misión ciencia, educación y desarrollo (Tomo 1) (pp. 15-22). Tercer mundo editores.
- Georgescu-Roegen, N. (1971). *The Entropy Law and the Economic Process*. Harvard University.
- Giraldo, J. (ed.) (2006). *Conformación de un nuevo ethos cultural*. Asociación Colombiana pro-Enseñanza de la Ciencia Buinaima.
- Giraldo, J. (2023a). *¿Crisis climática o civilizatoria?* [En prensa].
- Giraldo, J., (ed.) (2023b). *¿Cambio climático o crisis civilizatoria?* Editorial Nomos.
- Guhl, E. (2022). *Antropoceno, la huella humana. La frágil senda hacia un mundo y una Colombia sostenibles*. Editorial Pontificia Universidad Javeriana.
- Debourdeau, A. (ed.) (2013). *Les grands textes fondateurs de l'Écologie*. Flammarion.

- Hickel, J. (2020). *Less is more. How degrowth will save the world*. William Heinemann.
- Hickel, J. y Hallegate, S. (2021). Can we live within environmental limits and still reduce poverty? *Development Policy Review*, 40(1), (1-24). <https://doi.org/10.1111/dpr.12584>
- Hinkelammert, F (2002). *Crítica de la razón utópica*. Desclee de Brouwer y Junta de Andalucía.
- IPCC. (2021). *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009157896>
- Koonin, S. (2021). *Unsettled: What Climate Science Tells Us, What It Doesn't, and Why It Matters*. Benbella Books.
- Lavelle, M (2021). *Inside Climate News*. [Blog]. <https://insideclimate-news.org/news/author/marianne-lavelle/>
- Llinás, R. (1995). El reto. En Vasco, C. E. (coord.) *Colombia: al filo de la oportunidad*. Misión ciencia, educación y desarrollo (Tomo 1) (pp. 23-51). Tercer mundo editores.
- Maldonado, C.E. (2023). Crisis climática, crisis civilizatoria y la emergencia de una nueva civilización. En J. Giraldo Gallo (ed.) *¿Cambio climático o crisis civilizatoria?* (pp. 119-154). Editorial Nomos.
- Mazzucato, M. (2021). *Mission economy: a moonshot guide to changing capitalism*. Harper Business.
- Mesa, G. (2023). Algunos elementos para una reflexión jurídica sobre cambio y crisis climáticos. En J. Giraldo Gallo (ed.) *¿Cambio climático o crisis civilizatoria?* Editorial Nomos.
- Persson, L., Almroth, M. C., Collins, C. D., Cornell, S., de Wit, C. A., Miriam L. Diamond, M. L., Fantke, P., Hassellöv, M., MacLeod, M., Ryberg, M. W., Jørgensen, P. S., Villarrubia-
- Gómez, P., Wang, Z., y Hauschild, M. Z. (2022). Outside the Safe Operating Space of the Planetary Boundary for Novel Entities. *Environmental Science and Technology*, 56(3), 1510-1521. <https://doi.org/10.1021/acs.est.1c04158>

- Pielke, R., Jr. (2022, 05 de julio). Unsettled' climate science: so what? *The Honest Broker* <https://rogerpielkejr.substack.com/p/unsettled-climate-science-so-what>
- Piketti, T. (2013). *Le capital au siècle XXI*. Éditions du Seuil.
- Poveda, G. (2023). Cambio climático antropogénico. En J. Giraldo Gallo (ed.) *¿Cambio climático o crisis civilizatoria?* (pp. 67 – 87). Editorial Nomos.
- Raworth, K. (2012). *Un espacio seguro y justo para la humanidad*. Oxfam. https://www-cdn.oxfam.org/s3fs-public/file_attachments/dp-espacio-seguro-justo-humanidad-130212-es_3.pdf
- Raworth, K. (2017a). A Doughnut for the Anthropocene: humanity's compass in the 21st century. *The Lancet Planetary Health*, 1(2). [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(17\)30028-1](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(17)30028-1)
- Raworth, K. (2017b). *Doughnut economics. Seven ways to think like a 21st century economist*. Chelsea Green Publishing.
- Reese, R.A. (2011). *What is sustainable: remembering our way home*. CreateSpace Independent Publishing Platform
- Pielke, R. y Ritchie, J. (2021). Distorting the view of our climate future: The misuse and abuse of climate pathways and scenarios. *Energy Research and Social Sciences*, 72, 1956-1970. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101890>
- Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, III, F. S., Lambin, E. F., Lenton, T. M., Scheffer, M., Folke, C., Schellnhuber, H. J., Nykvist, B., de Wit, C. A., Hughes, T., van der Leeuw, S., Rodhe, H., Sörlin, S., Snyder, P. K., Costanza, R., Svedin, U., Falkenmark, M., Karlberg, L., Corell, R. W., Fabry, V. J., Hansen, J., Walker, B., Liverman, D., Richardson, K., Crutzen, P., y Foley, J. A. (2009). A safe operating space for humanity. *Nature*, 461, 472-475.
- Rockström, J. y Klum, M. (2015). *Big world, small planet*. Yale University Press.
- Rueda Lizarazo, H. (2009). Debilidades de la teoría del equilibrio general. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (65), 107-121.
- Smil, V. (2022). *How the world really works*. Penguin Random House
- Smil, V. (2023). *Invention and innovation*. The MIT press.
- Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S. E., Fetzer, I., Bennett, E. M., Biggs,

- R., Carpenter, S. R., de Vries, W., de Wit, C. A., Folke, C., Gerten, D., Heinke, J., Mace, G. M., Persson, L. M., Ramanathan, V., Reyers, B., y Sörlin, S., (2015). Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science*, 347(6223). <https://www.science.org/doi/abs/10.1126/science.1259855>
- Stiglitz, J. E. (2020). *Capitalismo progresista: la respuesta a la era del malestar*. Editorial Taurus.
- Urbina, F. (2006). Buinaima ayer. En J. Giraldo (ed.) *Conformación de un nuevo ethos cultural* (pp. 39-86). Asociación Colombiana pro-Enseñanza de la Ciencia Buinaima.
- Vasco, C. E. (1995). Una propuesta semiológica, ontológica y gnoseológica para la ciencia, la educación y el desarrollo. *Educación para el desarrollo* (Tomo 2) (pp. 403-408). Presidencia de la República, Consejería para el Desarrollo Institucional; Colciencias.
- Vasco, C. E. (coord.) *Colombia: al filo de la oportunidad*. Misión ciencia, educación y desarrollo (Tomo 1). Tercer mundo editores.
- Vasco, C.E. (2006). Buinaima hoy. En J. Giraldo (ed.) *Conformación de un nuevo ethos cultural* (pp. 87 – 94). Asociación Colombiana pro-Enseñanza de la Ciencia Buinaima.
- Vasco, C.E. (2015). *Lección inaugural para la nueva Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales* (UDCA).
- Ward, B. (2021). Unsettled: What Climate Science Tells Us, What It Doesn't, and Why It Matters by Steve Koonin. *The London School of Economics and Political Sciences*. <https://blogs.lse.ac.uk/usappblog/2021/08/15/book-review-unsettled-what-climate-science-tells-us-what-it-doesnt-and-why-it-matters-by-steve-koonin/>

Carlos Eduardo Vasco en el MEN. Vida y obra trascendentes

Teresa León Pereira
Exasesora Ministerio de Educación Nacional

Querido doctor Carlos Eduardo Vasco Uribe, es un honor testimoniar el gran significado que tienen para los educadores colombianos su paso por la Tierra, sus proyectos, sus planes, sus luchas, sus enseñanzas y, en síntesis, su vida. Este reconocimiento es un indicador de la trascendencia que tienen su laboriosidad, su capacidad de asombro, su creatividad, su amor sin límites por el conocimiento y por la ciencia, su búsqueda permanente de la verdad, su espiritualidad, la lógica y agudeza de sus argumentos, el estudio permanente de temas álgidos científicos y sociales, la independencia de su pensamiento, su capacidad crítica, su visión holística de la sociedad y su compromiso con el desarrollo humano y social guiado por la ética, la honradez, la justicia y la equidad.

Doctor Vasco, usted continúa presente en todas las huellas que conscientemente nos trazó día a día en lo científico, lo filosófico, lo pedagógico, lo matemático y lo social. Son huellas que nosotros deseamos seguir. La convicción de que su obra es trascendente mitiga el dolor que nos produce su ausencia física y nos da valor para

continuar caminando en busca de la comprensión y aplicación de su pensamiento sobre los ideales de una educación de calidad en favor de los niños, de los jóvenes, de los maestros y de una sociedad más justa. Gracias por promover el desarrollo de una consciencia proactiva sobre la vida ante las necesidades y problemas actuales y futuros.

UN MOVIMIENTO INTERNACIONAL EN EL SECTOR EDUCATIVO

Doctor Vasco, recordamos algo que para usted fue vivencial. Su llegada al Ministerio de Educación Nacional (MEN) en 1978 se dio en un contexto internacional y nacional con características especiales. Estábamos en la segunda mitad del siglo xx, tiempo en el cual sucedieron hechos políticos y que dieron pautas para asuntos sociales y económicos en la sociedad mundial de entonces.

En el contexto educativo internacional, son muchos los hechos que pueden tomarse como antecedentes; en América Latina, de cambios que hubo en Colombia entre 1950 y 1970. A manera de ejemplo se pueden citar el lanzamiento del Sputnik 1, la Alianza para el Progreso, la Carta de Punta del Este y el Acta de Bogotá.

Lanzamiento del Sputnik 1 y algunas consecuencias

El 4 de octubre de 1957 la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) puso en órbita el primer satélite artificial de la historia, el Sputnik 1, con lo cual dio un gran paso en la carrera espacial.

Ese hecho alarmó a los políticos y a la opinión pública de los Estados Unidos pues creó la sensación de haber perdido la carrera espacial. Se llegó a la conclusión de que fallos en la educación científica y tecnológica eran responsables de la catástrofe y, entre otras iniciativas, se puso en marcha un proceso encaminado a cambiar radicalmente la enseñanza de las ciencias. Los esfuerzos se dirigieron a: formar más científicos, modernizar los contenidos escolares e implantar métodos de enseñanza más modernos. (Ferrerías Tomé, 2012)

Esas decisiones de Estados Unidos tuvieron implicaciones en países de América Latina, como Colombia, porque ejerció el papel de interlocutor en asuntos de currículo: en nuestro país se impuso la decisión de enseñar lógica matemática y teoría de conjuntos. Es

histórico el hecho de que, como no había textos escolares que desarrollaran esos temas, la editorial Norma publicaba cada semana unos folletos que los docentes compraban para desarrollarlos en sus clases.

La Alianza para el Progreso

Fue un programa de ayuda económica, política y social de Estados Unidos para América Latina, efectuado entre 1961 y 1970, que se propuso mejorar las condiciones sanitarias, ampliar el acceso a la educación y la vivienda, controlar la inflación e incrementar la productividad agrícola mediante la reforma agraria. Ese programa tuvo un desarrollo en Colombia (Rojas, 2010).

Conferencia de Punta del Este

Los detalles de Alianza para el progreso fueron elaborados y debatidos en la reunión del Consejo Interamericano Económico y Social, llamada Punta del Este, del 5 al 17 de agosto de 1961, en la cual participaron delegados de todos los países miembros de la Organización de Estados Americanos (OEA). El objetivo general fue mejorar la vida de todos los habitantes del continente. Entre los objetivos específicos estaba la eliminación del analfabetismo de adultos para 1970 (OEA, 1962).

189

Acta de Bogotá

Como punto de partida del Programa Alianza para el Progreso, 19 Estados americanos deliberaron sobre el desarrollo social y económico de América Latina. En 1958 los trabajos del programa fueron encomendados por la conferencia de ministros de relaciones exteriores de la OEA a un comité especial de expertos que deliberaron hasta abril de 1959. En Buenos Aires se sometieron sus resultados a la VII Conferencia de Ministros de Relaciones exteriores de la OEA, entre otros, la creación del Banco Interamericano de Desarrollo. En septiembre de 1960 el Comité se reunió en Bogotá para elaborar el proyecto definitivo del programa con el nombre de “Medidas para el mejoramiento Social y el Desarrollo económico dentro del marco de la Operación Panamericana” (Oficina de Servicios de Secretaría del Consejo y de las Conferencias, 1960).

Fue aprobado el 12 de noviembre de 1960 por 19 votos, a excepción de Cuba, que votó en contra. Se proclamaron medidas de carácter social: educación, sanidad, vivienda, política defendiendo la

formación de sistemas democráticos, según el principio de autode-terminación de los pueblos y económica limitación de la inflación, mejora de la balanza de pagos, siempre bajo la iniciativa privada.

Para garantizar estos objetivos, Estados Unidos se comprometió a cooperar en aspectos técnicos y financieros. Cuba se opuso a firmar la carta de acuerdo final (Comisión Especial para Estudiar la Formulación de Nuevas Medidas de Cooperación Económica, 1961).

MOVIMIENTO EDUCATIVO EN COLOMBIA

A Colombia, como país latinoamericano, llegó ese movimiento educativo y tuvo varias repercusiones, principalmente en asuntos curriculares, en estructuración del sistema educativo y en organización del MEN. Durante las décadas de 1950, 1960 y 1970 hubo un contexto afortunado, propicio para que usted sembrara las semillas de un cambio en la mentalidad y en el actuar de varios directivos y de muchos agentes educativos que laboraban en los primeros niveles del sistema educativo.

Durante estos años hubo cinco normas para la educación escolar. La primera fue el Decreto 045 del 11 de enero de 1962, “por el cual se estableció el Ciclo Básico de Educación Media, se determinó el Plan de Estudios para el Bachillerato y se fijaron Calendario y Normas para evaluar el trabajo escolar”. La segunda fue el decreto 1710 del 25 de julio de 1963, “por el cual se adoptó el Plan de estudios de Educación Primaria Colombiana y se dictaron otras disposiciones”. La tercera fue el Decreto 080 de 1964 que derogó el Decreto 045 de 1962. La cuarta fue el Decreto-Ley 088 del 22 de enero de 1976, por el cual se reestructuró el sistema educativo y se reorganizó el Ministerio de Educación Nacional. Se establecieron conceptos fundamentales y de la organización por niveles. La quinta fue el Decreto 1002 del 24 de abril de 1984, “por el cual se estableció el Plan de Estudios para la Educación Preescolar, Básica (Primaria y Secundaria) y Media Vocacional de la Educación Formal Colombiana”.

Un elemento del contexto colombiano fue el Programa Nacional de Mejoramiento Cualitativo de la Educación (PNMCE), que tuvo tres subprogramas: Capacitación y Perfeccionamiento Docente, Currículo y Medios Educativos, cuyo propósito fue desarrollar una propuesta elaborada en Colombia en 1975, para el Ministerio de Educación Nacional, por un equipo multidisciplinario e interinstitucional.

El doctor Alfonso López Michelsen, entonces presidente de la República, junto con el doctor Rodrigo Botero Montoya como ministro de Hacienda y Crédito Público y el doctor Hernando Durán Dussán, ministro de Educación Nacional, firmaron el 22 de enero el Decreto-Ley núm. 088 de 1976, mediante el cual ordenaron la reestructuración del sistema educativo y la reorganización del MEN.

Algunas de las disposiciones de esta norma tienen relación directa con los cambios en el currículo escolar. La nueva estructura del sistema educativo comprendía los siguientes niveles progresivos: a) Educación preescolar, b) Educación básica (primaria y secundaria), c) Educación media e intermedia y d) Educación superior. (Presidencia de la República, 1976, p. 7). Actualmente se conserva, en términos generales, esa estructura. Desde entonces el preescolar es legalmente un nivel del sistema educativo colombiano para niños menores de 6 años.

Una dependencia de ejecución de los programas del MEN fue la Dirección General de Capacitación Perfeccionamiento Docente, Currículo y Medios Educativos conformada por siete Divisiones: 1. Diseño y Programación Curricular de Educación Formal, 2. Diseño y Programación Curricular de Educación No Formal, 3. Materiales Impresos y Audiovisuales, 4. Medios de Educación a Distancia, 5. Documentación e Información Educativa, 6. Coordinación de Centros Experimentales Piloto, 7. Evaluación del Rendimiento Escolar.

Si se cumplía lo dispuesto en el Decreto-Ley 088, se consideraba que estaban dadas las condiciones para realizar un trabajo exitoso en favor de los colombianos. Fue un sueño de esos que suceden en un momento histórico en el que se cuenta con voluntad política, con todo lo que ella implica en materia de recursos y decisiones. Como el ministro de Hacienda estaba comprometido con esa política, se esperaba financiar adecuadamente el desarrollo de los tres subprogramas antes mencionados. El equipo pedagógico del MEN tenía los profesionales organizados por áreas: lenguaje, matemáticas, ciencias naturales y salud, ciencias sociales, educación física y educación estética, y un equipo de educación preescolar. En los pedagogos había una disposición para estudiar y trabajar responsable y profesionalmente.

Como sucede en casi todos los proyectos educativos, el contexto en el cual se desarrolló el PNMCE estuvo afectado por hechos internacionales y nacionales, como fue la difusión de la Tecnología

Educativa. Aunque los profesionales no tenían conscientemente como propósito aplicarla, el hecho de que varios directivos conocieran algunas aplicaciones en el Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT) en Estados Unidos y de que se estuviera aplicando en algunas universidades colombianas se constituyó en un motivo de rechazo y oposición por parte de intelectuales y del magisterio al PNMCE.

HUELLAS EN EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL

Al frente de la Dirección de Capacitación y Perfeccionamiento Docente Currículo y Medios Educativos estaba la doctora Pilar Santamaría de Reyes y al frente de la División de Currículo Formal, la doctora Clara Franco de Machado. Ellas trajeron al país la tecnología educativa y se comprometieron a desarrollar las funciones de la Dirección. Esa fue una circunstancia que facilitó su llegada, doctor Vasco, al MEN. Inicialmente, como invitado por el entonces Grupo de Matemáticas, una de cuyas profesionales, Carmen Inés Gamboa, tuvo la oportunidad de escucharlo en la IV Conferencia Interamericana sobre Educación Matemática, organizada por el Comité Interamericano para la Enseñanza de la Matemática (CIAEM), celebrado en Caracas, en diciembre de 1975. El tema presentado por usted y otros colegas de la Universidad Nacional de Colombia fue la matemática en el ciclo diversificado. Ya en 1978, fue designado, por encargo de la Universidad Nacional, como asesor pedagógico general con funciones especiales para el grupo de Matemáticas. Usted, doctor Vasco, fue digno sucesor de su gran Maestro y amigo el doctor Carlo Federici Casa.

Doctor Vasco, son muchos los indicadores de la trascendencia de su obra. Específicamente de su trabajo de más de 20 años como asesor del MEN, en políticas educativas y en asuntos pedagógicos y curriculares acordes con las funciones de la Dirección General de Capacitación.

APOYO A LAS DIRECTIVAS DEL MEN Y A LOS DOCENTES DEL PAÍS

Por su generosidad, su visión y comprensión del futuro y sus amplios conocimientos, usted estuvo siempre dispuesto a escuchar y a asesorar a los ministros del MEN y a sus equipos de trabajo en asuntos

relacionados con políticas educativas con el propósito de que ellas fueran pertinentes y adecuadas a la realidad colombiana y facilitaran el desarrollo integral humano. Uno de sus aportes de mayor trascendencia fue la permanente orientación y elaboración compartida de conceptualizaciones sobre temas esenciales para fundamentar las normas y los programas educativos, con lo cual se llenaron vacíos conceptuales y legislativos que existían en el MEN y, por consiguiente, en el sector educativo del país.

Con sus interrogantes y reflexiones se hizo evidente la necesidad de explicitar y escribir la postura del MEN sobre fundamentos del currículo, marcos teóricos de las áreas curriculares y la integración curricular. Este último fue un tema estudiado en equipo con los profesionales de las diferentes áreas porque era uno de los pilares del trabajo pedagógico en la Educación Básica Primaria. Bajo su dirección se produjo un documento titulado *La Integración Curricular como componente del proceso educativo* (1985), que recogió la conceptualización sobre el tema y sirvió de fundamentación de las Unidades Integradas que se aplicaron en la *Experimentación Curricular* realizada en dos escuelas de Bogotá y en un mayor número de escuelas en siete departamentos del país.

193

Usted, doctor Vasco, asumió una socialización de sus escritos cuando participó en congresos, seminarios y conferencias nacionales, departamentales o municipales, así como en eventos internacionales. En internet, en las bibliotecas y en revistas educativas también se consigue un buen número de ellos. Si se comprendiera lo valioso de sus aportes habría voluntad política para destinar recursos económicos para publicar muchos textos que contienen sus conocimientos y sus propuestas. La realización de una cátedra itinerante sobre su pensamiento para comprenderlo y aprovechar sus beneficios será un digno e inteligente homenaje a su memoria.

HUELLAS EN LA DIVISIÓN DE CURRÍCULO FORMAL

Inicialmente, en la División de Currículo Formal y luego en el Grupo de Investigación Pedagógica, trazó caminos para ir más allá de lo común y corriente, al tiempo que superar barreras y límites que mantienen tanto a las personas como a los grupos en la zona de confort; ese estado psicológico en el cual las personas se sienten seguras porque creen conocer y controlar bien todo relacionado con

lo que hacen, no tienen incertidumbre ni preguntas, pero no crecen. Nos ayudó a disfrutar la alegría de salir a la zona de aprendizaje y de arriesgarnos a proponer nuevas formas de cultivar las potencialidades de los estudiantes y a asumir las críticas como oportunidades para dialogar con quienes tienen otras comprensiones, ganarlos para la causa y aprender de ellos cómo piensan, comprenden y enseñan.

Con su asesoría se construyó el marco teórico del área de Matemáticas que se publicó en 1984 y ha orientado en forma dinámica y dialéctica la didáctica de esta área hasta transformarse de marco a lineamientos curriculares que están vigentes actualmente. Durante los años 70 y 80 trabajamos el enfoque de sistemas, a medida que nuestra comprensión y nuestra experiencia evolucionaron, destacamos los procesos propios de cada tipo de pensamiento matemático que se tuvieron en cuenta para la elaboración de los lineamientos curriculares. Desde entonces afirmamos abiertamente que el enfoque del área de Matemáticas es de procesos y sistemas. En las versiones iniciales del marco teórico del área de Matemáticas se trató el tema de los procesos, pero la palabra *procesos* no se incluyó en el título del enfoque. El país tuvo a su disposición una conceptualización sencilla de esta temática en una publicación conocida como *Fundamentos del Currículo y Marcos Generales de las Áreas* (Ministerio de Educación Nacional, 1984).

UN NUEVO IMPULSO: LA MISIÓN DE CIENCIA, EDUCACIÓN Y DESARROLLO

Hubo un acontecimiento que facilitó la difusión de los avances alcanzados en relación con el sistema educativo: en pleno trabajo en el MEN, en septiembre de 1993, el entonces presidente de Colombia, César Gaviria Trujillo, tuvo el acierto de encomendarle la coordinación de la Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo. Un reto tan esperanzador como complejo, pues implicaba, como dijo usted, doctor Vasco, lograr que diez científicos y humanistas del más alto nivel, que:

bosquejaran una carta de navegación y trazaran los rumbos principales que impulsaran a los próximos gobiernos y a esta generación de colombianos en la búsqueda de un nuevo proyecto civilizador de nuestra patria. Ante la embrollada y sombría situación en que vivimos, hacía falta presentarle a la juventud metas arduas y atractivas para su creatividad y su energía. (Vasco, 1996, p. 18)

Los siete tomos que, con su orientación, produjeron y entregaron al país los comisionados y sus equipos, constituyen un patrimonio humanístico, pedagógico, tecnológico y organizacional que corresponde a una comprensión y visión futurista de Colombia. En el segundo tomo de esa Colección usted nos presentó un desarrollo del tema de los procesos y los sistemas que, todavía hoy, es de interés para los educadores.

Durante los años 80 y 90 desarrollamos los programas de las áreas curriculares de los grados 1.º a 9.º de Educación Básica, con el fin de apoyar, con esos documentos escritos, el trabajo en las aulas. Fue una estrategia aplicada para superar, en parte, la falta de recursos económicos porque, con los cambios de Gobierno, se disminuyó progresivamente el presupuesto hasta agotarse. También se ofreció una propuesta compendiada para la Matemática en la Educación Media. La aplicación comprensiva de los programas impactó positivamente la formación matemática de los niños y los adolescentes y, desde luego, también la de los docentes.

Una estrategia para el conocimiento, apropiación y desarrollo de la propuesta fue su socialización. Inicialmente se llevó a las escuelas experimentales y luego a los Centros Experimentales Piloto, conocidos como los CEP. Fueron creados por el Decreto 1816 del 24 de agosto de 1978. Entre sus funciones estaban: “La organización, coordinación y supervisión de la capacitación y el perfeccionamiento del personal docente. La experimentación de los programas curriculares de educación formal y no formal y de las innovaciones técnicopedagógicas e introducir las modificaciones necesarias de acuerdo con las características de la región y con las modalidades de enseñanza. La evaluación de los programas experimentales que desarrollen los planteles vinculados al CEP”. Las funciones anteriores y otras complementarias permitían esperar que con estos centros se realizara un trabajo pedagógico de calidad.

195

LOS CEP, SEMILLEROS DE NUEVO ENFOQUE DE LA DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA

Con su dirección, doctor Vasco, conformamos un equipo nacional de docentes de Matemáticas y en una experiencia fecunda de investigación, periódicamente durante varios años, realizamos encuentros nacionales con el propósito de compartir conocimientos, experiencias,

interrogantes y propuestas. Eran semanas completas de lunes a viernes, todo el día, y hasta avanzadas las noches. La participación era cuestionadora, nutrida, gozosa, creativa y lúdica. Doctor Vasco, siempre disfrutábamos sus cuestionamientos rigurosos desde el punto de vista conceptual y práctico, pero profundamente respetuosos, amables y amorosos, de modo que conducían a un aprendizaje eficaz y motivador. Los docentes de matemáticas podemos considerar que desde los años 80 hemos vivido en Colombia una Época de Oro, de propuestas de cambios curriculares, eventos, investigaciones y publicaciones sobre la enseñanza de las matemáticas. En ese contexto estuvo usted, doctor Vasco, junto con universidades como la Pedagógica Nacional, la Distrital Francisco José de Caldas, la Nacional, la Antonio Nariño, los Andes, la Industrial de Santander, la Pedagógica y Tecnológica en Tunja y la Universidad de Caldas. Hasta tuvimos el honor de que en 1985 y 1986 usted fuera invitado a la universidad de Harvard a dar un seminario sobre didáctica y filosofía de las matemáticas. Cuando regresó al país y al MEN, en 1988, nos trajo la Teoría de las Inteligencias Múltiples, de Howard Gardner, una de las cuales es la Inteligencia Lógico-Matemática.

Además, se crearon varias Sociedades Departamentales de Matemáticas y Física. Algunas de ellas son la de Boyacá, la de Quindío, la de la Guajira, la de Antioquia y la del Distrito Capital. Durante casi 20 años se realizaron seminarios o encuentros de perfeccionamiento de los responsables de la formación de los estudiantes. Los educadores matemáticos crearon la Asociación Colombiana de Matemática Educativa (Asocolme), cuya labor prioritaria es promover la mejora e innovación de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. Con todo esto han crecido en número y calidad los programas de formación universitaria, así como los eventos relacionados con la educación matemática. En estos espacios de formación y crecimiento humano su voz, querido Maestro Vasco, ha sido una de las más escuchadas y valoradas.

BUEN INICIO, SITUACIÓN DOLOROSA, SOLUCIÓN Y CONSECUENCIAS

Buen inicio. Como lo hemos experimentado quienes nos comprometemos con proyectos de mejoramiento de la educación, en 1976, cuando se inició el PNMCE hubo presupuesto para apoyo a la

formación de docentes; se dotaron las escuelas experimentales de materiales y medios educativos, como bibliotecas; se experimentaron los programas de Educación Básica Primaria y se hizo seguimiento a esa experimentación. En la división de Currículo Formal contamos con su apoyo, doctor Vasco, para diseñar y liderar ese proceso en Bogotá y siete departamentos.

Situación dolorosa. Con los sucesivos cambios de Gobierno, la voluntad política para apoyar presupuestalmente el PNMCE se debilitó hasta dejar de existir. Pero el desarrollo de los programas liderados por nosotros en el MEN debía continuar. De los tres subprogramas del PNMCE el único que sobrevivió fue el de Currículo, pero sin recursos suficientes para apoyar la formación docente y la dotación de medios y materiales educativos.

Una solución. En la división de Currículo Formal, los profesionales continuamos el diseño y la producción de los Programas Curriculares para la Educación Básica de acuerdo con los componentes y características establecidos en el Decreto 1419 de 1978, que eran principalmente de corte conductista y con diseño instruccional. Todos creíamos estar haciendo un aporte significativo a la educación y no fuimos críticos de esa política educativa, tal vez por varias razones, entre las cuales hay que tener en cuenta que en universidades como los Andes, la Nacional y la Javeriana el conductismo era parte importante del plan de estudios.

Unas consecuencias. Son numerosas y de gran trascendencia para la educación colombiana y en estas páginas solo se hace referencia a algunas. Una de ellas fue que se perdió de vista el hecho de que Currículo era solamente un subprograma del PNMCE y se tomó la parte por el todo. Por eso se socializó el nombre de Renovación Curricular, nombre que ha permanecido hasta hoy. Los otros dos subprogramas quedaron como inexistentes con todo lo negativo que ello implicó y sigue implicando.

Otra consecuencia fue que, en 1981, cuando el MEN y la Secretaría de Educación de Bogotá decidieron llevar la experimentación curricular a todas las escuelas del Distrito en los tres primeros grados de Educación Básica hubo una fuerte oposición de docentes de varias universidades, entre ellas la Nacional con el grupo Federici, y de directivos del naciente Movimiento Pedagógico y de la Asociación Distrital de Educadores (ADE). El escenario propicio para los

planteamientos de la oposición fue el Primer Simposio Nacional de Ciencias Exactas y Naturales, realizado en El Planetario Distrital de Bogotá. Por votación, con algún salvamento de voto, los participantes concluyeron la inconveniencia de promulgar los programas por decreto y la necesidad de construir unos fundamentos generales del currículo y unos marcos teóricos específicos para cada área. Durante los años siguientes usted mantuvo su respetuosa, pero firme y crítica reflexión en las reuniones con Fecode, con lo cual contribuyó a mejorar las relaciones de los directivos de esta federación con el MEN. Esa mejoría se hizo evidente en la elaboración del Plan Decenal de Educación 1996-2005 y en la formulación de la Ley General de Educación (1994).

Una tercera consecuencia fue la trascendencia que esas conclusiones tuvieron en el Congreso que la Fecode realizó en el año 1982 en Bucaramanga. Allí se incrementaron los intereses pedagógicos que condujeron a la creación de varias formas de intervención de los educadores, como la *Revista Educación y Cultura*, las comisiones pedagógicas, los programas radiales y de televisión y los Centros de Estudios e Investigaciones Docentes (CEID). La oposición que fue muy fuerte contra la Renovación Curricular tuvo efectos positivos, como la concreción del Movimiento Pedagógico.

COMO TODO SER HUMANO

Imposible terminar este relato sin mencionar un aspecto que es uno de los hilos que entretejieron su vida, querido doctor Vasco. Es el dolor que le causaba no ver realizadas completamente sus propuestas por falta de tiempos en los horarios de los docentes, tampoco había asesorías ni materiales. Por eso cuando los académicos hicieron homenajes de reconocimiento a su obra consideraba que no los merecía. En agosto de 2008, el día en que la Universidad Pedagógica le entregó el Premio Nacional de Educación Francisca Radke, le escuchamos decir que tal vez se lo daban por la intención que tenía en su trabajo, pero no por logros porque no los había. El 24 de septiembre de 2015, cuando la Universidad Nacional de Colombia le concedió el Doctorado *Honoris causa*, le escuchamos una crítica y radical disertación que usted tituló No-Discurso, en la cual señaló muchas razones por las cuales la Universidad le estaba concediendo un Doctorado *Honoris sin causa*.

Haciendo un esfuerzo —nada fácil— por comprender su posición ante los reconocimientos, puede uno suponer que se enraíza en la comprensión de que los proyectos deben desarrollarse, hacerles seguimiento y evaluar sus resultados. Pero usted, doctor Vasco, parecía responsabilizarse de algo endémico en el país: los proyectos educativos tienen alguna financiación solo hasta el lanzamiento, después no hay recursos para su socialización y análisis y menos, aún, para seguimiento y evaluación. A quienes tuvimos la fortuna de conocer la calidad de su trabajo nos queda la nostalgia de no haber tenido la capacidad de atender el llamado contenido en su dolor. Tampoco logramos evitarlo.

MUCHAS COSAS QUEDAN PENDIENTES

Escribir completa esta experiencia es una actividad pendiente, es pertinente hacerlo ahora, cuando todavía encontramos en actividad a educadores matemáticos que se formaron en la que cariñosamente denominamos *La Escuela Vasco*. Sus integrantes se encuentran hoy en varios departamentos, algunos en cargos directivos en las Secretarías de Educación o en los establecimientos educativos, desde allí siembran la semilla de una educación matemática humanizadora que cultiva las potencialidades de los estudiantes antes que seleccionarlas. Varios de ellos han continuado su formación matemática, para las tesis doctorales escudriñan lo que implica trabajar las Matemáticas, hoy, como instrumento de desarrollo humano en un mundo complejo desde lo tecnológico, lo social, lo psicológico, lo espiritual, lo ecológico y lo económico. La vida de quienes disfrutamos esos años de búsqueda compartida tuvo y continúa teniendo cambios positivos y proactivos.

Por ser usted, doctor Vasco, gestor de esa trascendencia reciba nuestra admiración y profunda gratitud. El enorme y afectuoso despliegue de reconocimientos que hemos presenciado y protagonizado, dentro y fuera del país, con ocasión de su fallecimiento, es un merecido homenaje a su persona, a su vida y a su obra. Son unos elementos del agradecimiento que hoy le damos en nombre del Ministerio de Educación y del país. Por todo ello, gracias doctor Vasco. Con profunda gratitud hacemos votos para que la trascendencia de su vida y obra continúe creciendo entre nosotros y beneficiando al país. Deseamos honrar su memoria llevando a la práctica la exhortación que usted nos hizo en su intervención en uno de los homenajes:

Para poder recibir este reconocimiento les debo pedir que todas las palabras que he afirmado o negado durante estos 50 años, no las tomen como una verdad, pero tampoco se tomen la molestia de negarlas. Solo les pido que las tomen como un impulso para seguir buscando lo que quieren en la vida. (Vasco, 2022)

Eterna admiración y profunda gratitud de *La Escuela Vasco* para usted y para sus seres queridos: Rosarito, su esposa, con quien compartimos proyectos en el MEN; para Camila, María y para todos quienes tienen el honor de ostentar, en algún grado, el apellido Vasco. Gracias, querido Maestro, guía, mentor y amigo, sembrador incansable de consciencia crítica y transformadora. Gracias.

REFERENCIAS

- Comisión Especial para Estudiar la Formulación de Nuevas Medidas de Cooperación Económica. (1961). Acta de Bogotá (12 de septiembre de 1960): Documentos. *El Trimestre Económico*, 28(109), 168-173. <https://www.eltrimestreeconomico.com.mx/index.php/te/article/view/2808>
- Congreso de la República de Colombia. (1994, 8 de febrero). *Ley 115. Por la cual se expide la ley General de Educación*. Empresa editorial Universidad Nacional.
- Ferreras-Tomé, J. (2012, 16 de marzo). El lanzamiento del Sputnik1 en 1957 cambió la enseñanza de las ciencias en EE. UU. <https://josechuferreras.blog/2012/03/16/el-lanzamiento-del-sputnik-1-en-1957-cambio-la-ensenanza-de-las-ciencias-en-ee-uu/>
- Ministerio de educación Nacional. (1984). *Marcos generales de los programas curriculares / Min. de Educación Nacional. Dirección General de Capacitación y Perfeccionamiento Docente. Currículo y Medios Educativos*. Editolaser.
- Ministerio de Educación Nacional. (1991). *Matemáticas: marco general, propuesta programa curricular, noveno grado de educación básica*. Dirección General de Capacitación y Perfeccionamiento Docente Currículo y Medios Educativos.
- OEА. (1962). *Octava Reunión de Consulta de Ministros de Relaciones Exteriores. Punta del Este*. Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos.
- Oficina de Servicios de Secretaría del Consejo y de las Conferencias. Unión Panamericana (1960). *Acta de Bogotá: medidas para el*

mejoramiento social y el desarrollo económico dentro del marco de la operación panamericana. Unión Panamericana.

- Presidencia de la República de Colombia. (1962). *Decreto 045*. Por el cual se establece el Ciclo Básico de Educación Media, se determina el Plan de Estudios para el Bachillerato, y se fijan Calendario y Normas para evaluar el trabajo escolar. Diario Oficial número 30704.
- Presidencia de la República de Colombia. (1963, 25 de julio). *Decreto 1710*. Por el cual se adopta el Plan de Estudios de la Educación Primaria Colombiana y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial número 31169.
- Presidencia de la República de Colombia. (1976, 22 de enero). *Decreto-Ley 088*. Por el cual se reestructura el sistema educativo y se reorganiza el Ministerio de Educación Nacional. Diario Oficial número 34495.
- Rojas, D. M. (2010). La alianza para el progreso de Colombia. *Análisis Político*, 23(70), 91-124. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/anpol/article/view/45595>
- Vasco, C.E. (1985). La integración como componente del proceso educativo. *Investigación Educativa*. (1), 51-59.
- Vasco, C.E. (1996). Palabras del comisionado Carlos Eduardo Vasco Uribe. En E. Aldana, L. Chaparro, G. García, R. Duque, R. Llinás, M. Palacios, M. Patarroyo, E. Posada, A. Restrepo y C. Vasco (eds.), *Colombia: al filo de la oportunidad* (Tomo 1) (pp. 18-20). Colciencias TM Editores.
- Vasco, C.E. (2022, 9 de junio). La UAM entregó Doctorado Honoris Causa por amor a la ciencia. Universidad Autónoma de Manizales. <https://www.autonoma.edu.co/blog/noticias/la-uam-entrego-doctorado-honoris-causa-por-amor-la-ciencia>

Semblanza de Carlos Eduardo Vasco¹

Iván Castro Chadid
Profesor titular Pontificia Universidad Javeriana



¹ Esta semblanza tiene como base el discurso ofrecido por Iván Castro Chadid en el xx Congreso Colombiano de Matemáticas, celebrado en Manizales en 2015, con motivo de la entrega del Premio José Celestino Mutis al doctor Carlos Eduardo Vasco.

El cerebro no es un vaso por llenar, sino una lámpara por encender.

LUCIO MESTRIO PLUTARCO

A mediados de los años 70 del siglo pasado, la Universidad Nacional tomó una de las decisiones históricas más desafortunadas: cerró su Facultad de Educación, argumentando que esa función la podían cumplir otras universidades. Este error fue tan grande como si se les hubiera ocurrido cerrar la Facultad de Medicina porque, al fin y al cabo, el problema de la salud lo pueden abordar otras universidades, o cerrar la Facultad de Derecho porque el problema de la justicia también lo pueden abordar otras universidades.

Aunque la actividad fundamental que realizaban los profesores de la Nacional era la docencia, no querían que se les tachara de maestros, ya que esta profesión era considerada, como lo es ahora, de bajo estatus social. Se aprovechaban de algunos desafortunados episodios para generalizar y descalificar todo intento de incursionar en el estudio y análisis de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Se consideraban científicos, pero paradójicamente la creación científica, propiamente dicha, era escasa, aunque lo que sí producían era fundamentalmente textos de estudio, muchos de ellos, de excelente factura; es decir, aunque no lo reconocieran, estaban haciendo un importante aporte a la educación en nuestro país.

Se consideraba que los científicos no deberían preocuparse por estos temas, y quienes insistían en estos aspectos educativos sentían el peso del vacío entre sus compañeros que miraban la educación como una actividad para los menos aptos. Cada universidad de prestigio tenía un abanderado de la educación matemática, como Carlo Federici, en la Nacional, en Bogotá; Carlos Álvarez, en la Universidad del Valle; Henri Yerly, en la Universidad de los Andes, y algunos otros en varias de las universidades colombianas.

En 1972 llegó a la Universidad Javeriana un sacerdote de la Compañía de Jesús de nombre Carlos Eduardo Vasco, venía de hacer estudios en los EE. UU. y en Alemania Federal. Tras 17 años de formación superior traía un Doctorado en Matemáticas de Saint Louis University, una Maestría en Física de la misma universidad, una Licenciatura en Teología obtenida en Frankfurt, y también presentaba un título de Licenciado en Filosofía y Letras de la Universidad Javeriana. Además de ser un políglota, que dominaba ocho idiomas

y había estudiado doce, tenía, inclusive, la muy difícil licencia como locutor de la Deutsche Welle, en Alemania. Estos eran algunos de sus múltiples conocimientos certificados, aunque los no certificados eran muy grandes y se hacían presentes en sus disertaciones sobre economía, sociología, sicología y otras áreas del conocimiento.

Su entusiasmo desbordante no tenía límites, 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 1972 y, un año después, fue nombrado director del Departamento de Matemáticas de dicha universidad. Permaneció en este cargo dos años y jamás volvió a ejercer ninguna otra actividad de tipo administrativo.

Ante la necesidad de encontrar un sitio en donde pudiera desarrollar sus conocimientos matemáticos recientemente adquiridos, se vinculó a la Universidad Nacional de Colombia en 1972 y empezó a trabajar en el posgrado en matemáticas, impartiendo cursos en el área de su especialidad: álgebra abstracta.

Yo había llegado a la Universidad Javeriana a trabajar como profesor de medio tiempo en septiembre de 1972 y allí lo conocí. Además de todo lo que se comentaba de sus conocimientos, lo que inicialmente me sorprendió fue su enorme capacidad de trabajo. Durante muchos años pude observar que siempre andaba con una libretica pequeña y un lápiz con una punta muy fina, en la cual anotaba todas y cada una de las tareas que tenía que realizar, y las cumplía con precisión milimétrica; era el único bien material al cual se apegaba. Yo siempre pensaba: ¿Qué pasaría si esa libretica se le perdiera? Afortunadamente la divina providencia quiso que este nefasto acontecimiento nunca se produjera.

En 1972 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 su solvencia; fue precisamente en este momento cuando surgió mi interés por el álgebra abstracta.

Muy pronto empezó a enfrentar la cruda realidad al observar que eran muy pocos los estudiantes que se interesaban por la matemática superior, y entendió que el trabajo fundamental debería

darse a través del estudio de las causas por las cuales a nuestros niños y jóvenes se les dificultaba llegar a la matemática. Aunque ya empezaban a surgir importantes trabajos orientados hacia la búsqueda de talentos matemáticos, como el que lideraba la profesora Mary Falk de Losada por medio de las Olimpiadas de Matemáticas, y que tanto ha servido al impulso de la vocación matemática en nuestro país, 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. Así que resolvió dejar de lado los bien merecidos pergaminos de erudito intelectual para ponerse el overol del maestro e iniciar un compromiso serio, profundo, innovador y audaz por esta causa que decidió hacerla suya.

Carlos Vasco nació en Medellín el 12 de octubre de 1937. Su madre pertenecía a una prestigiosa familia antioqueña y su padre, Eduardo Vasco Gutiérrez, fue el primer psiquiatra infantil que tuvo Medellín; se había especializado en Ginebra, París y Bruselas, y además conoció a Jean Piaget en Ginebra, cuando era codirector del Instituto Rousseau.

El doctor Eduardo Vasco tenía un Instituto Psicopedagógico para niños con algún retardo o problemas emocionales, y el entonces niño, Carlos Eduardo, pasaba mucho tiempo aprendiendo y observando cómo asimilaban los conocimientos muchos de estos niños; refiriéndose a esta etapa de su infancia sostenía:

Empecé a entender las dificultades que tienen los niños para integrarse en los colegios comunes y corrientes y ver cómo muchos de ellos eran inteligentes, sabían muchas cosas, eran hábiles y astutos; pero tenían que estar reclusos allá en el instituto porque no los recibían o los expulsaban de los colegios. Eso influyó en mí toda la vida, como tener un acercamiento diferente a los diferentes. (Molano, 2011, p. 165)

Fueron esas vivencias de infancia, así como el ejemplo recibido en su hogar, las que nos permiten entender por qué un hombre proveniente de un entorno familiar económicamente alto, con una envidiable formación académica, rechazó una vida orientada a satisfacer las posibilidades de un mayor ascenso social y enrumba su accionar al servicio de los que más tienen dificultades en el aprendizaje.

En 1954 se graduó de bachiller en el Colegio San Ignacio de Medellín. En 1955 ingresó a la Compañía de Jesús, durante los años de noviciado estudió humanidades, latín, griego, literatura clásica, europea y española, historia y arte y, a partir de 1959, inició sus estudios en la Universidad Javeriana en la Licenciatura en Filosofía y Letras, obteniendo finalmente el título en 1962. Viajó a los EE. UU., en el periodo comprendido entre 1962 y 1968 obtuvo su Maestría en Física y su Doctorado en Matemáticas. A continuación, la Orden lo trasladó a Alemania Federal para estudiar Teología, obteniendo el grado de Licenciado en Teología, en julio de 1971.

Desde la época en la que estudió filosofía se interesó por la relación entre filosofía y ciencias. Este fue el caldo de cultivo que dio origen a una fructífera amistad con su maestro Carlo Federici, quien le dirigió su tesis de grado. Esta relación permitió que unieran esfuerzos para la realización de una gran cantidad de investigaciones, programas y actividades en pro de la educación matemática del país.

En 1971 se ordenó como sacerdote en Alemania. Allí se encontró con frecuencia con el también sacerdote jesuita Guillermo Hoyos Vásquez, quien estaba terminando su Doctorado en Filosofía en la ciudad de Colonia. Ambos desarrollaron posteriormente una gran variedad de actividades investigativas y de compromiso social y denuncia, sobre todo desde el Centro de Investigación y Educación Popular (Cinep).

Vale la pena recordar que el Cinep es un centro de investigación y educación popular creado por la compañía de Jesús. Algunas de sus posiciones críticas a las políticas oficiales le han valido persecución, a tal punto que algunos de sus miembros fueron encarcelados y otros perdieron la vida por los paramilitares, como fueron, entre otros, los casos de los inmolados investigadores Mario Calderón y Elsa Alvarado.

Como resultado de sus investigaciones en ciencias sociales, escribió un texto que es considerado por los entendidos como un clásico en esta área del conocimiento en Colombia: *Tres estilos de trabajo en Ciencias Sociales* (Vasco, 1994a), que hasta la fecha ha tenido nueve ediciones y sigue circulando por Internet.

Una de las facetas desconocidas del doctor Vasco por el mundo académico fue su compromiso con los destechados. Como asesor del Cinep trabajó en el consultorio jurídico y en el departamento de

Educación Popular, la principal actividad que desarrolló (junto con otros dos sacerdotes de la Compañía de Jesús) fue la de defender del desalojo a los habitantes de varios barrios de invasión situados al oriente de la carrera 5ª, en Bogotá, que querían sacar por la construcción de la Avenida de los Cerros. Me refiero a los barrios que van desde el Juan XXIII, al norte, hasta la salida a Villavicencio, entre ellos, Bosque Calderón de las Delicias, Bosque Calderón de la 53, Pardo Rubio, Sucre, San Martín y Paraíso, la Concordia y San Cristóbal Sur, hasta Altamira y Juan Rey. Desde 1975 hasta 1984 logró, con la colaboración de otros sacerdotes del Cinep y con gran habilidad y respaldo popular, frustrar 17 intentos de desalojo de estos barrios populares. Con el fin de hacer más profundo su compromiso y poder sentir el peso de los sufrimientos por los cuales estaban pasando dichos destechados, carencia de agua, luz, inseguridad, acoso y hostigamiento permanente por parte de las autoridades, se fue a vivir a uno de estos barrios; después de nueve años de lucha se logró finalmente un acuerdo con el IDU para que se regularizaran dichos barrios y tuvieran acceso a los servicios públicos.

Sus primeros trabajos sobre investigación pedagógica los hizo de la mano de su maestro Federici en el Instituto de Ciencias del Instituto Colombiano de Pedagogía (Icolpe). Visitaron muchas escuelas para poder investigar cómo entendían los niños las nuevas ideas de lo que se llamaba “la matemática moderna”, y de ellas sacaron valiosas conclusiones.

Su actitud crítica de la reforma educativa de 1974, en donde aparecieron aspectos tales, como el que a estudiantes de 10.º les tenían que enseñar grupos, anillos, cuerpos y espacios vectoriales, lo llevó a comprometerse de lleno con las siguientes reformas educativas. Fue así como se convirtió en protagonista de primer orden de la mayoría de ellas a partir de 1976.

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 solo de partidarios, sino de sus contradictores.

En 1978, cuando el doctor Federici se jubiló de la Universidad Nacional, llevó al doctor Vasco como asesor del Ministerio de Educación en el área de matemáticas. A esta actividad debería dedicarle una cuarta parte de su compromiso con la Universidad Nacional. 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), también su Teoría General de Procesos y Sistemas (TGPs), y fue convirtiéndose paulatinamente en una autoridad en educación matemática en América Latina, consultado y citado permanentemente por quienes trabajan en estos temas a nivel mundial.

Desde 1985 hasta 2009 tuvo el honor de trabajar en el Proyecto Cero de la Escuela de Posgrado en Educación de la Universidad de Harvard. Allí se puso en contacto con los más destacados investigadores del mundo en educación, y entabló amistad con Howard Gardner, considerado como uno de los más destacados líderes de las denominadas “Ciencias Cognitivas” y con el codirector del Proyecto Cero, David Perkins.

El doctor Vasco fue, además, profesor especial de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas en el Programa de Doctorado Interinstitucional en Educación (DIE); profesor especial de la Universidad del Valle en el Instituto de Educación y Pedagogía (IEP); profesor especial de la Universidad de Manizales en el Programa de Doctorado en Ciencias Sociales con énfasis en Niñez y Juventud, en convenio con el Centro Internacional de Desarrollo Humano (Cinde). Fue coeditor y árbitro de la revista *Educational Studies in Mathematics*, de Springer Verlag. Vale la pena recalcar que, mientras en las universidades Distrital y del Valle trabajaba en didáctica de la matemática por medio del desarrollo cognitivo-emotivo, tomando como objeto de estudio ese mismo desarrollo, en Manizales investigaba con sus doctorandos casos de autismo, y también de niños sordos o con déficit de atención y dirigió una tesis sobre niños ciegos. Dirigió, por lo menos, 15 tesis doctorales en Manizales, Cali y Bogotá. Desde hace 50 años algunos religiosos, especialmente jesuitas, se encontraban con el hecho de que, al volver a sus universidades de

origen, no encontraban pares académicos para continuar sus investigaciones sobre los temas de su interés, y resolvieron reunirse en junio y julio de cada año, inicialmente en los EE. UU., para compartir sus tesis doctorales y sus investigaciones en curso. De esta manera se conformó el denominado “Grupo Clavius” de investigadores matemáticos. Tomaron como figura emblemática al astrónomo del siglo xvi Cristóbal Clavius, director del Observatorio Vaticano, comentarista de Euclides y coautor del calendario actual. Poco a poco se les fueron asociando otros colegas investigadores religiosos y laicos, católicos y evangélicos con Ph. D. en matemáticas.

A partir de 1974 el doctor Vasco fue 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. Las temáticas principales del Grupo son geometría y topología diferencial, topología algebraica, teoría de foliaciones, grupos de Lie y matemáticas de la física relativista. El trabajo que realizan es fuerte, dispendioso y exigente, a tal punto que él considera esos 42 veranos como el equivalente a varios posdoctorados en distintas ramas de las matemáticas.

Aunque no existe ninguna relación directa entre el Grupo Clavius y el Proyecto Cero, las invitaciones que le hacía en el Grupo Clavius el doctor Vasco a distintas universidades de los Estados Unidos y los contactos con psicólogos, matemáticos y educadores de Harvard en los veranos se combinaron con otro factor: el trabajo con las maestrías del Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano (Cinde) y un proyecto conjunto con Harvard patrocinado por la Fundación Bernard van Leer. Esos dos factores hicieron posible que este insigne maestro recibiera la invitación a dirigir los seminarios de filosofía y didáctica de las matemáticas en Harvard en 1984 y 1985, y otras invitaciones semejantes. Desde esa época combinó de distintas maneras las estadias en Harvard y los veranos con el Grupo Clavius.

La producción intelectual del doctor Vasco es, sencillamente, abrumadora; escribió, solo o en compañía de otros autores, 30 libros. Hablar sobre cada uno de estos libros sería una labor demasiado dispendiosa, solo lo podrían hacerlo especialistas en cada una de las múltiples áreas del conocimiento que abordan, pero no puedo dejar pasar esta feliz oportunidad para comentar un libro que, según

mi opinión, si hubiera sido escrito por un autor norteamericano o europeo, sería considerado como una obra clásica. En él se combinan dialécticamente la historia, la economía, la epistemología y la semiótica, y nos muestra la complejidad de la evolución de la notación matemática en un momento histórico, en el que se ponía al orden del día el denominado *lenguaje sincopado* en las matemáticas del siglo XVI, me refiero a *El Algebra Renacentista*, editado por la Universidad Nacional de Colombia en 1979 y reimpresso en 1985 (Vasco, 1985).

En relación con los motivos que lo llevaron a la escritura de este libro el doctor Vasco afirmó:

[...] como mi tesis doctoral fue sobre álgebra abstracta, fue muy productivo el trabajo de investigación histórico-epistemológica que llevó a ese libro. Me mostró cómo el álgebra árabe, renacentista y moderna transformó la manera de hacer matemáticas con unas herramientas simbólicas cada vez más ágiles y confiables, y cómo la infraestructura económica de los trabajos, empleos y otras formas de ingreso que tenían los matemáticos en esas épocas anteriores a la existencia de matemáticos puros en las universidades, así como los usos extra matemáticos de sus resultados, iban orientando y perfeccionando la actividad matemática. Eso me llevó a no aceptar la distinción de matemáticas puras y aplicadas como una diferenciación de jerarquía, ni menos como una mera filtración de resultados teóricos hacia las aplicaciones técnicas.

La investigación previa a ese libro también me mostró que el álgebra de esos tiempos era solo una manera más depurada de hacer aritmética, que hoy día yo llamaría un registro semiótico de representación para la aritmética. Eso me llevó a continuar mi trabajo con el estudio de la semiótica y de la distinción entre modelos y teorías —que ha sido muy productivo en la epistemología de las ciencias naturales— y a tratar de extender esos enfoques a las matemáticas. Esto me ha permitido adelantar un programa de investigación neo-estructuralista en matemáticas modelo-teoréticas que comienza con una fundamentación no-cantoriana y el desarrollo de las matemáticas del espacio-tiempo o cronotopía y se extiende a reformulaciones coherentes de todas las ramas de las matemáticas, lo cual hubiera sido imposible sin los estudios de didáctica, de semiótica y de historia de las matemáticas que comencé con la escritura de ese libro. (Vasco, 1985, p. 15)

Así mismo, sorprende la extraordinaria cantidad de artículos que ha escrito el profesor Vasco —logré encontrar 136, pero estoy seguro de que existen muchos más—. Dado su reconocido prestigio, constantemente fue invitado a participar como profesor visitante, profesor invitado, o como expositor en congresos, coloquios, encuentros seminarios y, en general, en eventos científicos de primera línea nacionales e internacionales. Después de un arduo trabajo logré encontrar 98 de ellos, pero estoy seguro de que faltan algunos por recoger.

Paradójicamente, una persona como él, con un volumen tan grande de producción en pro de la ciencia y la educación en Colombia, empezó a ser conocido por la opinión pública de nuestro país apenas en 1993, cuando el entonces presidente César Gaviria Trujillo lo nombró coordinador de la Misión de Ciencia Educación y Desarrollo. El fin principal de la Misión era crear un grupo asesor de la presidencia de la República en relación con estos temas, y trazar una carta de navegación para la Colombia del siglo *xxi*, que permitiera hacer las necesarias transformaciones en el campo educativo, con el fin de generar los recursos humanos científicos y técnicos que requería el país para su desarrollo económico y social.

En orden alfabético, la Misión estaba integrada por Eduardo Aldana, Luis Fernando Chaparro, Gabriel García Márquez, Rodrigo Gutiérrez, Rodolfo Llinás, Marco Palacios, Manuel Elkin Patarroyo, Eduardo Posada Flórez, Ángela Restrepo y Carlos Eduardo Vasco. El trabajo no era sencillo, porque requería de un análisis y diagnóstico de la situación colombiana para diseñar unas recomendaciones sobre las tareas que deberían ponerse en práctica. Incluyendo el documento inicial, *Colombia al filo de la oportunidad* (Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo, 1995), la colección de análisis y diagnóstico estuvo integrada por siete tomos.

Ante la necesidad de conciliar tantos egos, tuvo que hacer acopio no solo de sus conocimientos científicos, sino 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. Al concluir su trabajo en ella, se pensionó de la Universidad Nacional en 1995, dos años después de haber obtenido la distinción de Profesor Emérito de dicha Universidad, se retiró de la Compañía de Jesús en ese mismo año y volvió a la Universidad de Harvard dos años a estudiar Ciencias Cognitivas.

No sería justo dejar de mencionar el importante papel que jugó su exalumna, la doctora Eloísa Vasco Montoya en su vida. Él dirigió su tesis doctoral y posteriormente fueron colegas en el doctorado en Niñez y Juventud de la Universidad de Manizales y el Cinde, y en otras actividades investigas y pedagógicas igualmente importantes. Los aportes de ella a la pedagogía en Colombia los condensó en *Maestros, alumnos y saberes* (Vasco, 1994b).

Cabe anotar que el doctor Vasco obtuvo la distinción académica de Profesor Titular de Álgebra Abstracta en la Universidad Javeriana en 1985. Además, en tres oportunidades le ofrecieron incluir su nombre en las ternas de candidatura para la rectoría de esta Universidad, pero fiel a su vocación académica, sumado a su rechazo por las actividades administrativas, resolvió declinarlas.

A nivel internacional recibió 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, 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.

213

En 2015, la Universidad Nacional de Colombia le otorgó el Doctorado *Honoris Causa* y en 2022 la Universidad Autónoma de Manizales también le otorgó esta distinción. Otras no menos importantes distinciones nacionales que ha recibido son:

1. Miembro Correspondiente de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. (Posesión: marzo 9 de 1988).
2. Miembro de Número de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. (Posesión: octubre 28 de 1992).
3. ix Premio Nacional de Educación en la categoría “Exaltación a una Vida Dedicada a la Educación”, versión 2007-2008, de la Fundación Francisca Radke, Universidad Pedagógica Nacional (UPN), Universidad de Antioquia U. de A. y Comisión Nacional de Televisión (CNTV). (30 de junio de 2008).

4. Condecoración “Simón Bolívar” en la categoría “Orden Gran Maestro” del Ministerio de Educación Nacional de Colombia (1 de diciembre de 2008).
5. Miembro Honorario de la Academia Colombiana de Pedagogía y Educación (19 de agosto de 2009).
6. Orden Ciudad de Bucaramanga al Mérito Educativo y Cultural (Resolución núm. 131 de 2009 del Honorable Concejo de Bucaramanga, firmada el 28 de agosto y entregada el 2 de septiembre de 2009).

A su regreso de Harvard, en 1985, creó una serie de seminarios sobre epistemología y didáctica con profesores de física, química, biología y matemáticas. Fue así como surgió en la Facultad de Ciencias de la Universidad Javeriana la Especialización en Enseñanza de las Ciencias, desde el punto de vista de la construcción del conocimiento. La idea central que sostenía este programa era que la historia, la epistemología y la didáctica de las matemáticas y las ciencias debían estar por derecho propio en la Facultad de Ciencias. Como consecuencia de un cambio en el escalafón de los docentes oficiales, ya no valía la Especialización para el ascenso y por eso bajó mucho la matrícula. Esa situación la aprovechó una nueva administración de la Facultad de Ciencias para acabar con ella.

Ese no fue el único descalabro que tuvo el doctor Vasco. Algunas otras propuestas suyas, como el currículo de matemáticas de 1.º a 9.º grado, o como muchas de las recomendaciones de la Misión en Ciencia y Tecnología, quedaron pendientes y, hasta la fecha, no se han implementado. Al fin y al cabo, construir es muy difícil, pero destruir, por el contrario, es muy fácil.

Afortunadamente, una de las características de su personalidad era la de una persona tenaz, que no se amilana ante las adversidades; por el contrario, las convertía en un trampolín para embarcarse en nuevos proyectos. Por eso, cuando le pregunté en alguna ocasión 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!

Como un hecho premonitorio, el doctor Carlos Eduardo Vasco falleció cinco días antes de cumplir los 85 años.

Estas expresiones reflejan su enorme apetito por aprender, no solo para satisfacer su curiosidad, fundamentalmente, para poner estos conocimientos al servicio de sus semejantes y, muy especialmente, de los más necesitados. Ese fue el Maestro que conocí, un hombre tímido, culto, estudioso, curioso, incansable, luchador consagrado, servicial, honesto, generoso, sobre todo, con el conocimiento; que trataba con la misma amabilidad y respeto al más humilde de sus semejantes como al más encumbrado de ellos; que orientaba ayudaba y acompañaba al que no sabe; que desdeñaba las riquezas, el boato, la banalidad y la figuración; que despreciaba el poder y que asumía como propia las causas de los más necesitados del saber. En esas calidades humanas radicaba su mayor fortuna.

215

Alguna vez le oí decir al doctor Vasco que aquellos maestros que manejan procesos complejos de abstracción, así no se lo propongan, ejercen con su ejemplo una mayor influencia en sus alumnos.

En los últimos años de vida, hizo parte muy activa del colectivo de WhatsApp que yo creé, Coyuta (colectivo Yu Takeuchi). Cada 15 días publicaba un análisis de la situación política del momento con el nombre de “Manifiesto”. De esta forma, completó 42 Manifiestos.

Carlos Eduardo Vasco dejó una huella profunda en sus discípulos, y en general en quienes tuvimos la fortuna de encontrarlo en este trajinar de nuestras vidas; por eso es un imperativo que en nombre de tantas y tantos que nos beneficiamos con sus enseñanzas y de su ejemplo tenga que decir a viva voz:

¡Gracias! ¡Muchas gracias, Maestro!

¡Descansa en paz!

REFERENCIAS

- Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo (1995). *Colombia: al filo de la oportunidad. Informe conjunto*. Cooperativa Editorial Magisterio.
- Molano, 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.
- Vasco, C. E. (1985). *El álgebra renacentista*. (2.^a ed.) Imprenta de la Universidad Nacional de Colombia.
- Vasco, C.E. (1994a). Tres estilos de trabajo en ciencias sociales. Comentarios a propósito del artículo “conocimiento e interés” de Jurgen Habermas. *Documentos ocasionales* (54) Cinep.
- Vasco, E. (1994b). *Maestros, alumnos y saberes*. Cooperativa Editorial Magisterio.

Apéndice¹

LIBROS ESCRITOS POR EL DOCTOR CARLOS EDUARDO VASCO

1. (1968). *Homogeneous Identities on Algebraic Loops*. (Unpublished doctoral dissertation). Saint Louis University, St. Louis, Missouri. University Microfilms, Ann Arbor, Michigan.
2. (1975a). *Matemática 1. Texto para Primero de Bachillerato*. Colegio Mayor de San Bartolomé. (En colaboración).
3. (1979a). *El álgebra renacentista*. Imprenta Universidad Nacional de Colombia. (2.^a reimpresión: 1983).
4. (1981a). *Programas Experimentales de Matemáticas para la Educación Básica Primaria*. (5 vols.). Imprenta del Ministerio de Educación Nacional. (En colaboración).
5. (1981b). *Teoría del Cambio*. (5 vols.). OEA-MEN. (En colaboración).
6. (1984a). *Simposio: ¿Es Posible una Psicología Unificada?* [Serie Memorias de Eventos Científicos Colombianos, n.º 22]. Icfes.

¹ El listado de obras fue organizado por Iván Castro Chadid con motivo de la entrega del Premio “José Celestino Mutis” a Carlos Eduardo Vasco, en el marco del xx Congreso Colombiano de Matemáticas, celebrado en Manizales en 2015. En el sitio web de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales también puede consultarse la producción intelectual de Carlos Eduardo Vasco. Más información: <https://accefyn.org.co/cv-carlos-eduardo-vasco-uribe/>

(Editado en colaboración con Hernán Escobedo, la Fundación Universitaria Konrad Lorenz y el Icfes).

7. (1984b). *Un Nuevo Enfoque para la Didáctica de las Matemáticas*. Volumen I. Ministerio de Educación Nacional. (Segunda edición: 1994).
8. (1985a). *El Álgebra Renacentista* [2.^a edición]. Empresa Editorial Universidad Nacional de Colombia. (Ver 1979a).
9. (1986a). *El Enfoque de Sistemas en la Enseñanza de la Matemática*. Bogotá: Editorial Norma.
10. (1986b). *Juega y aprende a pensar* (3 vols.). Camina/Cinde. (Con otros autores).
11. (1988a). *Un nuevo enfoque para la didáctica de las Matemáticas*. Volumen II. Ministerio de Educación Nacional. (Segunda edición: 1994).
12. (1989a). *Tres estilos de trabajo en las ciencias sociales*. [Documentos Ocasionales, 54]. Cinep. (Segunda Edición, 1990; tercera edición, 1994).
13. (1994). *El aprendizaje de las matemáticas elementales como un proceso culturalmente condicionado*. Contraloría General de Boyacá-Fondo Rotatorio de Publicaciones. [Traducción de 1986d por Eloísa Vasco Montoya].
14. (1995a). *Misión Ciencia, Educación y Desarrollo: Colección Documentos de la Misión*. (7 vols.). Presidencia de la República-Consejería Presidencial para el Desarrollo Institucional-Colciencias. (Hernández, M. Ortiz S. y Vasco, C. E. Editores).
15. (1998a). *Piaget en la educación: Debate en torno de sus aportaciones*. Paidós/Universidad Nacional Autónoma de México. (Con otros autores: Castorina, J. A.; Coll, C.; Díaz, A.; García, B.; Hernández, G.; Moreno, L.; Muriá, I.; Pessoa, M.).
16. (1999a). *Constructivismo en el aula: ¿Ilusiones o realidades?* CEJA. (Vasco, C. E. Editor).
17. (1999b). *Conversatorios sobre integración curricular*. CINEP. (Con otros autores: Vasco, C. E.; Bermúdez, A.; Escobedo, H.; Negret, J. C., y León, T.).

18. (1999c). *El saber tiene sentido: Una propuesta de integración curricular*. Santafé de Bogotá: Cinep. (Con otros autores: Vasco, C. E.; Bermúdez, A.; Escobedo, H.; Negret, J. C., y León, T.).
19. (1999d). *Diálogos sobre los grandes problemas del ser humano: Las estructuras mentales*. Santafé de Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio. (Coautor con Suárez Gómez, A.).
20. (2000a). *Construyendo una propuesta pedagógica práctico-teórica: Crónicas de una experiencia*. Centro Editorial Javeriano (CEJA). (Con otros autores: Vasco, C. E., Barrera de Aragón, M., Quijano de Castellanos, M. V., Suárez Gómez, A. y Amat, G. D.).
21. (2003a). *Escuelas y ciudadanías*. Corporación Región-Fundación Confiar-Corporación Ecológica y Cultural Penca de Sábi-la-Colegio Colombo-Francés. (Con otros autores: Padilla, P. R., Vasco Uribe, C. E., Vasco Montoya, E., Jaramillo Franco, R. y Echavarría Grajales, C. V.).
22. (2003b). *Posmodernidad, ciencias y educación*. Bogotá: Centro Editorial Javeriano (CEJA). (Vasco Uribe, C. E. Editor).
23. (2004a). *Las estructuras mentales colectivas: Diálogos sobre los grandes problemas del ser humano*. (vol. 2). Cooperativa Editorial Magisterio. (Coautor con Suárez Gómez, A.).
24. (2004b). *De la teoría a la práctica en la formación de maestros en ciencias y matemáticas en Colombia*. Editorial Pontificia Universidad Javeriana. (Editor y co-autor con Barrera de Aragón, M., Becerra Nivia, M. H., Suárez Gómez, A., Perdomo de Parra, N.).
25. (2006a). *Didáctica de las matemáticas. Artículos selectos*. Universidad Pedagógica Nacional.
26. (2006b). *Ciencias, racionalidades y medio ambiente*. Editorial Pontificia Universidad Javeriana. (Vasco Uribe, C. E. Editor).
27. (2007a). *Argumentación y semiosis en la didáctica del lenguaje y las matemáticas*. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. (Con otros autores: Gómez Giraldo, A. L., Martínez Solís, M. C., Calderón, D. I., León Corredor, O. L., Vasco Uribe, C. E., Sáenz-Ludlow, A. y Athanasopoulou, A.).

- 28.(2009a). *E-ducere. La educación desde la perspectiva de las estructuras mentales*. Editorial Magisterio [Colección Mesa Redonda, n.º 98]. (En colaboración con Suárez Gómez, A.).
- 29.(2009b). *Ética, política y ciudadanía*. Bogotá: Siglo del Hombre Editores-Universidad de Manizales-Cinde. 262 pp. ISBN 978-958-665-137-0. (Editores Académicos: Carlos Eduardo Vasco Uribe, Eloísa Vasco Montoya y Héctor Fabio Ospina Serna).
- 30.(2013a). *Habilidades, competencias y experticias: más allá del saber qué y el saber cómo*. Centro de Publicaciones Académicas-Corporación Universitaria (Unitec). (Con Acosta Silva, D. Como primer autor).

ALGUNOS ARTÍCULOS ESCRITOS POR EL DOCTOR CARLOS EDUARDO VASCO

1. (1972). Introducción a los lazos algebraicos. *Revista Colombiana de Matemáticas*, (6), 69-105.
2. (1975b). Relatores y operadores. *Memorias del IV Coloquio Colombiano de Matemáticas* (1974). Universidad Nacional de Colombia, 150-188.
3. (1975c). Los números enteros. *Notas de Matemática*, (2), 4-45.
4. (1976a). La Matemática en el Bachillerato (Primera Parte): Lógica, conjuntos y estructuras. *Notas de Matemática*, (4), 3-30.
5. (1976b). Consideraciones sobre la enseñanza de la matemática en el ciclo diversificado colombiano. En: Unesco-CIAEM, *Educación Matemática en las Américas, IV*. 97-114. (En colaboración).
6. (1978a). Estratificación conceptual del proceso de producción de conocimientos matemáticos. *Ideas y Valores*, (53-54), 99-112.
7. (1978b). Dos operadores iterativos para la teoría de conjuntos. *Matemática-Enseñanza Universitaria*, (6), 3-15.
8. (1979b). Dos operadores iterativos para la teoría de conjuntos. II. El colapso de la n-pla ordenada. *Matemática-Enseñanza Universitaria*, (11), 3-11.
9. (1980a). El concepto de sistema como clave del currículo de matemática. *Notas de Matemática*, (10), 1-14.

10. (1980b). Teoría de sistemas y metodologías científicas. *Ciencia, Tecnología y Desarrollo*, 4(4), 463-482.
11. (1980c). Psicología y epistemología genéticas. En: G. Aldana de Conde y M. T. González (Eds.). *La Psicología, ¿Ciencia Social?* (pp. 65-88). Universidad Javeriana.
12. (1980d). La interacción entre la teología y las ciencias. *Theologica Xaveriana*, Año 30/3, (56), 417-435.
13. (1981c). Piaget y la enseñanza de la matemática. *Notas de Matemática*, (12), 1-18. (En colaboración).
14. (1982a). Conflictos de imagen del docente. *Reflexiones Pedagógicas*, (5), 3-8. [Publicado también en: *Memorias del III Encuentro Nacional de Facultades de Educación* (Cali, 1982). Universidad de Valle, 1983].
15. (1982b). Matrices, grupos y matrimonios. Una aplicación del cálculo matricial y la teoría de grupos a la antropología. *Matemática-Enseñanza Universitaria*, (22), 28-41.
16. (1982c). Sustentación de las conclusiones del primer simposio nacional sobre la enseñanza de las ciencias. *Notas de Matemática*, (13), 1-39. (En colaboración).
17. (1982d). Presentación de los programas experimentales de matemáticas. *Notas de Matemática*, n.º 13, 41-65. (En colaboración).
18. (1983a). Historia social de las ciencias en América Latina. Aportes conceptuales y metodológicos. *Ciencia, Tecnología y Desarrollo*, 7(3), 303-313.
19. (1983b). Conectivas secuenciales y la formalización de lenguaje ordinario. *Matemática-Enseñanza Universitaria*, (27), 12-23.
20. (1983c). Concepto de la psique en el estructuralismo y en la epistemología y la psicología genéticas. *Encuentros*, (1), 13-21.
21. (1984c). Isomorfismos y niveles de resolución en la construcción de modelos. En Icfes: *Simposio: ¿Es Posible una Psicología Unificada?* (pp. 11-38). [Serie Memorias de Eventos Científicos Colombianos, n.º 22]. Bogotá: Icfes/Guadalupe.
22. (1984d). El arte de la matemática. *Matemática-Enseñanza Universitaria*, (30), 15-24.

23. (1984e). Matemática. En: Ministerio de Educación Nacional. *Marcos Generales de los Programas Curriculares* (pp. 141-172). Imprenta del Ministerio de Educación Nacional.
24. (1984f). Invitación a la lectura de Jean Piaget. *Infancia*, 1(1), 18-19.
25. (1985b). La integración como componente del proceso educativo. *Investigación Educativa* (DIE-CEP), (1), 51-59.
26. (1985c). Límites de la crítica al cientificismo en la educación. *Revista Colombiana de Educación*, (16), 95-114.
27. (1985d). El enfoque de sistemas en el nuevo programa de matemáticas. *Revista de la Universidad Nacional (Segunda Época)*, 1(2), 45-51.
28. (1985e). Conversación informal sobre la reforma curricular. *Educación y Cultura*, (4), 11-18.
29. (1986c). Antecedentes históricos del nuevo currículo. En: Icfes. *Construyendo la excelencia educativa* (pp.103-114). [Serie Memorias de Eventos Científicos Colombianos, n.º 36]. Icfes/Guadalupe.
30. (1986d). Learning elementary school mathematics as a culturally conditioned process. En: M. I. White y S. Pollak (Eds.), *The Cultural Transition: Human experience and social transformation in the Third World and Japan* (pp. 141-175). Routledge y Kegan Paul.
31. (1986e). Ecuaciones de primero y segundo grado. *Notas de Matemática*, (22), 1-34.
32. (1987a). La metáfora del cerebro como computador en la ciencia cognitiva. *Memorias: Primer Simposio Colombiano de Informática, Educación y Capacitación* (1), (pp. 59-73). CEINA.
33. (1987b). Ciencia cognitiva y pedagogía. *Infancia*, 1(4), 13-16.
34. (1988b). Un nuevo concepto de las matemáticas. *Colombia: Ciencia y Tecnología* (Colciencias), 6(2), 8-10.
35. (1988c). Informática y matemáticas en la educación básica. *Boletín de Informática Educativa*, 1(1), 37-39.

36. (1988d). La informática en los programas de matemáticas de la educación básica. En V. M. Gómez, L. B. Peña *et al.* *Educadores e informática: Promesas, dilemas y realidades* (pp. 77-102). Colciencias.
37. (1989b). Dos nuevos grupos piagetianos en la lógica elemental. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 17(64), 29-39.
38. (1989c). Teoría de sistemas y teoría de la comunicación-en los procesos del aula escolar. *Signo y Pensamiento*, 8(14), 45-70.
39. (1989d). Convergencias acerca de la pedagogía de las ciencias naturales. *Educación y Cultura*, (19), 5-10.
40. (1989e). Algunas convergencias internacionales acerca de la pedagogía de las ciencias naturales. *Revista Integración* (UIS), 7(2), 103-118.
41. (1989f). Ecuaciones de segundo grado: ¿cómo completar el cuadrado? *Notas de Matemática*, (27), 1-12.
42. (1990a) *Reflexiones sobre pedagogía y didáctica*. [Serie Pedagogía y Currículo, 4]. Ministerio de Educación Nacional-Dirección General de Capacitación.
43. (1990b). Algunas reflexiones sobre la pedagogía y la didáctica. En: M. Díaz y J. Muñoz (eds.), *Pedagogía, discurso y poder* (pp. 107-122). Corprodic.
44. (1990c). Consensos sobre la enseñanza de las ciencias naturales. *Educación y Cultura*, (21), 93-96.
45. (1990d). Significado educativo del texto. En: Pontificia Universidad Javeriana-Ministerio de Educación Nacional-Cerlalc-Unesco, *Encuentro sobre la calidad del texto escolar en Colombia*. (Bogotá, Octubre 18, 19 y 20 de 1989, pp. 9-23). Cerlalc.
46. (1990e). Tres estilos de trabajo en las ciencias sociales. En: R. H. Mora Lomelí (Ed.), *Analizar la Realidad en America Latina* (pp.156-177). CINEP-CRT-CIASCA-SIC. (Tomado de Vasco, C. E., 1989a).
47. (1990f). El aprendizaje de las matemáticas elementales como proceso condicionado por la cultura. *Comunicación, Lenguaje y Educación* (Madrid), (6), 5-25. (Traducción de 1986d).

48. (1991a). ¿Hay revoluciones o rupturas epistemológicas en las matemáticas? *Revista de la Facultad de Ciencias*, 1(4), 29-52.
49. (1991b). El impacto pedagógico de las contribuciones de algunos epistemólogos al trabajo del docente-investigador. *Revista de la Facultad de Ciencias*, 1(4), 105-115.
50. (1991c). Hacia una reconceptualización de la inteligencia. En: OEA-MEN-DGC. *Desarrollo de procesos de pensamiento—Memorias*. (Serie “Pedagogía y Currículo”, n.º 5, pp. 124-137), MEN-DGC.
51. (1991d). Propuesta para un taller de procesos. En: OEA-MEN-DGC. *Desarrollo de procesos de pensamiento—Memorias* (Serie “Pedagogía y Currículo”, n.º 5, pp. 81-90). MEN-DGC.
52. (1991e). Conjuntos, estructuras y sistemas. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 18 (69), 211-223.
53. (1991f). Significado educativo del libro de texto. En: Luis Bernardo Peña (Ed.), *La calidad del libro de texto* (pp. 13-37). Centro Regional para el Fomento del Libro en América Latina y el Caribe (Cerlalc)-Ministerio de Educación Nacional (MEN)-Pontificia Universidad Javeriana-Secretaría Ejecutiva del Convenio Andrés Bello (Secab). [Reedición de Vasco, C. E. (1990d)].
54. (1991g). El archipiélago fraccionario. *Notas de Matemática*, (31), 1-33.
55. (1992a). Geometría activa y geometría de las transformaciones. *Revista de la Facultad de Ciencia y Tecnología*, (2), 1-6. [Publicado también en: Universidad Pedagógica Nacional/Universidad de los Andes. *II Encuentro de Geometría y sus Aplicaciones* (pp. 21-26). Depto. de Publicaciones de la Universidad Pedagógica Nacional (s. f., 1983?).].
56. (1992b). Algunas reflexiones sobre la pedagogía y la didáctica. *Carta de Tecnología Educativa (Icfes)*, 8(1-2), 7-13. [Reedición de Vasco, C. E. (1990b).].
57. (1992c). El panorama de la educación y la cultura y sus implicaciones para los próximos diez años de la Universidad Javeriana. En: Pontificia Universidad Javeriana, *Colombia: Una visión prospectiva* (pp. 389-400). Pontificia Universidad Javeriana.

58. (1992d). Astrólogos árabes y navegantes europeos. En: Ministerio de Educación Nacional, Comisión V Centenario-Colombia, Santillana (Luis Bernardo Peña, editor), *Un mundo jamás imaginado: 1492-1992* (pp. 57-65). Santillana. Publicado también en: *Alegría de Enseñar*, 4(13), (octubre de 1992), 18-25.
59. (1992e). Una conjetura elemental equivalente al último teorema de Fermat. *Revista Integración*, 10(1), 3-9 (en colaboración con Alvaro Gardeazábal Quintero).
60. (1992f). Creatividad: Perspectiva cognitiva. En: Pontificia Universidad Javeriana-Facultad de Psicología-Colciencias (Eds.). *Ampliando Espacios para la Creatividad (Memorias 1er. Congreso Internacional de Creatividad)*, (pp. 27-36). Colciencias-Universidad Javeriana.
61. (1992g). El archipiélago angular. En Universidad Pedagógica Nacional-Universidad Distrital Francisco José de Caldas. *Memorias del 3er Encuentro de Geometría y sus Aplicaciones* (junio 15 al 21 de 1992, pp. 52-64). Oficina de Publicaciones de. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
62. (1992h). El razonamiento cuantitativo: una aproximación investigativa. *Enfoques Pedagógicos*, 1(1), 63-72. (En coautoría con Eloísa Vasco, M.).
63. (1993a). Currículo, pedagogía y calidad de la educación. *Educación y Cultura*, (30), 4-12.
64. (1993b). La metáfora del cerebro como computador en la ciencia cognitiva. *Informática Educativa*, 6(2), 109-119 (ver 1987a).
65. (1993c). El archipiélago angular. *Notas de Matemática*, (32), 1-21 (ver 1992g).
66. (1993d). Algunas tendencias internacionales de la innovación educativa. *Enfoques Pedagógicos*, 1(3), 27-36.
67. (1995b). History of mathematics as a tool for teaching mathematics for understanding. In D. N. Perkins, J. L. Schwartz, M. M. West y M. S. Wiske (eds.), *Software goes to school: Teaching for understanding with new technologies* (pp. 54-69). Oxford University Press.

68. (1995c). La teoría general de procesos y sistemas. En: Misión Ciencia, Educación y Desarrollo. *Educación para el Desarrollo* (Informes de Comisionados I. Colección Documentos de la Misión, Tomo 2, pp. 377-652). Presidencia de la República-Consejería Presidencial para el Desarrollo Institucional-Colciencias. (Con la colaboración de Hernán Escobedo, Teresa León y Juan Carlos Negret).
69. (1995d). Las matemáticas, ¿ciencia o arte? *Innovación y Ciencia*, 4(4), 30-37.
70. (1996). Las exigencias de la sociedad a la institución educativa. *Arte y Conocimiento*, 2, 27-32.
71. (1997a). El papel del lenguaje en la construcción de las matemáticas. En: O. L. León y D. I. Calderón (Eds.), *La didáctica de las disciplinas en la educación básica: Memorias del simposio* (15, 16 y 17 de agosto de 1996, pp. 41-63). Universidad Externado de Colombia-Facultad de Ciencias de la Educación.
72. (1997b). La enseñanza para la comprensión y la situación educativa colombiana. En: Ministerio de Educación Nacional, *Pequeños aprendices-Grandes comprensiones* (Rosario Jaramillo Franco, directora; libro 1: Las ideas, pp. 8-11). República de Colombia-Ministerio de Educación Nacional.
73. (1997c). Una teoría de procesos y sistemas genéricos en las matemáticas y en la educación matemática. *Matemáticas: Enseñanza Universitaria*, 6(1-2), 45-62. [Publicada también en las memorias del ICME-8, ver abajo 1998d/1996].
74. (1997d). La configuración teórica de la pedagogía de las disciplinas. *Educación y Ciudad* (IDEP), (2), 97-106.
75. (1998b). Visión de conjunto de la pedagogía de las matemáticas como disciplina en formación. *Matemáticas: Enseñanza Universitaria*, 7(1), 75-88.
76. (1998c). Dynamic geometry in the Colombian school curriculum. En: C. Mammana, y V. Villani (eds.), *Perspectives on the teaching of geometry for the 21st century: An ICMI Study* (pp. 243-248). Kluwer.
77. (1998d/1996). Una teoría de procesos y sistemas genéricos en las matemáticas y en la educación matemática. En: C. Alsina

- et al.* (eds.), *8th International Congress on Mathematical Education, Selected Lectures* (Sevilla, 14-21 July, 1996; edited 1998), (pp. 443-461). S. A. E. M. Thales.
78. (1998e). La enseñanza de la física y de las matemáticas desde la epistemología piagetiana. En: J. A. Castorina *et al.*, *Piaget en la educación: Debate en torno de sus aportaciones* (pp. 195-211). Paidós/Universidad Nacional Autónoma de México.
79. (1999e). Críticas contemporáneas al constructivismo: El constructivismo, ¿misión imposible? En: C. E. Vasco (ed.), *Constructivismo en el aula: ¿Ilusiones o realidades?* (pp. 15-33). CEJA.
80. (1999f). ¿Logros, objetivos o indicadores de evaluación? *Alegría de Enseñar*, (39), 40-48.
81. (1999g). El archipiélago angular. En: Asociación Venezolana de Educación Matemática, *Memorias: III Congreso Iberoamericano de Educación Matemática* (Ciudad Universitaria de Caracas, Venezuela, 26 al 31 de julio de 1998), (pp. 74-79). Asovmemat.
82. (2000b). El tiempo en la Teoría General de Procesos y Sistemas. En: J. Lopera Builes (Ed.), *El problema del tiempo* (pp. 215-240). Universidad Nacional de Colombia - Sede Medellín.
83. (2000c). Radford, L., Vasco, C., *et al.* Historical formation and student understanding of mathematics. En: J. Fauvel y J. van Maanen (eds.), *History in mathematics education: The ICMI Study* (pp. 143-170). Kluwer.
84. (2000d). Grugnetti, L., Rogers, L., Vasco, C., *et al.* Philosophical, multicultural and interdisciplinary issues. En: J. Fauvel y J. van Maanen (eds.), *History in mathematics education: The ICMI Study* (pp. 39-62). Kluwer.
85. (2000e). The illusions of scientists vs. the illusions of social epistemologists. *Studies in History and Philosophy of Science* (Part A), 31(2), 343-351.
86. (2000f). ¿Qué es estar bien dispuesto para actuar? La discusión actual sobre las disposiciones y las teorías de la acción en la pedagogía. *Horizontes Pedagógicos*, (2), 19-26.
87. (2000g). Una teorización cognitiva acerca de la diferencia entre conceptos predicativos o relacionales y conceptos

- operativos o funcionales. En: J. J. Botero, J. Ramos y A. Rosas (Comps.), *Mentes reales: La ciencia cognitiva y la naturalización de la mente* (pp. 183-202). Siglo del Hombre/Universidad Nacional de Colombia.
88. (2001). Pedagogías para la comprensión en las disciplinas académicas. *Uni-Pluri/versidad*, 1(3), 19-28.
 89. (2002a). Piaget y Vygotsky: convergencias y divergencias. *Educación y Pedagogía*, 14 (33), 223-239. (Con Isaza de Gil, G.).
 90. (2002b). Correspondencia entre lo que se propone para los pregrados en educación en ciencias naturales y matemáticas y los trabajos de grado. *Uni-Pluri/versidad*, 2(2), 35-40. (Con Barrera de Aragón, M., Becerra Nivia, M. H. y Suárez Gómez, A.).
 91. (2003c). Objetivos específicos, indicadores de logros y competencias: ¿y ahora los estándares? En *Educación y Cultura*, (62), 33-41.
 92. (2003d). Después de diez años... Colombia, ¿tras una segunda oportunidad? (Entrevista). En *Revista Magisterio, Educación y Pedagogía*, (2), 6-10.
 93. (2003e). El debate recurrente sobre la investigación cuantitativa y la cualitativa. En *Nómadas*, (18), 28-34.
 94. (2003f). La educación para la ciudadanía, la paz, la democracia y los derechos humanos: Una mirada integral a las instituciones educativas. En: P. R. Padilha, C. E. Vasco Uribe, E. Vasco Monotoya, R. Jaramillo Franco y C. V. Echavarría Grajales, *Escuelas y ciudadanías* (pp. 53-91). Corporación Región-Fundación Confiar-Corporación Ecológica y Cultural Penca de Sábila-Colegio Colombo-Francés.
 95. (2003g). El posmodernismo y los docentes de matemáticas y ciencias naturales: Contexto global. En: C. E. Vasco Uribe (ed.) *Posmodernidad, ciencias y educación* (pp. 14-34). Centro Editorial Javeriano (CEJA).
 96. (2003h). El pensamiento variacional, la modelación y las nuevas tecnologías. En Ministerio de Educación Nacional (Ed.), *Tecnologías computacionales en el currículo de matemáticas (Memorias del Congreso Internacional, Bogotá, D. C., 8, 9 y 10 de mayo de 2002)*, (pp. 68-77). Ministerio de Educación Nacional.

97. (2003i). Perfil epistemológico, pedagógico y didáctico y criterios de evaluación de los profesores de la Facultad de Ciencias de la PUJ. En: VIII Congreso: *La investigación en la Pontificia Universidad Javeriana*, vol. 1, pp. 60-61. (Coautoría con Barrera de Aragón, M. A., Becerra Nivia, M. H., Suárez Gómez, A. y Perdomo de Parra, N.).
98. (2003j). El enfoque constructivista (Entrevista). En: ICBF-Alcaldía Mayor de Bogotá-DABS-Unicef-Save the Children Reino Unido-Cinde, *En la ruta del desarrollo infantil (Cuadernos de trabajo, 2)*, (pp. 11-16). Cinde.
99. (2004c). Interacciones claras y oscuras. En: Universidad de Antioquia, *Memorias de una efeméride 1803-2003* (pp. 118-125). Universidad de Antioquia.
100. (2004d). Análisis semiótico del álgebra elemental. En: Evento internacional "Mente y Cultura: Cambios Representacionales en el Aprendizaje", Bariloche, Argentina. Memorias en Internet. <http://crub1.uncoma.edu.ar/novedades/trabajos.htm>.
101. (2004e). Colombia 1974-2004: A case study in secondary-school curriculum change. En: *International Congress of Mathematics Education ICME-10*. Copenhagen, Dinamarca. <http://www.icme-organisers.dk/dg20>
102. (2004f). Equalities revisited: A pragmatic analysis. En: *Psychology of Mathematics Education PME 28*, Bergen, Noruega. <http://www.math.uncc.edu/~sae/dg7a/Carlos%20Vasco.pdf>
103. (2006c). Cronotopía: Un "Programa de Bogotá" para lo que se suele llamar "Geometría". En: C. Ruiz et al. (Eds.), *Memorias: xvi Encuentro de Geometría y sus aplicaciones - iv Encuentro de Aritmética* (Bogotá, Junio 23-24-25 de 2005, vol. 1, pp. 1-28). Universidad Pedagógica Nacional.
104. (2006d). Buinaima, Hoy. Hacia una organización digráfica. En: J. Giraldo (ed.). *Conformación de un nuevo ethos cultural. Prólogos a un ensayo de nación. II. El Proyecto Buinaima* (pp. 87-94). Buinaima.
105. (2006e). Epistemología, medio ambiente y educación: ¿tres galaxias aisladas? En C. E. Vasco Uribe (ed.), *Ciencias, racionales*

lidades y medio ambiente (pp. 13-31). Editorial Pontificia Universidad Javeriana.

106. (2006f). Un camino hacia un álgebra que sí sirve para la vida cotidiana: la hoja de cálculo. En: S. Sbaragli (ed.), *La Matematica e la sua Didattica: vent'anni di impegno*. Convegno Internazionale (Castel S. Pietro Terme, 23 Settembre 2006, pp. 269-273). Carocci Faber.
107. (2006g). Siete retos de la educación colombiana para el período 2006-2019. *Pedagogía y Saberes*, (24), 33-41.
108. (2006h). The second Gardner's late shift: From psychology to outer space? En: J. A. Schaler (ed.), *Howard Gardner under fire: The rebel psychologist faces his critics* (pp. 203-215). Open Court.
109. (2007b). La IAP como factor de cambio de paradigma investigativo en las ciencias sociales y humanas en Colombia. En: D. Santos y M. Todhunter (eds.), *Investigación acción y educación en contextos de pobreza. Un homenaje a la vida y obra del maestro Orlando Fals Borda* (pp. 55-71). Universidad de la Salle.
110. (2007c). Historical evolution of number systems and numeration systems: Psychogenetic, didactical, and educational research implications. En: E. Teubal, J. Dockrell y L. Tolchinsky (eds.), *Notational knowledge: Historical and developmental perspectives* (pp. 13-43). Sense Publishers.
111. (2007d). Análisis semiótico del álgebra elemental. En: A. L. Gómez Giraldo et al., *Argumentación y semiosis en la didáctica del lenguaje y las matemáticas* (pp. 107-136). Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
112. (2007e). Interrogantes en torno a la formación de las competencias ciudadanas y la construcción de lo público En C. M. Yory García (ed.), *Espacio público y formación de ciudadanía* (pp. 115-133). Editorial Pontificia Universidad Javeriana. (En coautoría con Delgado Salazar, R.).
113. (2007f). La cronotopia o la matematica dello spazio-tempo, prima e dopo la metrica. *La Matematica e la sua Didattica*, 21(4), 455-470.
114. (2007g). La cronotopia o la matematica dello spazio-tempo, prima e dopo la metrica. En: B. D'Amore y S. Sbaragli (eds.),

- Allievi, insegnanti, sapere: La sfida della didattica della matematica* (Incontri con la matematica, n.º 21. Comune di Castel S. Pietro Terme, 2-3-4 Novembre 2007, pp. 71-79). Pitagora Editrice.
115. (2008a). Representaciones sociales y discapacidad. *Hologramática*, 1(8), 3-23. (Artículo en coautoría con Soto Builes, N.). <http://www.cienciared.com.ar/ra/doc.php?n=808>
 116. (2008b). Educación, pedagogía y didáctica. Una perspectiva epistemológica. En: G. Hoyos Vásquez (ed.), *Filosofía de la Educación* (Enciclopedia Iberoamericana de Filosofía, vol. 29, pp. 99-127). Editorial Trotta-Consejo Superior de Investigaciones Científicas csic (Capítulo en coautoría con Martínez Boom, A. y Vasco Montoya, E.).
 117. (2008c). Sistematizar o no, he ahí el problema. *Revista Internacional Magisterio*, (33), 20-23.
 118. (2008d). Elementos y modelos del desarrollo: Una revisión del concepto. En J. Larreamendi Joerns, R. Puche Navarro y A. Restrepo Ibiza (eds.), *Claves para pensar el cambio: Ensayos sobre psicología del desarrollo* (pp. 1-28). Universidad de los Andes-Facultad de Ciencias sociales-Ceso-Departamento de Psicología. (En colaboración con Henao, G. C.).
 119. (2008e). Un bosquejo para una historia de la educación en Colombia. *Revista Javeriana*, 144(748), 28-45.
 120. (2009c). Ética, política, ciudadanía y subjetividad: desafíos a la conceptualización. En: C. E. Vasco Uribe, E. Vasco Montoya y H. F. Ospina Serna (comps.), *Ética, política y ciudadanía* (pp. 9-22). Siglo del Hombre Editores-Universidad de Manizales-Cinde.
 121. (2009d). Las interacciones profesor-estudiantes: fundamento de la formación en las profesiones. *Avaliação-Revista da Avaliação da Educação Superior*, 14(1), 85-125. (con Gutiérrez de González, C. como autora principal).
 122. (2009e). Evolución en la atención, los estilos cognitivos y el control de la hiperactividad en niños y niñas con diagnóstico de trastorno deficitario de atención con hiperactividad (TDAH). *Revista Latinoamericana de Psicología*, 41(3), 481-496. (con Zuluaga, J. B. como autor principal).

123. (2009f). García de la Madrid: Ideas and signs in the Iberian Gray Zone (1650-1850) that follows the Black Hole (1350-1650). En: J. Deely y L. G. Sbrocchi (eds.), *Semiotics 2008 "Specialization, Semiosis, Semiotics"* [Proceedings of the 33rd Annual Meeting of the Semiotic Society of America. 16-19 October 2008] (pp. 91-111). Legas. (autor principal, con Zellweger, S. y Sáenz-Ludlow, A. como coautores).
124. (2009g). Pedagogía y didáctica: una visión procesual. En: A. Martínez Boom y F. Peña Rodríguez (comps.), *Instancias y estancias de la pedagogía. La pedagogía en movimiento* (pp. 243-265). Editorial Bonaventuriana.
125. (2011a). Educación de la creatividad, una construcción social. *Revista Nodos y Nudos*, 3(28), 4-16. (Con Murcia Peña, N. como segundo autor).
126. (2011b). Sentimientos: encuentro entre la neurobiología y la ética según Antonio Damasio (Feelings: Meeting point between neurobiology and ethics according to Antonio Damasio). *Revista Colombiana de Bioética*, 6(2), 181-194. (Con Martínez, M. como primera autora).
127. (2011c). Useless algebra vs. useful algebra in schools and everyday life: spreadsheets shall overcome. En: S. Sbaragli (ed.) *La Matematica e la sua Didattica (Bologna): Quarant'anni di impegno. Mathematics and its didactics. Forty yeas of commitment. In occasion of the 65 years of Bruno D'Amore*. (Institutional Conference. October 8, 2011. Department of Mathematics. University of Bologna, pp. 229-231). Pitagora Editrice.
128. (2011d). La presencia de Piaget en la educación colombiana, 1960-2010. *Revista Colombiana de Educación* (Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia), n.º 60, 15-40. ISSN 0120-3916.
129. (2011e). Formación y educación, pedagogía y currículo. En: Autores Varios *Educación pedagogía y currículo*. (Colección de la Pedagogía Colombiana, vol. 1, pp. 15-35). REDIPE/Red Colombiana de Pedagogía.
130. (2012a). Experiencia interna y saber matemático. En D. I. Calderón (comp.). *Perspectivas en la didáctica de las matemáticas*

- (pp. 111-136). [Colección Énfasis, n.º 6]. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
131. (2012b). Problemas y retos de la educación por competencias en las matemáticas de 5 º grado. En J. Arteta Vargas (Ed.), *Los fraccionarios en primaria: Retos, experiencias didácticas y alianzas para aprender matemáticas con sentido* (pp. 19-54). Editorial Universidad del Norte.
 132. (2012c). Distintas formas de producir conocimiento en la Educación Popular. *Educación y Ciudad* (IDEP), (22), 113-128.
 133. (2013b). Pedagogía y didáctica desde una perspectiva universitaria. En: D. Campos Romero y M. A. García Valderrama (eds.), *Plan de Capacitación Profesor 2009-2011. Conferencias, paneles y talleres. Selección de Memorias* (pp. 57-87). Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano-Vicerrectoría Académica.
 134. (2013c). Una historia-ficción de la educación matemática en Colombia. En: G. Obando Zapata (ed.). *Matemática educativa-13 º encuentro colombiano* (pp. 746-763). Universidad de Medellín-Universidad de Antioquia-Asociación Colombiana de Matemática Educativa Asocolme.
 135. (2013d). Razón, proporción, proporcionalidad: configuraciones epistémicas para la educación básica (pp. 977-986). *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa* ALME 26. [Memorias del RELME 26, Belo Horizonte, Brasil, julio de 2012]. Comité Latinoamericano de Matemática Educativa CLAME-Colegio Mexicano de Matemática Educativa A.C. (como segundo autor, con Gilberto Obando Zapata como primer autor, y Luis Carlos Arboleda como tercero).
 136. (2014a). Procesos, sistemas, modelos y teorías en la investigación educativa. En: C. J. Mosquera Suárez (comp.). *Perspectivas Educativas. Educación en Ciencias-Educación Matemática-Lenguaje y Educación* [Colección: Lecciones Inaugurales] (pp. 25-80). Universidad Distrital Francisco José de Caldas-Doctorado Interinstitucional en Educación (DIE).
 137. (2014b). Enseñanza y aprendizaje de la razón, la proporción y la proporcionalidad: un Estado del Arte. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa Relime*, 17(1), 59-81. (Con Obando, G., autor principal, y Arboleda, L. C.).

CONGRESOS, COLOQUIOS, CONFERENCIAS EN LAS QUE PARTICIPÓ EL DOCTOR CARLOS EDUARDO VASCO COMO EXPOSITOR

1. Seminario Internacional de Integración Cultural ("Quirama", Rionegro, Ant., agosto 15-26 de 1973).
2. Visiting Scholar at Northwestern University, Evanston, Illinois, julio-agosto de 1974.
3. Summer Visitor at the Institute for Advanced Study (IAS) de Princeton, Jersey, junio-julio-agosto de 1975.
4. Invitado Especial a la Cuarta Conferencia Interamericana de Educación Matemática, Caracas, Venezuela, 1-6 de diciembre de 1975.
5. Tercer Simposio Latinoamericano de Lógica Matemática, Campinas, Brasil, 11-17 de julio de 1976.
6. Tercera Escuela Latinoamericana de Matemática (3.^a ELAM), Río de Janeiro, Brasil, 17-30 de julio de 1976.
7. Profesor Invitado al Centro de Estudio Avanzado del Instituto Pedagógico Nacional (IPN) de México, México, D. F., junio-julio-agosto de 1977.
8. Profesor Visitante en el Institut des Hautes Études Scientifiques de París (IHES) en Bures-sur-Yvette, Francia, julio de 1978.
9. International Congress of Mathematicians, Helsinki, Finlandia, agosto de 1978.
10. Invitado especial a la Quinta Conferencia Interamericana de Educación Matemática, Campinas, Brasil, febrero de 1979.
11. Summer Visitor at the Institute for Advanced Study (IAS) de Princeton, New Jersey, junio-julio-agosto de 1979.
12. Profesor Invitado a la Universidad de Notre Dame, South Bend, Indiana, julio de 1980.
13. Profesor Invitado al curso de verano de la Universidad "Holy Cross College" de Worcester, Massachusetts, julio de 1981.
14. Quinto Simposio Latinamericano de Lógica Matemática, Bogotá, Colombia, agosto de 1981.

15. Profesor Visitante en el Institut des Hautes Études Scientifiques de París (IHES) en Bures-sur-Yvette, Francia, julio de 1982.
16. Seminario Internacional sobre Potencial Humano (Universidad de Harvard y Fundación Bernard van Leer), Guadalajara, México, marzo 18-21 de 1983.
17. Profesor Invitado al curso de verano de la Universidad "Holy Cross College" de Worcester, Massachusetts, julio de 1983.
18. Sexto Simposio Latinoamericano de Lógica Matemática, Caraballeda, Venezuela, agosto de 1983.
19. Seminario-Taller Internacional sobre la Teoría de las Categorías y sus aplicaciones, Bogotá, Colombia, agosto 8-13 de 1983.
20. Simposio Internacional sobre la Indagación Epistemológica. Bogotá, febrero 5-8 de 1984.
21. Summer Visitor at the Institute for Advanced Study (IAS) de Princeton, New Jersey, junio-julio-agosto de 1984.
22. Profesor Invitado a la Universidad de Notre Dame, South Bend, Indiana, julio de 1985.
23. Winter Meeting, American Mathematical Society-Mathematical Association of America, New Orleans, Louisiana, enero de 1986.
24. History and Pedagogy of Mathematics Meeting, Smithsonian Institution, Washington, D.C., marzo 31-abril 2 de 1986.
25. 64th Annual Meeting of the National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), Washington, D.C., abril 2-5 de 1986.
26. World Congress of Education and Technology, Vancouver, Canadá, mayo 22-25 de 1986.
27. International Congress of Mathematicians, Berkeley, California, agosto 3-11 de 1986.
28. Profesor Invitado al Institut des Hautes Études Scientifiques, Bures-sur-Yvette, Francia, julio 1.º-agosto 1.º de 1987.
29. Congreso Internacional de la Inteligencia, Bogotá, Colombia, octubre 5-7 de 1987.
30. Profesor Invitado a la Universidad de Fairfield, Fairfield, Connecticut, EE. UU., julio 3-agosto 5 de 1988.

31. Conferencista Invitado a la Universidad de Puerto Rico (Río Piedras) y a la Universidad Interamericana, San Juan, Puerto Rico, septiembre 28-octubre 1.º de 1988.
32. Asesor de la Unesco para la integración de las ciencias en los currículos escolares para la educación básica. San José, Costa Rica, y Managua, Nicaragua, diciembre 11 a 17 de 1988.
33. Visitante Invitado al "Project Zero", Harvard Graduate School of Education, Cambridge, Massachusetts, marzo 5 a mayo 4 de 1989.
34. Profesor Visitante de Verano, Instituto de Estudio Avanzado de Princeton, New Jersey, julio 5 al 30 de 1989.
35. Conferencista Invitado a la Cuarta Conferencia Internacional sobre Pensamiento, San Juan, Puerto Rico, agosto 16 a 22 de 1989.
36. Conferencista Invitado a la Conferencia sobre Formas Epistémicas de la Universidad de Harvard y la Fundación MacArthur, Universidad de Harvard, Cambridge, Massachusetts, enero 18-20 de 1990.
37. Profesor Invitado a la Universidad de Notre Dame, South Bend, Indiana, julio 1-21 de 1990.
38. Conferencista Invitado. Primer Congreso Internacional de Creatividad. Bogotá, mayo 10-12 de 1991.
39. Profesor Invitado a la Universidad de Fairfield, Fairfield, Connecticut, EE. UU., junio 30-agosto 1.º de 1991.
40. Conferencista Invitado a la Primera Conferencia sobre Conocimiento de Orden Superior (Higher-Order Knowledge), patrocinada por la Universidad de Harvard y la Fundación MacArthur, Universidad de Harvard, Cambridge, Massachusetts, julio 20-21 de 1991.
41. Conferencista Invitado. VIII Congreso Interamericano de Educación Matemática CIAEM, Miami, Florida, agosto 3-7 de 1991.
42. Profesor Invitado al Institut des Hautes Études Scientifiques, Bures-sur-Yvette, Francia, julio 1.º-agosto 7 de 1992.
43. VII Congreso Internacional de Educación Matemática ICME-7, Québec, Canada, agosto 17-23, 1992. (Coordinador del Grupo de Trabajo 19).

44. Asesor del Proyecto de Enseñanza de los Fraccionarios, Department of Curriculum and Instruction. Purdue University, West Lafayette, Indiana, EE. UU., junio 21-24 de 1993.
45. Asesor del Proyecto de Razonamiento Cualitativo, Center for Research in Mathematics and Science Education. San Diego State University, San Diego, California, EE. UU., junio 24-26 de 1993.
46. Profesor Invitado al Depto. de Matemáticas de la Universidad "Boston College", Chestnut Hill, Massachusetts, EE. UU., junio 28-julio 29 de 1993.
47. Asesor del Proyecto de Enseñanza para la Comprensión en Matemáticas, Project Zero, Harvard University, Cambridge, MA, junio 20-22 de 1994.
48. Asesor del Proyecto de Enseñanza de los Fraccionarios, Department of Curriculum and Instruction. Purdue University, West Lafayette, Indiana, EE. UU., junio 23-25 de 1994.
49. Conferencista Invitado. Cuarta Conferencia Internacional sobre la Enseñanza de la Estadística, ICORS-IV. Marrakech, Marruecos, julio 25-30 de 1994.
50. Conferencista Invitado. Reunión de la Red Caldas. Mainz, Alemania, marzo 30-mayo 2 de 1995.
51. Conferencista Invitado. Congreso Interamericano de ASIA (Antiqui Societatis Iesu Alumni), Quito, Ecuador, mayo 17-19 de 1995.
52. Profesor Invitado a la Universidad de Notre Dame, South Bend, Indiana, julio 3-8 de 1995.
53. Conferencista Invitado. IX Conferencia Interamericana de Educación Matemática (CIAEM), Santiago, Chile, julio 30-agosto 4 de 1995.
54. Asesor de Ministerio de Educación de Honduras y el Banco Interamericano de Desarrollo, Tegucigalpa, Honduras, agosto 28-septiembre 2 de 1995.
55. Conferencia Internacional sobre la Enseñanza de la Geometría, Catania, Italia, septiembre 27-octubre 1.º de 1995.

56. Asesor de Ministerio de Educación de Panamá y el Banco Interamericano de Desarrollo, Panamá, diciembre 11 de 1995-marzo 12 de 1996.
57. Conferencista Invitado. Centenario del Nacimiento de Jean Piaget. Cinvestav, México, abril 22-26 de 1996.
58. Profesor Invitado a la Universidad Boston College, Chestnut Hill, Massachusetts, julio 1-12 de 1996.
59. Conferencista Invitado. Octavo Congreso Internacional de Educación Matemática (ICME-8). Sevilla, España, julio 14-21 de 1996.
60. Profesor Invitado al Institut des Hautes Études Scientifiques, Bures-sur-Yvette, Francia, julio 7-agosto 8 de 1997.
61. Participante Invitado, ICMI Study Conference on the History of Mathematics in the Teaching and Learning of Mathematics. Luminy-Marseille, Francia, abril 19-25 de 1998.
62. Profesor Invitado a la Universidad de Fairfield, Fairfield, Connecticut, junio 29-julio 25 de 1998.
63. Conferencista Invitado. Tercer Congreso Iberoamericano de Educación Matemática (III CIBEM). Caracas, Venezuela, julio 26-31 de 1998.
64. Participante en el Congreso Mundial de Matemáticas ICM-1998. Berlín, Alemania, agosto 18-28 de 1998.
65. Participante Invitado, ICMI Study Conference on the Teaching and Learning of Mathematics at University Level, Singapur, diciembre 8-12 de 1998.
66. Profesor Invitado a la Universidad Holy Cross, Worcester, Massachusetts, junio 28-julio 30 de 1999.
67. Conferencista Invitado. Décima Conferencia Inter-Americana de Educación Matemática (X CIAEM), Maldonado, Uruguay, agosto 8-13 de 1999.
68. Conferencista Invitado al Coloquio del Departamento de Matemáticas. University of North Carolina at Charlotte, Charlotte, NC, Abril 6-7 de 2000.
69. Participante en la Research Pre-Session del NCTM, Chicago, IL, Abril 10-13 de 2000.

70. Profesor Invitado a la Universidad de Notre Dame, South Bend, Indiana, Julio 3-28 de 2000.
71. Participante en el Noveno Congreso Internacional de Educación Matemática (ICME-9). Tokyo, Japón, julio 30 a agosto 6 de 2000.
72. Conferencista Invitado. Curso de Didáctica de Matemática, Sociedad de Educación Matemática del Uruguay SEMUR. Instituto Pedagógico Artigas. Montevideo, Uruguay, marzo 4-7 de 2001.
73. Conferencista Invitado. Cuarto Congreso Iberoamericano de Educación Matemática (IV CIBEM). Cochabamba, Bolivia, julio 1-6 de 2001.
74. Profesor Invitado a la Universidad de Fairfield, Fairfield, CT, julio 1-26 de 2002.
75. Participante en el Congreso Internacional de Matemáticos ICM-2002, Beijing, China, agosto 20-28 de 2002.
76. Conferencista Invitado. Primera Escuela Latinoamericana de Historia y Epistemología de las Matemáticas ELHEM 1. Cali, Colombia, noviembre 5-9 de 2002.
77. Conferencista Invitado. iv Taller Internacional de Matemática e Informática Matinfo 2003. Holguín, Cuba, abril 7-11 de 2003.
78. Conferencista Invitado. Simposio Internacional: Hacia un Nuevo Contrato Social en Ciencia y Tecnología para un desarrollo equitativo. Medellín, Colombia, mayo 18-21.
79. Conferencista Invitado. Undécima Conferencia Inter-Americana de Educación Matemática (XI CIAEM), Blumenau, Brasil, julio 13-17 de 2003.
80. Profesor Invitado al Institut des Hautes Études Scientifiques, Bures-sur-Yvette, Francia, julio 21-agosto 8 de 2003.
81. Participante en la Reunión Internacional *"Mente y Cultura: Cambios representacionales en el aprendizaje"*. Bariloche, Argentina, febrero 11-13 de 2004.
82. Participante en el Décimo Congreso Internacional de Educación Matemática ICME 10. Copenhague, Dinamarca, julio 4-9 de 2004.

83. Participante en el 28.º congreso de Psicología de la Educación Matemática PME 28. Bergen, Noruega, julio 14-17 de 2004.
84. Profesor Invitado a Boston College. Chestnut Hill, Massachusetts, EE. UU., julio 19-30 de 2004.
85. Profesor Invitado a Holy Cross College. Worcester, Massachusetts, EE. UU., julio 3-30 de 2006.
86. Profesor Invitado a Boston College. Chestnut Hill, Massachusetts, EE. UU., julio 2-27 de 2007.
87. Conferencista y panelista invitado a la Duodécima Conferencia Inter-Americana de Educación Matemática (XII CIAEM), Querétaro, México, julio 16-19 de 2007.
88. Conferencista Invitado al Vigésimo Primer Convenio Nacional "Encuentros con la Matemática" (21 Convegno Nazionale-Incontri con la Matematica) en Castel San Pietro Terme, Italia, 2-4 de noviembre de 2007.
89. Conferencista y panelista invitado al Undécimo Congreso Internacional de Educación Matemática (ICME XI), Monterrey, México, julio 7-13 de 2008.
90. Profesor Invitado a Saint Louis University. St. Louis, Missouri, EE. UU., julio 14-18 de 2008.
91. Conferencista en el Encuentro Anual de la Sociedad Semiótica Americana (Annual Meeting of the Semiotic Society of America SSA), Houston, Texas, EE. UU., octubre 16-19 de 2008.
92. Profesor Invitado a la Universidad de Notre Dame, South Bend, Indiana, julio 6-17 de 2009.
93. Conferencista y panelista invitado a la Décimatercera Conferencia Inter-Americana de Educación Matemática (XIII CIAEM), Recife, Brasil, junio 26-30 de 2011.
94. Profesor Invitado a Boston College. Chestnut Hill, Massachusetts, EE. UU., julio 11-22 de 2011.
95. Profesor Invitado a la Universidad de Fairfield, Fairfield, CT, julio 9-26 de 2012.
96. Profesor Invitado a la Universidad de Loyola-Maryland, Baltimore, MD, julio 1-19 de 2013.

97. Profesor Invitado a la Universidad de Notre Dame, South Bend, Indiana, julio 6-27 de 2014.
98. Conferencista invitado a la Décimacuarta Conferencia Inter-Americana de Educación Matemática (XIV CIAEM), Tuxtla Gutiérrez (Chiapas), México, 3-7 de mayo de 2015.



**UNIVERSIDAD
PEDAGÓGICA
NACIONAL**



**ACADEMIA COLOMBIANA
DE CIENCIAS EXACTAS,
FÍSICAS Y NATURALES**

Este libro se terminó de imprimir en los talleres
de la Editorial Gente Nueva, en el 2025.

Editado por el Grupo Interno de Trabajo Editorial.

Carlos Eduardo Vasco (1937–2022) fue una destacada figura en la historia reciente de la educación en Colombia. Matemático, filósofo, pedagogo, teólogo y humanista, dejó su impronta en la política pública, en la reflexión epistemológica sobre las ciencias y en la formación de maestros. Su legado habita en más de cien artículos, libros y estudiantes formados al más alto nivel, pero también en la memoria de quienes encontraron en él un interlocutor riguroso, generoso e incansable.

Carlos Eduardo Vasco. El hombre, el matemático, el educador, fruto de la alianza entre la Universidad Pedagógica Nacional y la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, reúne en un solo volumen la riqueza de sus trayectos, aunque lo hace con una voluntad polifónica: unos capítulos procuran abordajes originales sobre el pensamiento del educador y del matemático, mientras que otros recuperan facetas de mayor intimidad, recordándonos que siempre estuvo ahí el hombre, virtuoso por sus realizaciones y demasiado humano por su carácter.

Este volumen invita a reencontrarse con Vasco desde el rigor que impulsó su pensamiento y la apertura crítica que animó su obra. Seguir su huella es indispensable para comprender nuestra historia pedagógica reciente y para que nuevos investigadores encarnen su agudeza de criterio.

ISBN: 978-628-7851-03-0



9 786287 851030