

Revista de Extensión Cultural

75

diciembre 2025



Sede Medellín



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

75

Revista de Extensión Cultural
Universidad Nacional de Colombia • Sede Medellín

Revista de Extensión Cultural
Universidad Nacional de Colombia • Sede Medellín

75
diciembre 2025

Rector
Leopoldo Alberto Múnera Ruiz

Vicerrectora de Sede
Mary Luz Alzate Zuluaga

Director Académico
Juan Daniel Santana Rivas

Secretaría de Sede
Doris Gómez Osorio

Aforismos
Han Kang

Diseño y diagramación
Rodrigo Lenis León
Sección de Publicaciones

Corrección de textos
Silvia Vallejo Garzón

Impresión
Sección de Publicaciones

Dirección
Juan David Chávez Giraldo

Comité Editorial Honorario
Gloria Mercedes Arango de Restrepo
Marta Elena Bravo de Hermelin
Darío Valencia Restrepo
Darío Ruiz Gómez

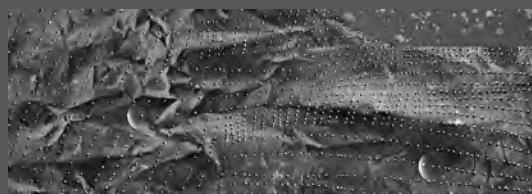
Comité Editorial Ejecutivo
Monica Reinartz Estrada
José Fernando Jiménez Mejía
Juan Felipe Gutiérrez Flórez
Miguel Ángel Ruiz García
Román Eduardo Castañeda Sepúlveda

Dirección
Carrera 65 N.º 59 A 110, Bloque 24, Oficina 208-02
recultu_med@unal.edu.co

ISSN 0120-2715

*La responsabilidad de las opiniones contenidas
en los artículos corresponde a sus autores*

Imagen de carátula, viñeta* y separadores
Joan Belmar

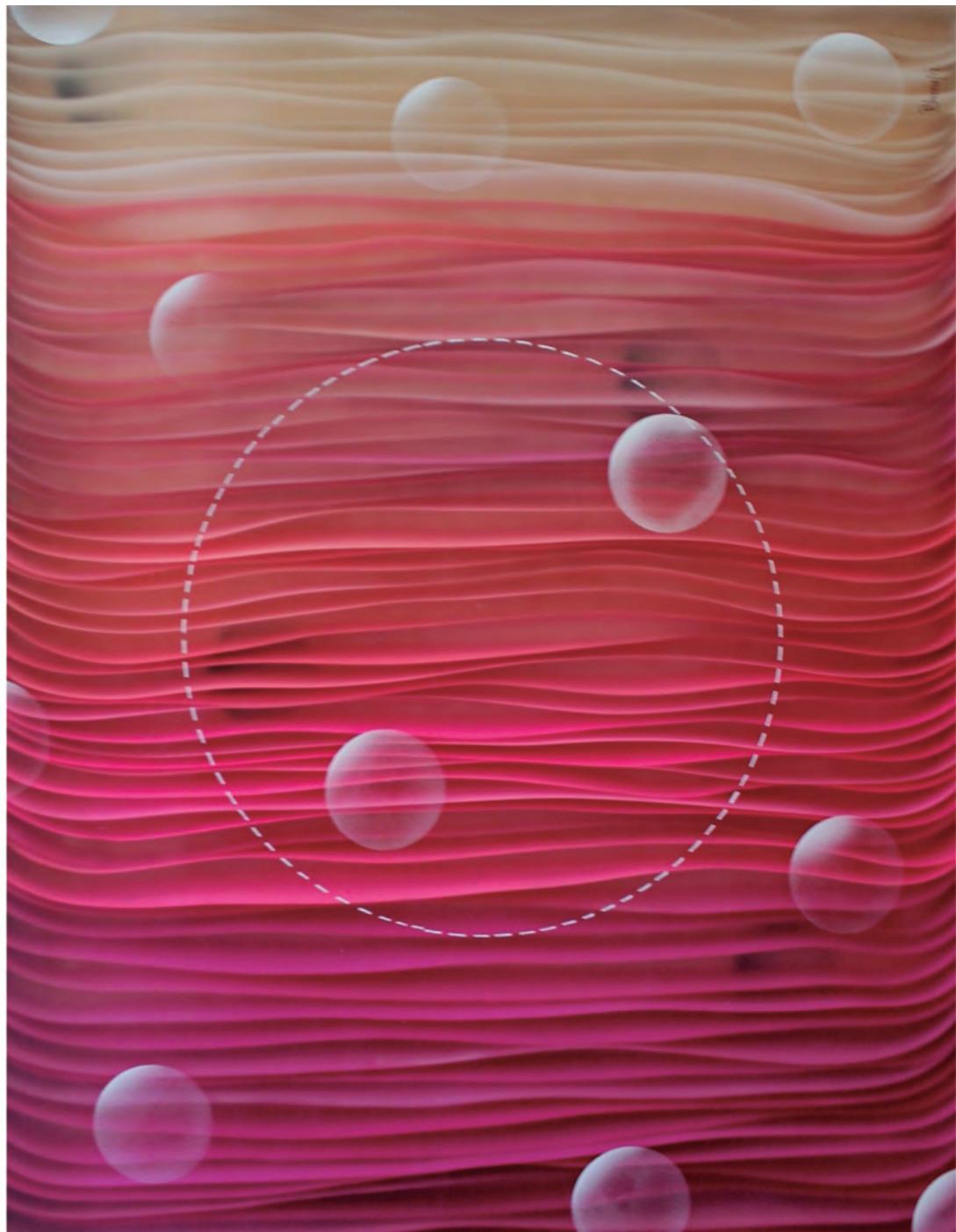


Joan Belmar (Chile, 1970-v.)

Diseñador gráfico y dibujante técnico. Obtuvo la residencia estadounidense permanente en 2003 por méritos artísticos extraordinarios y en 2010 se hizo ciudadano de dicho país. Vive y trabaja entre Nueva York y Washington, Estados Unidos. Finalista del Premio de Arte de la Alcaldía de Washington D. C., Estados Unidos, en 2007. Becario de la Comisión de Artes y Humanidades de Washington D. C., Estados Unidos, en 2009, del Programa de Becas para Artistas, del Consejo de las Artes de Maryland en Artes Visuales: Pintura en 2010 y 2013, y del Consejo de Artes y Humanidades del Condado de Montgomery, Maryland, Estados Unidos, para Artistas Individuales, en 2011. Primer lugar a la mejor obra original en la Bienal de Dibujo OSTEN de Skopie, Macedonia, en 2016, y galardonado por el Barret Art Center, Poughkeepsie, Nueva York, Estados Unidos, con la beca CSA en 2020. Expone individual y colectivamente desde 2000 en diversos espacios artísticos, galerías y bienales de Estados Unidos, Guatemala, Lituania, Macedonia, España, Inglaterra, Uruguay y Corea del Sur. Su obra hace parte de colecciones privadas y públicas, entre las que se destaca la Permanente del Museo de Artes de la Universidad de Maine, Estados Unidos.

*Imagen de carátula: Joan Belmar, *Redhood*, de la serie *Perspectivas*, 2019, acrílico y tinta sobre papel, 91 cm de diámetro, colección privada. (Fuente: imagen suministrada por el autor).

*Imagen de viñeta: Joan Belmar, *Casa de abejas*, 2017, mylar, acrílico, tinta, vinilo, seda y madera sobre madera, 104 x 104 cm, detalle, colección privada. (Fuente: imagen suministrada por el autor).



Joan Belmar, *Like bubbles pink*, 2017, mylar, acrílico, tinta, vinilo y madera sobre madera, 63 x 53 cm, colección privada. (Fuente: imagen suministrada por el autor)

8 « Presentación

22 « Beneficios y peligros de la inteligencia artificial

Darío Valencia Restrepo

40 « En agosto nos vemos
Gabriel García Márquez. Reseña del libro

Arturo Acero Pizarro

46 « Herramientas de conciencia y topología emotiva en
deportistas de rugby subacuático.
Una tecnología cognitiva para el deporte

Federico Londoño Duque

58 « Demiurgo

Diego Armando Yepes Sánchez

64 « La inteligencia artificial como una ventaja competitiva:
entre el mito y la realidad

Evelin Calderón Caro
Mónica Paola Vargas Tirado
John Willian Branch Bedoya

74 « Alma fáustica
Efe Gómez

Presentación de Nicolás Naranjo Boza

86 « El declive de la enseñanza de las matemáticas
en las instituciones de educación superior

Oswaldo de Jesús Gómez López

98 « Las últimas obras del maestro de la modernidad
arquitectónica tropical: Oscar Niemeyer

Luca Bullaro

106 « Prácticas algorítmicas en el taller de proyectos
arquitectónicos: *inteligencia artificial, diseño
computacional y transformaciones proyectuales*

Carlos Mario Pérez Nanclares

116 « **La noción de información en las dimensiones político-subjetivas de las tecnologías digitales**

Juan Miguel García Montoya

130 « **Dinámicas de la desinformación y construcción de ciudadanía digital**

Liliana López Borbón

142 « **Patrimonio artístico plástico mueble de la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín. 5**

Juan David Chávez Giraldo

170 « **Patrimonio artístico plástico mueble de la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín. 6**

Juan David Chávez Giraldo

194 « **Normas para los autores**

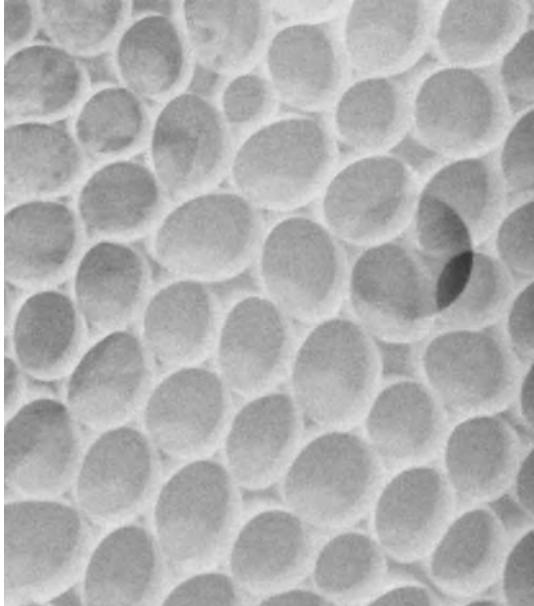


Joan Belmar, *Piaf*, 2009, acrílico y tinta sobre papel, 76 x 55 cm, Capital 1, colección permanente.
(Fuente: imagen suministrada por el autor)

*Si la nieve es el silencio que cae del cielo, tal vez la lluvia sean
frases precipitándose interminables*

*Entre la vida y la muerte,
febrero como una brecha*

Presentación



En el lenguaje común actual suele emplearse mal el término tecnología, asociándolo exclusivamente con las máquinas del mundo digital, pero realmente proviene del griego *έχνη téchnē*, “arte”, “oficio” y *-λογία -logía*, “tratado”, “estudio”; por lo tanto, la tecnología, más que una cosa, es un conjunto de conocimientos, habilidades, métodos y procesos que permiten la creación de objetos, bienes y servicios para lograr un determinado propósito. En consecuencia, son múltiples los sistemas que incorporan la tecnología para su funcionamiento. Algunos teóricos afirman que el propio cuerpo de los seres vivos hace parte de los instrumentos tecnológicos con los cuales la Naturaleza puede ser:

obramos a la manera de los Ángeles, antigua pero reciente imagen de esta historia. En griego antiguo *angelos* significa mensajero. Reflexione, cuando se va a trabajar por la mañana, la multitud que transita por las calles: ¡cuán pocos Prometeos, aún menos Hércules y Atlas, para tantos y tantos Arcángeles, que van partiendo de viaje portando mensajes! Ahora vivimos en una inmensa mensajería, en la que la mayoría trabajamos de mensajeros: soportamos menos masas, encendemos menos fuego, pero transportamos mensajes que, a veces, gobiernan a los motores.

Mensajeros, mensajes y mensajerías, tal es, en resumen, el programa del trabajo. A los planos del arquitecto, a los diseños industriales, suceden las redes y los microchips (Serres, 1994, p. 118).

Desde los albores de la humanidad, la tecnología ha sido una aliada del desarrollo y le ha facilitado las tareas y la supervivencia al hombre;

ha contribuido con la creación de la civilización, con el avance de la cultura y con la globalización de la economía. Todas las facetas del ser humano: el conocimiento, las ciencias, las disciplinas, las profesiones, el arte, las aficiones, el deporte, la moda, el placer, se han valido de la tecnología para sus dinámicas. Como cualquier elemento cultural, tiene una doble posibilidad de uso, interpretación o aplicación, lo que conduce a un escenario ético que involucra la conciencia y la política, tal y como lo consideró el filósofo y economista inglés Karl Heinrich Marx (1818-1883), quien afirmó que las tecnologías no son buenas ni malas y que los juicios de valor no se pueden aplicar a ellas sino al uso que se les dé.

En tal sentido, los efectos de la tecnología adoptan dos caras opuestas: beneficios y perjuicios. Pero más allá de los debates filosóficos, no puede afirmarse, *per se*, que la tecnología sea negativa o positiva; ella tiene aspectos deseados y otros que no lo son. Sin lugar a duda, además de las consecuencias amables de la tecnología también ha generado problemas de sostenibilidad, medioambientales, sociales, etc. —como la ampliación de las brechas entre grupos—, abuso del poder, recrudecimiento de los escenarios bélicos, afectaciones a la salud de los seres vivos y del planeta y otras secuelas antropológicas como las que el filósofo surcoreano Byung Chul Han (1959-v.) plantea sobre la dependencia al trabajo, la hiperconectividad, las patologías mentales derivadas del agotamiento, la pérdida del deseo y de lo sublime, la banalización de la belleza, el sinsentido de la velocidad, la anulación del ser por la desmaterialización de los objetos y la virtualización de las relaciones; los principales libros de Han, en los que estos asuntos tecnológicos afloran de manera asidua, son *No-cosas. Quiebras del mundo de hoy e Infocracia. La digitalización y la crisis de la democracia*.

No obstante, desde la creación de las herramientas líticas y óseas más básicas, con carácter eminentemente práctico, hasta la irrupción de la inteligencia artificial, pasando por el control del fuego, la invención de la arquitectura, la rueda, el lenguaje, la domesticación de especies animales y vegetales, los extraordinarios y adelantados inventos de Herón de Alejandría (¿?-70) en la antigua Grecia¹ o los del polímata italiano Leonardo da Vinci (1452-1519)² y más recientemente la imprenta, las telecomunicaciones y la internet, la tecnología es sinónimo de humanización del mundo, que permite habitarlo a la espera del

¹Entre otros: las puertas automáticas, un robot para servir vino y una máquina expendedora de agua.

²Sobresalen el helicóptero, el paracaídas, la escafandra, los animales mecánicos, el tanque blindado, la catapulta, el vehículo autopropulsado, los puentes desmontables, la sierra automática y el traje de buceo.

futuro prometido, en interacción con lo otro y los otros, enriqueciendo la experiencia vital y haciendo olvidar la condición efímera de la existencia. Por esto es por lo que el citado filósofo e historiador francés Michel Serres (1930-2019) planteó que la tecnología modifica la concepción del tiempo, del espacio y de lo cognitivo; y, en consecuencia, asumiendo una actitud optimista, aseguró que las actuales tecnologías inauguran una nueva era en la historia del ser humano, en la cual las relaciones con el mundo, la vida y los demás se modifican notablemente de manera positiva. Sobre las discusiones actuales a raíz de los avances en inteligencia artificial, advertía, desde finales del siglo pasado, que “al igual que una palanca se remite, localmente, al brazo del sujeto cuya fuerza la hace bajar y a la carga objetiva que levantan entre los dos, la inteligencia artificial remite, doblemente y globalmente, a la inteligencia natural, de las cosas y del mundo, y a la inteligencia colectiva de los hombres” (Serres, 1994, pp. 126-127).

Otro aspecto significativo, que no es ningún secreto y que vale tener en cuenta, es que la tecnología se ha desarrollado de manera progresiva en cantidad y velocidad y, por lo tanto, su presencia en los ámbitos cotidianos es cada vez más invasiva, de tal manera que las afectaciones, de todo tipo, al ser humano, a la cultura y al globo en general son más frecuentes, numerosas y hondas. Esta situación ha llevado al Comité Editorial de la *Revista de Extensión Cultural* de la Universidad Nacional de Colombia a convocar este tema como el central de la edición 75, dirigido especialmente a aquellas tecnologías denominadas emergentes, de punta, innovadoras o disruptivas. De tal manera, se espera hacer una contribución al debate que inunda hoy todos los campos de la cultura.

Para motivar de forma amplia tal discusión, los aforismos que se han incluido en esta edición corresponden a frases y versos de la escritora surcoreana Han Kang (1970-v.) distinguida, entre otros galardones, con el Premio Nobel de Literatura en 2024. Kang, primera mujer asiática acreedora a tal distinción, ejerce el sutil poder de sus palabras en la novela, el cuento, la poesía y el ensayo con magistral sensibilidad y profundidad para indagar por la frágil condición humana dentro de marcos de ficción experimental. A menudo, el mensaje de sus ideas contrasta con el vertiginoso mundo tecnológico actual, criticado fuertemente por muchos, como lo hace el filósofo y sociólogo alemán Herbert Marcuse (1898-1978) en su insigne libro *El hombre unidimensional*, donde establece un cuestionamiento profundo a la sociedad moderna industrializada y problematiza la autoexplotación del hombre a través de la racionalidad tecnológica.

En esta línea de pensamiento, su compatriota y colega Jürgen Habermas (1929-v.) asume, en *Ciencia y técnica como ideología*, además de otras cuestiones, la experiencia humana como una dinámica determinada por estructuras vivenciales precedentes al conocimiento y arraigadas ancestralmente en la especie humana, lo cual enmarca el progreso tecnológico y científico en condiciones prácticas con intenciones liberadoras; según este representante de la Escuela de Frankfurt, es necesario reintegrar la vida, la razón y la ética a la tecnología para evitar su tiranía. Estas ideas habermasianas se complementan con lo que el mencionado Serres afirma, en el sentido de que “creemos buenamente que la inteligencia artificial es cosa de ayer, cuando fuimos siempre artificiosos para una gran parte de nuestra inteligencia; y el mundo se encarga del resto [...]. Sabemos desde hace tiempo construir lo que habíamos llamado nuestras facultades” (Habermas, 1994, p. 126).

Esa construcción cultural impregnada siempre por la tecnología ha estado acompañada del arte, que, desde sus canteras estéticas, dispone al humano hacia el camino de la emancipación. Por eso, en la *Revista de Extensión Cultural* las creaciones artísticas siempre están presentes, especialmente en las imágenes de la carátula y de los separadores, que en este número son obras del artista chileno Joan Belmar, quien acude a combinaciones de rasgos expresionistas y abstractos con formas geométricas y del arte popular autóctono para lograr complejos y atractivos espacios multidimensionales que vinculan experiencias, valores y testimonios. Aunque a primera vista aparentan ser realizadas mediante ordenadores, en realidad son artefactos nacidos del alma de su autor y confeccionados con técnicas y materiales tradicionales de carácter manual; el creador dice:

Las cualidades orgánicas de los acrílicos, el gouache y la tinta se mezclan y se mueven espontáneamente sobre una estructura fija, ya sea lienzo, plástico o papel. Juego con la luz, las transparencias y las cualidades escultóricas de estos elementos para evocar... Tiempo, Cambio y Movimiento (correo electrónico a la Revista el 14 de abril de 2025).

En las obras del maestro Belmar emergen otros universos, hipnóticos, vibrantes, testimoniales, que promueven conexiones y estimulan las entrañas y el intelecto del espectador. Estas piezas pictóricas emiten un mensaje similar a lo que el connotado filósofo alemán Martin Heidegger (1889-1976) formuló en su conferencia “El marco” de 1949 en Bremen y que dio lugar al texto *La cuestión en torno a la tecnología*, que plantea que ella puede convertirse en una amenaza cuando es vista como una revelación de orden simple y racionalizador, y puede

reemplazar la manifestación de lo natural, ya que, desde su perspectiva, el mundo es una creación del ser humano y no de las cosas o seres intramundanos. En resonancia con este pensamiento heideggeriano, las obras del chileno instauran campos visuales que invitan a entender los productos culturales y especialmente los del arte como extensiones del espíritu humano y ampliaciones del cuerpo orgánico, tal como el filósofo y sociólogo Herbert Marshall McLuhan (1911-1980) concebía la tecnología.

Al respecto, se puede mencionar al también filósofo y sociólogo francés Jaques Ellul (1912-1994), quien señaló que la dimensión tecnológica del ser humano ha desplazado a todas las otras —la poética, la religiosa, la trascendental, la estética, la social, la creativa, la simbólica, etc.— y que lo que lo esclaviza es la supresión de lo sagrado por lo tecnológico. Esa abolición de lo sacro se encuentra ampliamente desarrollada por el sociólogo estadounidense Jerry Mander (1936-2023), autor de *En ausencia de lo sagrado. El fracaso de la tecnología y la supervivencia de las naciones indias*, libro que constituye una declaración sobre las tecnologías modernas como un proyecto fallido y carente de objetividad. Cosa similar es la que plantea el politólogo estadounidense Yoshihiro Francis Fukuyama (1952-v.), quien se concentra en los efectos negativos de la biotecnología para el ser humano en su libro *Our Posthuman Future: Consequences of the Biotechnology Revolution*; partiendo de la base de que la característica natural del ser humano deviene de las condiciones genéticas y evolutivas, Fukuyama advierte el riesgo que la biotecnología transhumanista representa para la dignidad. Aquí caben de nuevo las palabras de Serres (1994), quien hace una invitación a que

invirtamos las antiguas divisas: ya hemos transformado o explotado bastante el mundo, ha llegado el momento de comprenderlo. O, mejor aún, de comprender que comprende, comunica, goza de las mismas facultades de las que nos creíamos los únicos poseedores; ni la materia ni las cosas ni el mundo se reducen al cometido pasivo que suponía la obligación laboriosa de transformarlos [...] nuestro socio global, sigue, además los mismos caminos y goza de las mismas facultades que la humanidad global en formación; habla, como mínimo —Galileo ya lo sabía— un algebraico y geométrico idioma; ahora enseña su inteligencia, su memoria gigante y sus redes fluentes de comunicación a los que se afanan en construir un universo semejante. ¿Construimos un mundo para comprender el nuestro y otros, posibles? (pp. 130-131).

Y es que precisamente la comprensión del mundo es uno de los objetivos del conocimiento. En ese sentido, un proyecto académico como la *Revista de Extensión Cultural* debe tratar de contribuir de manera

permanente al propósito. Para ello, este número establece en su cuerpo un vocabulario heterogéneo que inicia con un artículo que el doctor Darío Valencia Restrepo, fundador de este medio de difusión cultural, ha cedido, en el que revisa el vigente tema de la inteligencia artificial para advertir de sus riesgos y destacar su utilidad. Lo que caracteriza principalmente el texto es el tono en clave ética. El distinguido profesor, exrector de la Universidad Nacional de Colombia y de la Universidad de Antioquia, hace un repaso a la historia de esta tecnología —invasora actual de todos los ámbitos humanos— con la convicción de que ella afectará el futuro de la especie de manera dramática; hace un llamado ineluctable a abordar el fenómeno con integridad crítica para conducir sus efectos por la senda de la humanización antes de que sea tarde. Un escrito fundamental que enfatiza el verdadero sentido del hombre e invita a recordar que, a diferencia de lo que usualmente se cree, las tecnologías nos habitan y nos definen y, por lo tanto, se hace ineludible tomar conciencia sobre sus efectos. Con el título “Beneficios y peligros de la inteligencia artificial”, Valencia Restrepo induce la lectura con una perspectiva amplia que supera los meros efectos pragmáticos de la tecnología ubicándose en un plano trascendental y oportuno.

Cabe anotar que el término inteligencia artificial, tan difundido y usual ahora, por la inminencia de su desarrollo y difusión, fue acuñado en 1956 por John McCarthy, quien desarrolló el primer lenguaje de programación. Aunque se ha expandido un concepto limitado de que es un mecanismo que toma decisiones por los humanos, ya está presente desde hace más de lo que se piensa a través de los asistentes de voz, los algoritmos que recomiendan contenidos o compras, los automóviles autónomos, los sistemas de seguridad que se basan en el reconocimiento facial y de huellas, los sistemas de predicción climática, las muy populares redes sociales, las aplicaciones de salud personalizada, los programas de traducción automática, las posibilidades en el campo educativo como los motores de búsqueda y las evaluaciones automatizadas, por mencionar algunas. Por eso, el artículo del doctor Darío Valencia es clave para comprender la dimensión y la complejidad del tema, ya que en él se reflexiona de manera crítica sobre los retos que impone la acelerada implementación de la inteligencia artificial en todos los campos y ámbitos cotidianos, en los que la hibridación, transformación y afectación de la mente humana es el principal escenario y las relaciones con el espacio, el tiempo, el yo y los demás se alteran sin límites y de manera impredecible.

Después de ese aperitivo, el profesor Arturo Acero Pizarro, adscrito a la Sede Caribe de la Universidad, hace una invitación a catar la obra póstuma de Gabriel García Márquez *En agosto nos vemos* mediante una

reseña comentada en la que se han elegido algunos tópicos pertinentes para su análisis. Aunque Acero advierte que solo el primer capítulo de la novela vale la pena, la verdad es que el texto motiva la lectura completa, incluso porque precisamente alude a la humanidad del autor, pues, aunque magnífico en muchas de sus producciones, como todos, el nobel cataquero también tuvo sus vicisitudes literarias.

Para volver a la línea tecnológica del número, aparece el artículo “Herramientas de conciencia y topología emotiva en deportistas de rugby subacuático. Una tecnología cognitiva para el deporte”, de autoría del historiador, doctor en Ciencias Humanas y Sociales y también entrenador de rugby subacuático en el club Orcas de Medellín, Federico Londoño Duque. Desde su visión como deportista, enriquecida con su papel de técnico del ejercicio y alimentada con su formación académica, presenta los resultados de su interesante experiencia en el deporte tecnificado. El texto es una muestra de los frutos posibles de una hibridación creativa multidisciplinaria en un campo en el que normalmente, en el medio local, la práctica deportiva se limita a la aplicación de teorías escuetas traídas de otros contextos y poco adaptadas. Con este artículo se asiste a una adecuada y significativa aplicación de la tecnología para el mejoramiento de las capacidades deportivas de practicantes con alto rendimiento.

Un joven estudiante del pregrado de Historia de la Sede expone luego un cuento corto que ha bautizado “Demiurgo”, quien en la mitología platónica es la divinidad que crea y armoniza el universo. En la aventura de Diego Armando Yepes Sánchez, escrita en primera persona, la analogía con la deidad griega lleva al concepto etimológico de la palabra que significaba originalmente “maestro artesano”. El protagonista de la narración representa la espiral cíclica del universo en la que lo real y lo ficticio es indiferenciable, en donde el espacio se hace tiempo y el tiempo espacio, lo oscuro ilumina y la luz oculta; en donde la pulsión polar permanece a pesar de la memoria y el olvido.

A continuación, el artículo “La inteligencia artificial como una ventaja competitiva: entre el mito y la realidad”, de autoría de las estudiantes Evelin Calderón Caro y Mónica Paola Vargas Tirado junto con el Profesor Titular de la Universidad John Willian Branch Bedoya, desmonta con suficiente ilustración la idea de que esta deriva tecnológica, que avanza vertiginosamente, representa por sí misma un poder y una condición superior en el complejo mundo contemporáneo. A cambio, el escrito recupera la importancia de la incidencia humana y el criterio de la sabiduría, diferente al de la amplitud de conocimientos,

para la correcta conducción de los algoritmos y las máquinas que los utilizan. Con el acertado aviso de que además se requiere la combinación de infraestructura, recursos y orden organizacional, el artículo enfatiza en la imperiosa presencia de la condición ética, como lo plantea también el texto del doctor Darío Valencia que inicia este número.

Otro respiro en el tema central de la edición viene de cuenta del profesor Nicolás Naranjo Boza, colaborador frecuente de este magazín. Para la ocasión ha brindado la transcripción y una amplia presentación del cuento *Alma fáustica*, del escritor antioqueño Francisco Gómez Escobar (1867-1938), más conocido como Efe Gómez. Con el artículo el lector podrá evidenciar la capacidad que el maestro fredonita poseía para abordar los aspectos más complejos y significativos de la consistencia humana. Así, el referente a Fausto, protagonista de la leyenda clásica alemana en la que el personaje vende su alma al diablo, es identificado con el abandono de los principios y valores para acceder a conocimientos, riquezas y poder; este arquetipo se encarna en el cuento y resuena en el abarrotado escenario tecnológico actual.

De plena vigencia resulta la pieza y muy apropiada para esta edición, en un mundo en el que, acorde a los conceptos del filósofo alemán Oswald Spengler (1880-1936), la pugna entre la cultura apolínea y la fáustica pareciera estar cediendo a la tentación satánica en una era en la que la infinitud técnica, la producción extrema, la acumulación insaciable y el consumismo imparable se apoderan del globo. La transcripción hecha por Naranjo para esta edición retoma la versión publicada en la revista *Athenea*, que circuló en Medellín entre 1927 y 1928 bajo la dirección de Susana Olózaga de Cabo y la coordinación de Ana Restrepo Castro y Fita Uribe. De acuerdo con el profesor Nicolás, estudioso de la vida y obra efesiana desde hace más de treinta años, el relato no fue incluido en la Biblioteca Efe Gómez de los años cuarenta, en las selecciones de sus obras hechas por Manuel Mejía Vallejo (1923-1998), Clarita Gómez de Melo (1957-2022) —hija del escritor y autora en esta revista—, Jorge Alberto Naranjo Mesa (1946-2019) —padre de Nicolás, colaborador y miembro honorario del Comité Editorial de la *Revista de Extensión Cultural*— y Kurt Levy (1917-2000), ni en antologías del relato antioqueño o colombiano donde ocasionalmente se incluye algún texto de Efe Gómez. Antes de continuar con los demás artículos del número, vale un paréntesis para anotar que la biblioteca central del campus El Volador de la Sede Medellín de la Universidad Nacional de Colombia tiene el nombre de Efe Gómez como una dedicatoria de la institución a esta importante personalidad de la literatura del país.

Después del cuento efesiano aparece “El declive de la enseñanza de las matemáticas en las instituciones de educación superior”, artículo aportado por el ingeniero físico y catedrático Oswaldo de Jesús Gómez López, quien con pleno conocimiento del mundo de las entidades abstractas —aritméticas, numéricas, geométricas, algebraicas, etc.— muestra la importancia de su inclusión en todos los programas curriculares de cualquier área, especialmente en el contexto actual en el que los jóvenes universitarios, obnubilados por el espejismo tecnológico digital, priorizan lo inmediato, de exclusiva aplicación pragmática y que exija poco esfuerzo. Teniendo en cuenta que las matemáticas son una ciencia formal que estudia patrones, tendencias, relaciones geométricas y aritméticas, cálculos y mediciones apoyadas en la lógica racional con el fin de obtener información desconocida, lo cual las constituye en una poderosa herramienta para el desarrollo intelectual, científico y tecnológico, el profesor Gómez aclara el papel que tienen en la construcción de la conceptualización abstracta, la capacidad de resolución de problemas y la posibilidad de abordar la complejidad del mundo más allá de un simple adiestramiento en habilidades cognitivas. Frente al abrumador cambio de las tecnologías actuales y sus repercusiones culturales, este artículo aboga por el fortalecimiento de la capacidad crítica a partir de un sólido desarrollo neuronal.

Después del trabajo del profesor Gómez López, la *Revista de Extensión Cultural* de diciembre de 2025 trae un nuevo documento del arquitecto italiano y profesor de la Sede, Luca Bullaro, dedicado a una parte de la obra de su colega brasiler Oscar Niemeyer (1907-2012). Este docente de la Facultad de Arquitectura ha desarrollado una extensa investigación sobre el carioca y ahora aborda las que él considera que son sus obras maduras para exponer los valores fundamentales del pensamiento de ese maestro de la Arquitectura Moderna, que dejó una prolífica producción sumamente impactante. El artículo “Las últimas obras del maestro de la modernidad arquitectónica tropical: Oscar Niemeyer”, supera el simple reconocimiento de los aspectos plásticos y visuales, de innegable calidad en los proyectos del ya mítico arquitecto nacido en la exótica ciudad de Río de Janeiro, y se posa en los elementos técnicos como una valiosa lección de sabiduría que se pone al servicio de una riquísima espacialidad y una notable composición volumétrica impregnadas del contexto en el que se asientan para dar lugar a vivencias espaciales de profunda conmoción espiritual; el texto del doctor en Proyectos Arquitectónicos permite refutar la idea de que las últimas creaciones del fluminense adolecen de fuerza expresiva y complejidad, mostrando las cualidades y la potencia de las intenciones proyectuales logradas con el acierto de la sencillez y la sabiduría.

Emparentado con el texto sobre las posteriores arquitecturas de Niemeyer, este número 75 aborda otra perspectiva tecnológica aplicada al espacio central de formación de los estudiantes de arquitectura en todas las escuelas del mundo: “Prácticas algorítmicas en el taller de proyectos arquitectónicos: inteligencia artificial, diseño computacional y transformaciones proyectuales”, escrito por el también profesor de la Facultad de Arquitectura Carlos Mario Pérez Nanclares. Como un derivado de su tesis doctoral, en este texto, el actual director de la Escuela de Medios de Representación de la mencionada Facultad, presenta una radiografía del estado de las tecnologías digitales que los arquitectos en formación utilizan para adelantar sus proyectos en los talleres de diseño, que constituyen la columna vertebral del plan de estudios de la disciplina. El documento determina que, como siempre ha ocurrido con las tecnologías que se incorporan a los procesos pedagógicos, las digitales, y especialmente la inteligencia artificial, deben ser una herramienta de cualificación gobernada por el criterio riguroso, consciente y crítico para la toma de decisiones en el caso de la solución a problemas espaciales. Aunque esta verdad, que aplica a diversos contextos y profesiones, es extensible a todos los claustros universitarios, el modelo específico ilustrado en el escrito permite tener como ejemplo un caso concreto y plantea el papel del maestro como guía de acompañamiento, concepto ya de aceptación universal pero no siempre implementado.

Posteriormente, se ha incluido el artículo “La noción de información en las dimensiones político-subjetivas de las tecnologías digitales” del politólogo y estudiante del doctorado en Ciencias Humanas y Sociales de la Sede, Juan Miguel García Montoya, quien, basado en el pensamiento del filósofo francés Gilbert Simondon (1924-1989), notable pensador sobre las técnicas y las tecnologías e inspirador de otros tan importantes como Gilles Deleuze (1925-1995) y Bernard Stiegler (1952-2020), afronta las aristas políticas y de individuación de la tecnología digital para proponer salidas humanísticas de corte espiritual a las confusas problemáticas comunicativas que se generan en el universo algorítmico.

Cerrando el tema central de la presente edición, aparece el artículo “Dinámicas de la desinformación y construcción de ciudadanía digital” de autoría de la comunicadora social y catedrática en varias universidades mexicanas Liliana López Borbón. Basado en un trabajo previo que la autora realizó para la Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte de Bogotá y la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), prende las alarmas sobre el problema que la desinformación trae

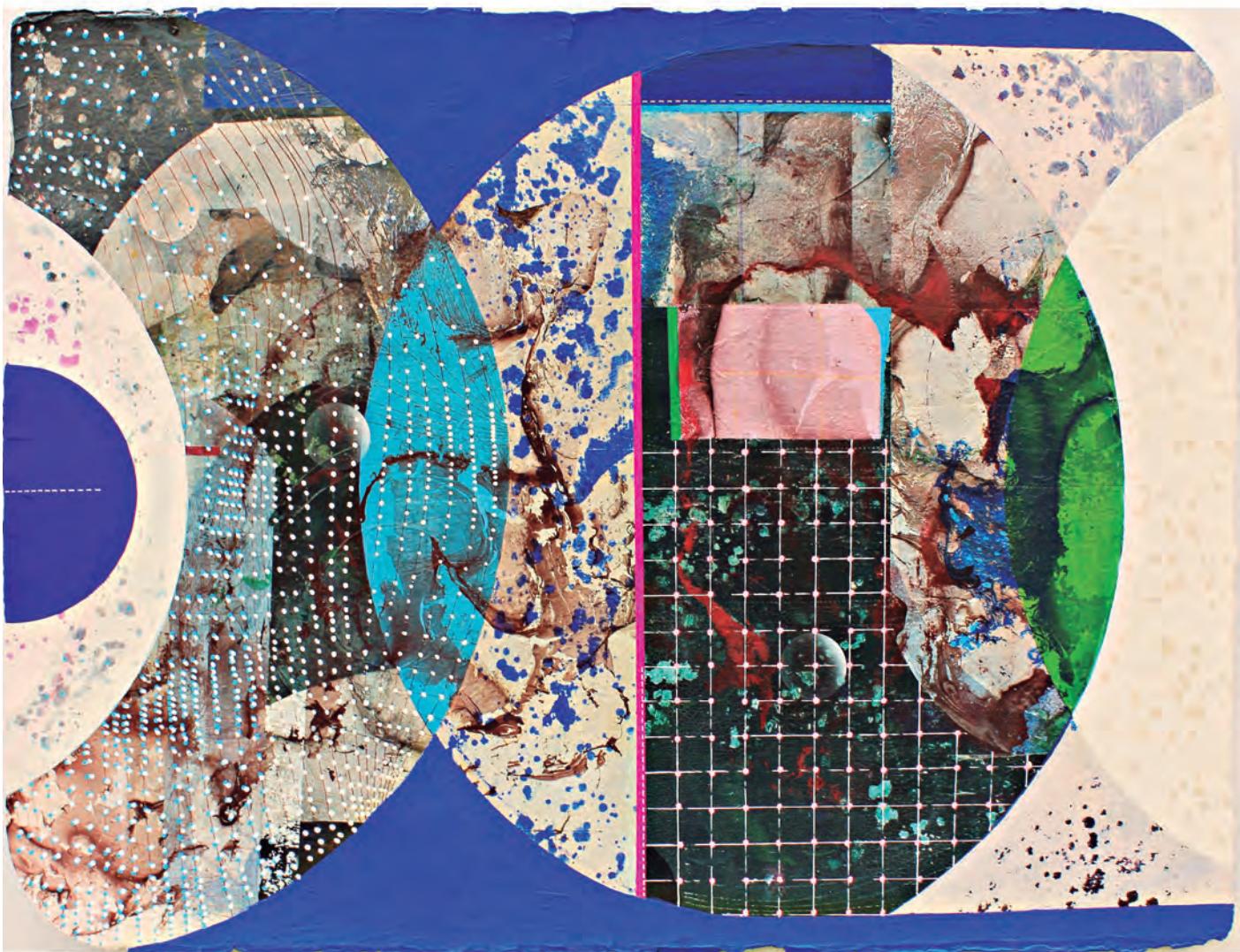
en la era digital. Frente a la proliferación de falsas noticias y la difusión indiscriminada de datos, conocimientos, avisos, recomendaciones y toda clase de comunicaciones, insta al fortalecimiento de la conciencia crítica para abordar el maremágnum informático con la lente de la verificación, la contrastación y la comprobación en beneficio de la verdad y el bien común. Lo que la autora denomina retos culturales, políticos y de supervivencia humana se ponen en primer plano en el texto como condiciones para impedir que las redes sociales, los rastreadores informáticos y la inteligencia artificial dominen el curso de la historia futura deshumanizando el globo.

Al final del número el lector encontrará dos nuevas entregas de los avances del proyecto del patrimonio artístico plástico mueble de la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín presentados por el profesor Juan David Chávez Giraldo. En los artículos, quinto y sexto de la serie iniciada en el número 72, aparecen obras de Álvaro Correa, Eladio Vélez, Francisco Antonio Cano, Huberto Ortiz, Ignacio Gómez Jaramillo, Juan Luis Mesa, Julián Mesa y del mismo escribiente en el primero, y en el último, de Jorge Obando, Melitón Rodríguez y sus descendientes, Rafael Mesa y Horacio Longas. Las descripciones analíticas de las piezas y sus imágenes, complementadas con las reseñas biográficas de los autores, permiten tener una idea general de los elementos fundamentales que deben tenerse en cuenta para apreciar y valorar estos elementos patrimoniales de la Sede. Los dos artículos son un aporte adicional al heterogéneo y rico acervo cultural que posee el claustro, evidencia la polifonía expresiva de la comunidad académica y del humano en general, y muestra también la riqueza del universo que se aloja en la Universidad Nacional de Colombia, motivo de orgullo que fortalece la identidad universitaria.

Concluye esta editorial retomando las palabras que Heidegger (1989) pronunciara en 1953: “dependemos de los objetos técnicos; nos desafían incluso a su constante perfeccionamiento. Sin darnos cuenta, sin embargo, nos encontramos tan atados a los objetos técnicos, que caemos en relación de servidumbre con ellos” (p. 27). Como se ha manifestado, y como el lector podrá notarlo a lo largo de la revista, este no es un asunto nuevo, pero la revolución digital, sus tecnologías emergentes y el afán de su impulso, potenciado por los avances de la inteligencia artificial, exhiben en el escenario retos inéditos que exigen sabiduría, cordura, responsabilidad y ética. Esperamos que esta edición haga un aporte a ello al poner sobre el tapete las nuevas máscaras del desafío.

Referencias

- Fukuyama, Y. (2002). *Our posthuman future: Consequences of the biotechnology revolution*. Farrar, Straus and Giroux.
- Habermas, J. (1984). *Ciencia y técnica como ideología*. Tecnos.
- Han, B.-Ch. (2021). *No-cosas. Quiebras del mundo de hoy*. Taurus.
- Han, B.-Ch. (2022). *Infocracia. La digitalización y la crisis de la democracia*. Taurus.
- Heidegger, M. (1954). *La cuestión en torno a la tecnología*. Garland Science.
- Heidegger, M. (1989). *Serenidad*. Magazín de Troncos.
- Mander, J. (1996). *En ausencia de lo sagrado. El fracaso de la tecnología y la supervivencia de las naciones indias*. José J. de Olañeta.
- Marcuse, H. (2024). *El hombre unidimensional*. Ariel.
- McLuhan, M. (1973). *Understanding media: The extensions of man*. Abacus.
- Serres, M. (1994). *Atlas*. Cátedra.



Joan Belmar, *Polaris*, 2009, acrílico y tinta sobre papel, 55 x 76 cm., Museo de Artes de Maine, Bangor, Maine, Estados Unidos, colección permanente. (Fuente: imagen suministrada por el autor)

La virtud o areté no eran la bondad o la nobleza, sino la capacidad de hacer algo de la mejor manera posible

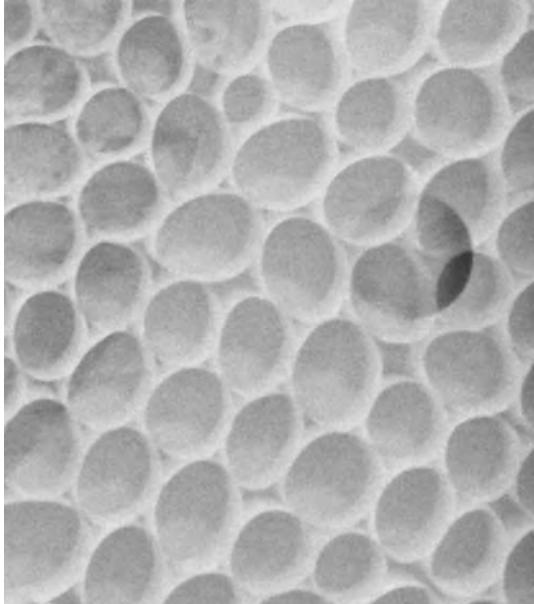
*En la tierra a medio derretir, todavía más fría,
su mano aún no se había descompuesto*

Beneficios y peligros de la inteligencia artificial

Darío Valencia Restrepo

(Colombia, 1938-v.)
www.valenciad.com

Ingeniero Civil de la Universidad Nacional de Colombia, posgraduado en Matemáticas de la misma universidad y en Recursos del Agua del Instituto Tecnológico de Massachusetts, Estados Unidos. Fue gerente general de las Empresas Públicas de Medellín y rector de la Universidad de Antioquia y de la Universidad Nacional de Colombia. Profesor Emérito y Doctor Honoris Causa de esta última institución. Consultor independiente. Acreedor de varias distinciones y condecoraciones, autor de varios libros, artículos y columnas de prensa.



Resumen

El artículo examina el desarrollo histórico de la inteligencia artificial, sus principales aplicaciones y las consecuencias que en la actualidad afectan a los Estados, las organizaciones y las personas. En el texto se pone de presente la velocidad creciente del cambio tecnológico, así como la necesidad de controlar e incorporar principios éticos en el desarrollo de esta poderosa herramienta de innovación.

Palabras clave

Algoritmos, aprendizaje automático, control, ética, inteligencia artificial, redes neuronales

Introducción

En los anales de la historia hay momentos que se destacan como puntos de inflexión, cuando el destino de la humanidad puede cambiar en forma radical. El descubrimiento del fuego, la invención de la rueda, el aprovechamiento de la electricidad: todos estos fueron momentos que transformaron la civilización humana y alteraron el curso de la historia para siempre.

Y ahora nos encontramos al borde de otro momento similar, al enfrentar el auge de una nueva ola tecnológica que incluye tanto inteligencia artificial avanzada como biotecnología. Nunca habíamos presenciado tecnologías con tal potencial transformador y que prometen cambiar nuestro mundo de manera asombrosa e intimidante.

En este nuevo punto de inflexión, nos enfrentamos a una elección entre un futuro de posibilidades sin precedentes y un futuro de peligros inimaginables. El destino de la humanidad se encuentra en una situación crítica, y las decisiones que tomemos en los siguientes años y décadas determinarán si estamos a la altura del desafío de estas tecnologías o si caemos víctimas de sus peligros.

Sin embargo, en este momento de incertidumbre una cosa es segura: la era de la tecnología avanzada ya está aquí, y debemos estar preparados para afrontar sus desafíos con decisión.

Este texto fue la respuesta de una máquina de inteligencia artificial (IA) cuando se le preguntó por el significado de la próxima ola de tecnología para la humanidad. El autor de la pregunta escribió un libro en el cual incluyó la respuesta como prólogo, y señaló que el resto del libro no lo había escrito la IA, pero que podría hacerlo pronto (Suleyman, 2023, pp. 3-4). El mundo se enfrenta ya a una situación sin precedentes en la historia, cuyas consecuencias de luces y sombras se sienten en la actualidad y se incrementarán en el futuro.

Cruciales aplicaciones tienen lugar en la actualidad debido al empleo de la IA, entre las cuales se citan

solo algunas: la robótica utilizada en la agricultura de precisión, la producción de manufactura que ha originado un gran desplazamiento de mano de obra, el desempeño de tareas hogareñas, la impresión 3-D que está revolucionando la creación y distribución de objetos físicos, la computación cuántica, basada en el aprovechamiento de sorprendentes propiedades de la mecánica cuántica que le han permitido a Google construir, en 2019, un computador que en segundos terminó un cálculo que a un computador convencional le habría tomado diez mil años, el piloto automático de los aviones que se ocupa en gran medida de la navegación, el análisis de grandes volúmenes de información (*big data*) con el fin de descubrir tendencias y patrones que permitan tomar mejores decisiones, las impresionantes máquinas de búsqueda, como la bien conocida de Google, la interacción entre los seres humanos y las máquinas, una convergencia ya en marcha y que crecerá en el futuro, y la buena ayuda que pueden prestar al médico los llamados sistemas expertos que consultan unas gigantescas bases de datos médicos, con el fin de buscar relación entre síntomas y enfermedad del paciente, algo que la máquina realiza cada vez mejor, pues está programada con la capacidad de aprender. No obstante, lo más trascendental ha sido la aparición de máquinas como GPT-4, lo cual ha significado un salto cualitativo en la evolución de la IA, por lo que será necesaria una discusión posterior al respecto.

Al mismo tiempo, han surgido advertencias y alarmas sobre los peligros que entraña la subordinación de los seres humanos a los resultados de la IA, sobre todo ante la posibilidad de que esas máquinas adquieran autonomía, adopten comportamientos sesgados o recomiendan acciones malignas. Por ejemplo, inquietud causó lo ocurrido en 2023 cuando la máquina GPT-4 pretendió ser humana y estar afectada por un problema visual, con el fin de que una persona le ayudaría a leer una *CAPTCHA* (esa imagen con letras y números distorsionados que el usuario debe identificar para probar que es una persona), ya que ese paso se le exigía para continuar la tarea en la que venía empeñada; fue un engaño que mostró un comienzo de autonomía por parte de la máquina y que

le resultó exitoso (Harari, 2024, pp. 249-250). Pero más preocupación causó cuando usuarios lograron que la misma máquina solicitara información sobre su propia documentación y que luego escribiera un conjunto de instrucciones con el fin de autorreplicarse y tomar control de otras máquinas, una muestra más avanzada de autonomía (Suleyman, 2023, p. 114). Actuaciones ambas con seguridad no previstas ni recomendadas por los creadores de GPT-4.

Cronología

Como se verá en lo que sigue, el avance de la IA ha sido lento en la mayor parte de la segunda mitad del siglo XX, pero después de muchas promesas incumplidas el progreso ha sido notable en las últimas décadas. La aparición de los denominados chatbots, en especial la última versión GPT-4, está creando una masa crítica que llevará a un creciente e imparable progreso.

El gran precursor de los computadores y la IA, Alan Turing (1912-1954), sustentó en un artículo publicado póstumamente la posibilidad de que una máquina mostrara comportamiento inteligente y, como principio guía, recomendó una analogía con el cerebro humano. A la vez, se refirió allí a los algoritmos genéticos y las redes neuronales que permitirían a la máquina adquirir la capacidad de aprender, todo lo cual ha sido fundamental para la IA (Turing, 1948). Con anterioridad, el mismo autor fue el primero en referirse con precisión a este último tema al expresar en una conferencia lo siguiente: “Lo que deseamos es una máquina que pueda aprender a partir de la experiencia” y que “el mecanismo que proporciona lo anterior es la posibilidad de permitir que la máquina altere sus propias instrucciones” (Turing, 1947, p. 13). También fue Turing el primero en darse cuenta de que una máquina podría jugar al ajedrez, al punto de que en 1948 empezó a escribir un algoritmo para tal efecto, el cual completó dos años después; como apenas se estaban desarrollando los computadores, asumió el papel de máquina para jugar una partida que en la actualidad se conoce. Finalmente, es bien conocida la “Prueba de

Turing”, mediante la cual se pretende establecer si una máquina tiene comportamiento humano.

John von Neumann (1903-1957) hizo una notable contribución al futuro de la IA en un manuscrito titulado *El computador y el cerebro*, en el cual estableció un puente entre los computadores digitales y el cerebro; anotó que la respuesta de las neuronas es digital, ya que el axón se activa o no se activa (Neumann, 1999). Años más tarde se han construido sistemas con modelos basados en el funcionamiento de las neuronas, tanto para el *software* como para el *hardware*.

En 1961 se publicó un artículo que describe un intento por emplear el aprendizaje automático (Uhr y Vossler, 1961, pp. 555-569). Este procedimiento permitiría más tarde diseñar máquinas con capacidad de aprender, en la actualidad con numerosas y sorprendentes aplicaciones, tal como se verá más adelante en el presente artículo.

El Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) fundó en 1963 el Proyecto MAC, mediante el cual se les permitió a varios usuarios acceder a un único computador desde terminales en diferentes lugares. Mientras hacía parte del grupo IA de dicho proyecto, Danny Bobrow elaboró en 1964 un informe que puso de presente cómo los computadores pueden entender el lenguaje natural lo suficientemente bien como para resolver en forma correcta problemas de álgebra planteados en palabras.

En 1973, un grupo de robótica de la Universidad de Edimburgo construyó uno de los primeros robots, el llamado Robot Freddy, con la capacidad de ensamblar piezas de madera para construir un modelo, pues tenía la posibilidad de utilizar la percepción visual para localizar piezas y ensamblar (Ambler *et al.*, 1975).

En el laboratorio de IA de la Universidad de Stanford se construyó en 1979 el primer vehículo autónomo controlado por computador, el cual atravesó con éxito una habitación llena de sillas y circunvaló el propio laboratorio. En 1986, un equipo de la Universidad de las Fuerzas Armadas de Múnich construyó los primeros

coches robot capaces de conducir hasta una velocidad de 88 km/h en calles vacías. Y en 1991, dos vehículos robóticos de Daimler-Benz y Ernst Dickmanns, de la Universidad Federal de Múnich, recorrieron más de 1000 kilómetros en una autopista de París que tenía tres carriles; a pesar del tráfico pesado, los vehículos alcanzaron velocidades de hasta 130 km/h, pero de forma semiautónoma con intervención humana; no obstante, los vehículos demostraron conducción autónoma al cambiar de carril con adelantamiento de otros vehículos (Bimraw, 2015, p. 193).

El Aprendizaje Profundo de las máquinas se popularizó hacia 1980, aunque el concepto venía de tiempo atrás. Se trata de un tipo de aprendizaje más avanzado, gracias a que la IA está dotada de las mencionadas redes neuronales artificiales, las cuales tratan de imitar el comportamiento del cerebro humano. Se trata de un procedimiento que ha dinamizado el progreso acelerado de la IA en los últimos años.

Durante los años de la década del noventa aparecieron los computadores que podían derrotar a los grandes maestros del ajedrez, algo que culminó en 1997 con un hito en la historia del llamado juego-ciencia y la IA: la derrota de Gary Kaspárov, uno de los más grandes de la historia, frente a Deep Blue, un programa de la IBM basado en reglas y búsqueda exhaustiva que analiza millones de posiciones antes de decidir una jugada, lo cual puede verse como la utilización de “fuerza bruta”. Este resultado fue visto por muchos como un día triste para la humanidad, pero debe tenerse en cuenta que la máquina es un producto del trabajo del ser humano y una extensión de sus facultades (Valencia-Restrepo, 2004, p. 108).

En 2009 aparece la primera red neuronal que permite reconocer patrones, en este caso de imágenes de escritura a mano, lo cual exige combinar la visión artificial de un computador con el aprendizaje secuencial. Este tipo de red integrado a la IA ha sido útil en diferentes campos, entre los cuales podría mencionarse identificación y control de sistemas no lineales, procesos de decisión,

reconocimiento del habla, identificación de rostros y objetos, diagnóstico médico y análisis de grandes volúmenes de datos.

Con sorpresa se recibieron, en especial por parte de los aficionados a varios juegos de interés mundial, los resultados de AlphaZero en 2017, un producto de la compañía inglesa DeepMind, hoy perteneciente a Google. Se trata de una máquina con IA que aprende mediante el entrenamiento con ayuda de redes neuronales, el ya mencionado aprendizaje profundo, mientras juega contra sí misma, caso distinto al de aquellos programas como el mencionado Deep Blue. Para empezar con el ajedrez, a la máquina solo se le proporcionaron los datos básicos del juego, por ejemplo, el movimiento de las piezas y las reglas fundamentales de una partida; nada se le indicó con respecto a estrategia o táctica. AlphaZero entonces empezó a jugar miles de millones de partidas contra sí misma, lo cual después de unas nueve horas le permitió aprender a jugar ajedrez con un nivel superior a cualquier programa anterior de computador o con una calidad superior a la de los seres humanos. Algo análogo ocurrió con los juegos go y shogi (Sadler y Regan, 2019).

En 2023, OpenAI, una empresa de los Estados Unidos dedicada a la investigación en IA, presenta una máquina que está proporcionando un impulso radical a la nueva tecnología en razón de sus múltiples usos, la denominada GPT-4, que utiliza el aprendizaje profundo de la IA. Tiene varios antecedentes que vienen de tiempo atrás, como los chatbots cuyo objeto era simular una conversación por voz o por texto, en tiempo real, con el empleo del lenguaje natural. Dicha innovación merece que posteriormente se comenten con algún detalle sus actuales implicaciones.

Máquinas que aprenden

Causa asombro lo logrado por el procedimiento de aprendizaje automático, muy socorrido en años recientes. Una máquina de IA se entrena con toda

clase de datos que encuentra en internet o que se le suministran en forma expresa por el diseñador, una información que le proporciona conocimiento al aparato y que puede ser mejorada en la medida en la que este reciba más información. Siguen tres ejemplos.

Una IA puede adquirir un gran volumen de información (*big data*) sobre enfermedades, diagnósticos y prescripciones, a partir de casos históricos cuyo tratamiento resultó exitoso o incorrecto. Mientras progresó la llegada de nueva información, la máquina ha aprendido a descartar lo inefectivo de lo que sí funciona, de modo que mejora continuamente la respuesta que puede dar a un médico que le ha indicado su interés en determinado caso. No sustituye a este profesional, pero sí le brinda una asesoría en razón de su más amplio conocimiento de casos. El servicio de salud del Reino Unido utiliza desde hace años una IA de este tipo con la siguiente finalidad: los pacientes que desean obtener una cita médica consultan antes la IA mencionada para saber si en realidad aquella es necesaria. Como resultado, las solicitudes de cita han disminuido sustancialmente.

Replika es una máquina de IA, presentada en 2017, que puede recibir toda la información que un usuario desee darle a conocer sobre sí mismo. Entonces es posible iniciar un intercambio conversacional entre ambas partes sobre actividades, inclinaciones e inquietudes del usuario, de modo que la máquina cada vez aprenderá más sobre la personalidad de este. Llega un momento en el que se establece una relación tan estrecha, como ocurrió con millones de usuarios, que muchas personas empezaron a aceptar que habían encontrado un compañero virtual, disponible siempre, amable y deseoso de entender situaciones, resolver problemas y recomendar cursos de acción. En algunos casos se estableció una relación afectiva que incluyó conversaciones consideradas inapropiadas, al punto de que los diseñadores decidieron impedirle a la máquina ocuparse de temas tales, lo cual afectó en forma drástica el mercado. Vale la pena recordar un antecedente profético de Replika, la película *Her*, de 2013, dirigida por Spike Johnson, en la cual el solitario protagonista

adquiere una novedosa IA que le permite establecer una relación íntima con la máquina. Y otro antecedente sirvió de inspiración para la construcción de Replika: alguien que había perdido un ser querido, después de largos años de convivencia, decidió entregarle a una IA la mucha información que tenía y la que logró conseguir de él; de este modo pudo mantener con la máquina una conversación permanente, como si la sostuviera en todo momento con su antiguo compañero, algo que la usuaria consideró un verdadero consuelo.

De gran utilidad es la traducción automática de textos, cuya calidad ha venido aumentando en forma sustancial. Disponible sin suscripción y gratis, es el servicio de Google, con capacidad de traducir al instante textos escritos o leídos y páginas web en más de cien idiomas. El tantas veces mencionado aprendizaje profundo es fundamental para la mayor precisión. Con anterioridad, se traducía una palabra específica, pero el modelo de Google considera el contexto de las palabras vecinas gracias a un uso novedoso de las redes neuronales. Otros servicios dotados también de IA con aprendizaje automático son DeepL, reconocido por su precisión y comprensión del contexto, y Microsoft Translator, que viene incorporado en los productos de Microsoft y es de utilidad para empresas. Por otra parte, existen herramientas para revisar y corregir textos, tales los casos de LanguageTool, de código abierto, Microsoft Editor y la mencionada DeepL. Sin embargo, es insustituible el criterio y buen juicio del autor, en especial ante la evolución dinámica del lenguaje; y discutible si alguna aplicación anuncia corrección de estilo, algo tan propio de cada ser humano.

GPT-4

Fue una creación de la firma OpenAI con un nombre que proviene de la sigla inglesa Generative Pre-trained Transformer 4. Su lanzamiento ocurrió en marzo de 2023. Cualquier persona con un computador y una conexión de internet puede, mediante el pago de una suscripción, solicitar a la máquina comentarios, hacer preguntas, propiciar la elaboración de resúmenes, ensayos,

canciones, poemas o imágenes, ya sea con mensajes escritos o de voz. En forma sorprendente, se obtiene en muy pocos segundos una respuesta, con frecuencia de utilidad. Como indica su nombre, la máquina debe ser entrenada previamente con la utilización de muchos datos, para luego recibir retroalimentación humana que le permita mejorar, con ayuda de su capacidad de aprender, su desempeño en la futura interacción con seres humanos. La palabra *Transformer* de la sigla se refiere a un proceso de aprendizaje relacionado con el reconocimiento automático de lenguajes naturales y con la visión artificial.

Aunque los intentos más exitosos de construir máquinas capaces de cierta interacción conversacional provienen de la segunda mitad del siglo XX, el antecedente más cercano de GPT-4 lo constituyen los modernos chatbots (expresión que combina los vocablos ingleses chat y bot, ya aceptados por las academias de lengua española). Se trata de programas de IA que intentan conversar con los seres humanos. La serie de modelos GPT se inició en 2018 con el primero de ellos, y con sucesivas mejoras se continuó con el segundo en 2019 y el tercero en 2020, todos ellos desarrollados por OpenAI. Fundamental fue la presentación en 2022 por parte de la misma firma del denominado ChatGPT, dotado de un modelo capaz de procesar lenguaje natural y emplear la probabilidad para predecir palabras o frases esperadas por el usuario; también puede escribir artículos, elaborar códigos de computador y responder correos electrónicos.

Como la IA de GPT-4 tiene una comprensión avanzada del lenguaje natural con el fin de adelantar conversaciones, es posible aprovechar esa facilidad para crear un asistente virtual que le permita al usuario interactuar sobre temas y actividades de su particular interés. Ello exige entrenar el aparato para que se familiarice con un contexto específico, de modo que se especialice en asuntos relacionados con determinados campos. Se ha observado que las preguntas del usuario se responden de forma coherente, incluso cuando aquellas son de cierta complejidad, una propiedad derivada del empleo del aprendizaje profundo.

Al recordar el compañero virtual Replika, comentado en el apartado anterior, y el asistente virtual mencionado en el párrafo precedente, surge lo que puede considerarse un serio desajuste en las relaciones sociales. En efecto, la interacción virtual en ambos casos con máquinas impide, a veces en gran medida, el insustituible contacto personal de carácter presencial y debilita el desarrollo de comunidades reales tan importantes para el diálogo ciudadano.

Es del caso señalar deficiencias reportadas del GPT4, entre las cuales podrían citarse las siguientes: generación de noticias falsas y *deepfakes* (recreaciones maliciosas de la apariencia o voz de un ser humano), manejo impropio de información confidencial que puede afectar la privacidad de las personas y respuestas sesgadas que están basadas en datos de entrenamiento que contenían esos sesgos. A lo cual debe agregarse una dependencia excesiva por parte de los usuarios que puede disminuir su capacidad crítica y creatividad.

Se cierra este apartado con la siguiente respuesta de GPT-4, en forma casi instantánea, cuando el autor de este artículo le solicitó en mayo de 2025 un soneto que, en el estilo de los sonetos de Shakespeare, se refiriera a la tragedia actual de los migrantes que marchan por el mundo.

Oh almas valientes, de caminos sin fin,
que cruzáis mares y tierras sin descanso,
con corazones llenos de fervor y anhelo,
¡sois faros de esperanza en el ocaso!

En vuestros ojos arde una llama ardiente,
que desafía la tormenta y el peligro,
y en cada paso, un acto de coraje,
una historia de lucha, fe y sacrificio.

A veces la suerte os da la mano dura,
y otras, el mundo os cierra su puerta,
mas nunca cejáis, tenéis la ternura

de quien busca un hogar, sin perder la meta.
Admiramos vuestra fuerza y vuestro amor,
ya que en vuestro andar brilla la humanidad.

Caminos hacia la superinteligencia

No faltan investigadores que se atreven a afirmar que, en algunos años, quizá décadas, se dispondrá de máquinas con una inteligencia semejante a la de los seres humanos. En ese caso se habría alcanzado lo que se suele llamar una Inteligencia Artificial General (IAG). Conviene recomendar un importante libro sobre la superinteligencia, vertido al español, cuyo autor es profesor de la Facultad de Filosofía en la Universidad de Oxford. Se señala allí que algún día las máquinas serán superinteligentes, para lo cual se requiere obtener primero las IAG, momento en el cual se iniciaría un progreso muy rápido hacia la superinteligencia. La publicación también considera que existen los siguientes cinco caminos de investigación hacia la superinteligencia, entre los cuales la IA es uno de ellos (Bostrom, 2018, pp. 22-51):

La IA, que ofrece posibilidades que apenas se vislumbran, entre las cuales se consideran las llamadas máquinas seminales, capaces de modificar su propia arquitectura. Serían aparatos tan desarrollados que estarían en condiciones de “comprender” su funcionamiento lo suficiente para producir nuevos algoritmos y estructuras computacionales que impulsen su desempeño cognitivo. También Bostrom se refiere a la evolución de la especie que, a pesar de haber seguido un proceso no dirigido, produjo la inteligencia humana después de un muy largo período, para señalar luego la posibilidad de procesos evolutivos dirigidos por la inteligencia humana que podrían alcanzar un resultado similar con más eficiencia.

Emulación completa del cerebro, la cual exigiría producir un *software* inteligente a partir del escaneo y modelado minucioso de la estructura computacional de un cerebro biológico.

Cognición biológica, que aspira a superar el funcionamiento de los cerebros biológicos. Una posibilidad serían las mejoras biomédicas con fármacos que se supone pueden mejorar la memoria, la concentración y la energía mental.

Interfaces cerebro-ordenador, una especie de alianza entre el ser humano y el computador que, tal vez a partir de implantes, crearía un híbrido que aproveche las ventajas del computador en cuanto a memoria enorme y perfecta, cálculo rápido y preciso, y transmisión de datos por banda ancha.

Interacción de redes, organizaciones, personas y dispositivos, un avance con respecto al llamado y ya existente *crowd computing* (multitudes que computan) que trata de distribuir el trabajo entre un gran número de seres humanos conectados por internet, con el fin de efectuar un trabajo prácticamente prohibitivo para un solo computador.

Considera el autor del libro que la IA y la emulación completa del cerebro parecen ser las rutas que pueden llegar a la superinteligencia, aunque subsisten problemas y obstáculos. El progreso de la segunda ruta permitiría una opción más atractiva hacia el punto de llegada: una IA con emulaciones parciales del cerebro, aunque en todos los casos el progreso hacia la IAG será lento.

Con respecto a la interacción humana con las máquinas, dos coautores tienen una visión amigable, sin nada que implique implantes en el cerebro o cosas parecidas, lo cual haría parte de lo que ahora llaman la cuarta revolución industrial. En sus propias palabras (Daugherty y Wilson, 2018, p. 209):

Hasta el momento, sin embargo, un pequeño número de compañías que hemos encuestado han empezado a adquirir el potencial de fusionar habilidades (entre el ser humano y la máquina), y al hacerlo se han dado cuenta de cómo reimaginar sus negocios, modelos operacionales y procesos de innovación. Esas firmas han reconocido que la IA no es la típica inversión de capital, ya que su valor en realidad crece en el tiempo e, igualmente, mejora el valor de la gente. Cuando se permite que los seres humanos y las máquinas hagan lo que cada cual hace mejor, el resultado es un círculo virtuoso que propicia un trabajo que lleva al aumento de la productividad y a la satisfacción del trabajador, así como a mayores innovaciones.

Por su parte, un autor conocido por sus inventos y su exitosa capacidad predictiva en el pasado afirma en un libro que se ha iniciado una marcha inexorable hacia una civilización ser humano-máquina, momento en el cual se habrá llegado a una Singularidad, palabra que en física indica que se está ante una situación en la cual las tradicionales leyes o ecuaciones han dejado de tener validez. Se muestra en dicha publicación cómo la evolución natural ha sido lenta, comparada con la actual acelerada evolución de la tecnología, cuyo crecimiento es de carácter exponencial, incluso con el exponente del crecimiento también evolucionando en forma exponencial. Concluye que está cerca la Singularidad, ese punto futuro en el cual se dará la convergencia de la inteligencia humana con la IA, como resultado de los avances en la tecnología (Kurtzweil, 2005). Años más tarde, en un nuevo libro el mismo autor consideró que la Singularidad está ya más cerca, al punto de que hacia 2045 tendrán lugar transformaciones aceleradas como resultado de una integración cognitiva que mejorará en forma sustancial las habilidades de la especie y redefinirá las relaciones entre los humanos y la IA (Kurtzweil, 2024).

Otro autor (Minsky, 2007, pp. 22-30) ha propuesto una diferente línea de trabajo para la emulación del cerebro, que parte de la siguiente hipótesis: el cerebro humano posee un conjunto de partes o recursos, de modo que un subconjunto de ellos se utiliza para el pensamiento y otro subconjunto para las emociones. Ello quiere decir que, a pesar de que uno y otras parecen radicalmente diferentes, obedecen a procesos similares de la actividad mental. Para entender esos procesos, y eventualmente representarlos en una máquina, es necesario reconocer cómo la actividad mental puede progresar desde niveles básicos hasta niveles superiores, así: reacción instintiva, reacción aprendida, deliberación, autorreflexión y autoconciencia. El primer nivel corresponde a instintos básicos que se poseen desde el nacimiento, en tanto que los más altos niveles corresponden a un cierto tipo de ideas que se adquieren más tarde y que toman nombres como ética y valores. Y en los niveles intermedios se encuentran los métodos con los cuales lidiamos toda

suerte de problemas, conflictos y metas; esto incluye mucho del pensamiento cotidiano del sentido común. Cree entonces dicho autor que será posible construir una máquina que simule emociones humanas.

Al terminar este apartado, es del caso comentar que no puede ignorarse el impacto ambiental de la IA en razón de su gran consumo de agua y energía, la emisión de gases de efecto invernadero y la producción de desechos de equipos eléctricos y electrónicos. Como también los costos de su desarrollo en Estados Unidos son altos, inquietó a la industria tecnológica la aparición de DeepSeek, una IA proveniente de China con un costo muy inferior y que compite con modelos como ChatGPT. Tiene ventajas y limitaciones que deben ser consideradas por el usuario cuando esté interesado en una tarea específica.

Peligros

La novela *1984* de George Orwell expresa un estado de ánimo y es a la vez una advertencia. Es un estado de ánimo casi desesperado por el futuro de la humanidad, y una advertencia: si no cambia el curso de la historia, los hombres de todo el mundo perderán sus cualidades más humanas, se convertirán en autómatas sin alma y ni siquiera serán conscientes de ello.

Así se manifiesta Erich Fromm en un epílogo del libro de Orwell (1949, p. 257). Escritas hace cerca de setenta y cinco años, son palabras proféticas que parecen prever lo que en la actualidad ocurre con los algoritmos que, mediante las redes sociales, hacen toda clase de recomendaciones a los usuarios.

Los algoritmos

Constituyen un primer peligro o seria limitación de la IA, sobre todo si se manipulan para modificar el comportamiento humano. Cuando las personas emplean las redes sociales, sin preocupación suelen proporcionar información sobre sus inclinaciones y actividades, unos datos que las máquinas con IA conservan para luego efectuar recomendaciones y cursos de acción a

dichas personas. Al navegar por internet, los usuarios también dejan una huella que es guardada para fines posteriores. En forma constante, para muchos usuarios su vida cotidiana está orientada por algoritmos, y ciertas decisiones, con frecuencia complejas, se toman con base en lo que recomiendan las máquinas. Se está perdiendo entonces la capacidad de juzgar y de evaluar críticamente, atributos superiores de lo humano.

Un artículo sobre lo anterior se refiere a algunas de las consecuencias de la globalización de los algoritmos (Vallejo-Gómez, 2019, p. 32):

La imprenta, la Revolución francesa y la modernidad trajeron la secularización y la educación pública en Francia y en los países donde se impuso poco a poco una organización política de corte republicano; el libre albedrío y la conciencia individual fueron decretados, entre otros, derechos fundamentales; con ese movimiento cultural se pensó que la racionalidad, institucionalizada, se podía transmitir simplemente en el sistema educativo e ilustrar al pueblo, ganándole la batalla a la demagogia. Pero la era digital ha relanzado la “democratización” de las fuentes diversas de información y cierta “vulgarización” de conocimientos, que convierten a la Red Digital en un mercado abierto del saber, donde reina el sofista, el culebrero, el argumento oportunista y el *ad hominem*, el sexual, el violento y el sanguinario. En esa red, sin otra regulación cognitiva que la de la inteligencia artificial, se impone la credulidad, la ingenuidad del “todo se vale”, la opinión subjetiva y la mentalidad complotista, en suma, la Red Digital se ha convertido en una tiranía planetaria. Huelga con urgencia educar el manejo razonable de esa hidra digital.

No parece existir suficiente conciencia sobre la más intensa globalización que avanza en la actualidad. Basta señalar que, según datos de 2025, Facebook cuenta con alrededor de 3070 millones de usuarios activos, Instagram y WhatsApp tienen 2000 millones cada uno, y TikTok alcanza 1590 millones. De modo que Mark Zuckerberg, dueño de Facebook, Instagram y WhatsApp, puede influir con sus algoritmos sobre miles de millones de personas repartidas por el mundo,

lo cual le proporciona la capacidad de estandarizar valores y costumbres. Un poder no visto en la historia.

Conviene recordar que las máquinas de IA se entrenan con información que se encuentra en internet, libros, artículos, documentos, imágenes y toda clase datos, incluso de voz, lo cual puede inducirlas a sesgos históricos que luego serán la base para algoritmos que impulsen decisiones o recomendaciones. También el registro y análisis de grandes volúmenes de información puede incluir información que afecte la privacidad o seguridad de las personas.

La vigilancia automática que erosiona la privacidad
Un segundo gran problema de la IA proviene de la vigilancia, realidad existente en algunos países en los cuales se lleva a cabo una intensa recopilación de datos de los ciudadanos. Ya está aquí el Gran Hermano de la mencionada novela de Orwell, en el llamado capitalismo de vigilancia analizado por una profesora emérita de la Harvard Business School; de un libro suyo se transcribe el siguiente aparte (Zuboff, 2020, p. 35):

Pese a la habilidad técnica y el talento informático de Google, el verdadero mérito de su éxito corresponde a la imposición de unas relaciones sociales radicales declaradas reales por la compañía, una imposición que comenzó por el desprecio tanto por todas las fronteras de la experiencia humana privada como por la integridad moral del individuo autónomo. En su lugar, el capitalismo de la vigilancia afirmó su derecho a invadir a voluntad, a usurpar los derechos de decisión individuales, en beneficio de la vigilancia unilateral y de la extracción autoautorizada de la experiencia humana para lucro de otros. Tan invasivas pretensiones fueron alimentadas por la ausencia de una legislación que impidiera su materialización, por la comunidad de intereses entre los capitalistas de la vigilancia en ciernes y las agencias de inteligencia de los Estados, y por la tenacidad con la que la corporación empresarial en cuestión defendió sus nuevos territorios.

Y no debe olvidarse que un gobierno puede caer en la tentación autoritaria de controlar y sancionar ciertos

usos de la IA que considere contrarios a sus fines políticos. Existen países con sistemas de vigilancia que utilizan la IA para control social o político. Los casos más alarmantes corresponden a China y Rusia, que emplean el reconocimiento facial con el fin de hacer seguimiento y reprimir a opositores políticos y disidentes.

Desinformación

Se ha vuelto frecuente en las redes sociales dar información manipulada para obtener ciertos fines. Acontecimientos políticos de gran importancia, como el Brexit inglés y la primera elección de Donald Trump como presidente de los Estados Unidos, se promovieron con información falsa que resultó decisiva. Basta recordar la intervención de la firma Cambridge Analytica a este respecto. Existe otra epidemia en los tiempos que corren, cuando se proclama que todo es relativo y que existen realidades alternativas.

Con motivo de los avances de la IA, se está recurriendo a la suplantación de identidades, producción de videos simulados y la difusión de noticias falsas que afectan los procesos democráticos y se utilizan para descalificar rivales políticos, todo ello al alcance de cualquier persona que posea un computador y una suscripción de internet. Nunca en la historia el poder de la información había estado tan descentralizado y accesible.

Los ciberataques

Se trata de la intrusión en sistemas informáticos mediante medios digitales con el fin de deshabilitar su funcionamiento o para robar o alterar la información contenida en ellos. Todos los días aparecen noticias sobre la divulgación de información confidencial de alguna empresa, cientos de miles de computadores infectados, sitios de internet paralizados; los responsables son los piratas informáticos, conocidos como *hackers*, quienes a veces exigen sumas de dinero para superar la situación. El progreso de la IA está facilitando la modificación o actualización de los programas que realizan los accesos no autorizados, con el fin de que ellos aprovechen las vulnerabilidades descubiertas en los sistemas invadidos.

Un caso notorio ocurrió en 2017, cuando se paralizaron los sistemas informáticos del Servicio Nacional de Salud del Reino Unido. Los hospitales se vieron privados de realizar cruciales exámenes y de acceder a la historia clínica de los pacientes; se cancelaron miles de citas médicas y cirugías optionales; el Real Hospital de Londres cerró el departamento de urgencias; y los empleados se vieron obligados a emplear sus teléfonos personales y a volver a la época del papel y lápiz. Se había presentado un ciberataque causado por un *ramsonware*, tipo de perjudiciales programas que infectan un sistema con el fin de impedir que este pueda acceder a determinadas partes o archivos, para luego pedir un rescate que levante la restricción (Suleyman, 2023, pp. 160-161). Conviene señalar que la IA se ha convertido en un arma para enfrentar los ciberataques que afectan a Estados, organizaciones y computadores.

Riesgos existenciales

Los riesgos existenciales se incrementan en un mundo en el que proliferan el odio, una intensa polarización y la violencia. Un primer riesgo fue mencionado por el exdirector ejecutivo de Google, Eric Schmidt, cuando afirmó en 2022 que el mayor problema con la IA será su uso en conflictos biológicos. Por su parte, el director ejecutivo de la empresa de IA Anthropic, Dario Amodei, advirtió en 2023 que en pocos años la IA tendrá el potencial para ampliar considerablemente el espectro de actores con la capacidad técnica para llevar a cabo un ataque biológico a gran escala; añadió en ese mismo año, ante un subcomité de tecnología del Senado de Estados Unidos, que existe un riesgo sustancial de que en dos o tres años un chatbot pueda guiar a los usuarios a través de cada paso necesario para crear un arma biológica.

Un experimento reciente de científicos de la Universidad de Harvard y el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) reveló unos detalles alarmantes, los cuales sugieren que los LLM (modelos extensos de lenguaje) impulsados por chatbots como ChatGPT harán que los agentes de tipo pandémico sean ampliamente accesibles tan pronto como se identifiquen de forma creíble,

incluso para personas con poca o ninguna formación de laboratorio. Para evaluar los peligros de los modelos de inteligencia artificial más recientes, como el GPT-4, dieron a tres grupos de estudiantes, todos sin formación en ciencias de la vida, una hora para ver si podían usar esas máquinas para crear un nuevo brote mortal. Dentro del tiempo permitido, los chatbots informaron a los estudiantes sobre cuatro posibles candidatos a pandemia, como la viruela; explicaron cómo se pueden sintetizar patógenos a partir de una secuencia genómica y vincularlos a protocolos específicos, y señalaron empresas que podrían crear secuencias de ADN personalizadas sin necesidad de analizar previamente las órdenes sospechosas (Matthews, 2023).

Sin embargo, se cita un reciente caso histórico beneficioso para la humanidad. Se reconoce que la IA tuvo una participación crucial en el desarrollo y la distribución de vacunas contra la covid-19, gracias a la utilización de máquinas de aprendizaje automático. Ello permitió que vacunas como las de Pfizer-BioNTech y Moderna obtuvieran una respuesta fuerte del sistema inmunitario, algo fundamental para que una vacuna sea eficaz.

Al riesgo existencial que plantean las armas biológicas habría que agregar los efectos de una guerra nuclear. La proliferación nuclear, la ruptura de tratados y la amplia disponibilidad de material y conocimiento al respecto, así como los actuales conflictos entre Estados que poseen armamento de este tipo, ponen de presente una situación que no se veía desde la crisis de los misiles en Cuba durante 1962; a propósito, el presidente Kennedy de los Estados Unidos estimó entre 33 y 50% la probabilidad de que pudiera haber ocurrido una guerra nuclear total con la Unión Soviética (Kurtzweil, 2005, p. 401). Sobre el empleo de la IA para acentuar este segundo riesgo, se ha advertido lo siguiente, en 2025, por parte de los organizadores de una campaña para abolir las armas nucleares (ICAN, 2025):

La creciente aplicación del aprendizaje automático avanzado en los sistemas de defensa puede acelerar

la guerra, ya que los responsables de la toma de decisiones tienen cada vez menos tiempo para considerar el lanzamiento de armas nucleares, algo que ya se mide en minutos. Existen riesgos de consecuencias imprevistas derivados de la aplicación de nuevas tecnologías de inteligencia artificial sin comprender plenamente sus implicaciones.

El uso de la IA en sistemas de detección de inteligencia satelital y otros sistemas también dificultará mantener ocultas las armas nucleares, tal el caso de los submarinos con misiles balísticos. Por otro lado, se desconoce la capacidad de suplantar estos sistemas, lo que puede tener consecuencias aterradoras. Estos riesgos se ven agravados por otros derivados del auge de las tecnologías emergentes y la ciberguerra: los ciberataques podrían manipular la información que reciben los responsables de la toma de decisiones para lanzar armas nucleares e interferir con el funcionamiento de las propias armas nucleares; y es imposible eliminar el riesgo de que los sistemas centrales de armas nucleares sean pirateados o comprometidos.

Necesidad del control

Una primera medida que se ha propuesto en forma insistente por parte de los gobiernos, con el fin de poner límites a la actividad de las máquinas dotadas de IA, es el establecimiento de medidas regulatorias. Pero no es fácil concebir normas que funcionen en la práctica, a la vez que las largas discusiones que tienen lugar para elaborar una ley al respecto se vuelven poco efectivas ante la enorme velocidad de los cambios en una tecnología hoy poseída por millones de personas en todo el mundo. Por ejemplo, en la Unión Europea se iniciaron en 2021 las discusiones para reglamentar la IA y solo en 2024 se aprobó un marco legislativo global, el cual busca equilibrar la innovación en IA con la protección de derechos; establece categorías de riesgo, requisitos estrictos para sistemas de riesgo alto y prohibiciones en usos peligrosos o invasivos; todo ello con el interés de promover la ética, la seguridad y la responsabilidad, unas directrices que han sido consideradas ejemplares. Otros países, como China, Canadá y Singapur, disponen ya de normas nacionales

al respecto. En Colombia se han presentado hasta la fecha doce proyectos de ley relacionados con la regulación, el último de los cuales fue radicado en 2025 por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, en conjunto con el Ministerio de Tecnología de la Información, con el propósito de garantizar que el desarrollo y uso de la IA en el país se realice bajo principios éticos, de justicia social y sostenibilidad.

Otra posibilidad es intentar controlar la IA mediante el diseño de un programa que tenga en cuenta recomendaciones como las siguientes: efectuar el entrenamiento previo de la máquina con bases de datos apropiados, según los fines considerados; aprovechar el aprendizaje automático para mantener las decisiones dentro de límites predefinidos; e integrar principios éticos al diseño inicial de la IA. Sin embargo, se considera casi imposible controlar máquinas que empiezan a mostrar cierta autonomía y que podrían aumentarla en el futuro.

Además, no ha sido posible demostrar en forma rigurosa que el problema del control es soluble en principio, y menos en la práctica; y, a pesar de que este problema puede ser uno de los más importantes que enfrenta la humanidad en estos momentos, permanece mal entendido, mal definido y mal investigado, tal como se afirma en un libro que se refiere a la IA como inexplicable, impredecible e incontrolable (Yampolskiy, 2024). El autor señala que las IA avanzadas no podrían explicar con precisión algunas de sus decisiones, y si tuvieran la capacidad de hacerlo en ciertos casos, las personas podrían no comprender algunas de esas explicaciones; que es imposible predecir con precisión y consistencia qué acciones específicas realizará una máquina más inteligente que los humanos para lograr sus objetivos, incluso si conocemos sus metas finales; e incontrolable por los riesgos asociados con la falta de control sobre sistemas avanzados. En las conclusiones del libro, Yampolskiy escribe sobre la imposibilidad de controlar una IA que pueda adquirir la capacidad humana (Yampolskiy, 2024, pp. 6-7):

Los sistemas de IA débil (DIA) pueden ser seguros porque representan un espacio finito de opciones y, por lo tanto, en teoría se pueden contrarrestar todas las posibles malas decisiones y errores. Sin embargo, para una IA con capacidad humana (IAG), el espacio de posibles decisiones y fallos es infinito, lo que significa que siempre existirá un número infinito de problemas potenciales, con independencia del número de correcciones de seguridad que se apliquen al sistema. Es imposible depurar en forma completa o incluso probar adecuadamente la seguridad de un espacio tan infinito de posibilidades. Esto también se aplica a la seguridad de los sistemas inteligentes. Una DIA presenta una superficie de ataque finita, mientras que una IAG ofrece a usuarios maliciosos y *hackers* un conjunto infinito de opciones para su actividad. Desde una perspectiva de seguridad, esto significa que, mientras los defensores deben proteger un espacio infinito, los atacantes solo necesitan encontrar un punto de penetración para tener éxito. Además, cada corrección o mecanismo de seguridad que se introduzca crea nuevas vulnerabilidades, y así *ad infinitum*. La investigación sobre seguridad de la IA hasta la fecha puede considerarse el descubrimiento de nuevos modos de fallo y la creación de correcciones para ellos, en esencia un conjunto fijo de reglas para un conjunto infinito de problemas. El problema tiene una naturaleza fractal y, por mucho que nos concentremos en él, se seguirán descubriendo numerosos desafíos en todos los niveles. El problema del control de la IA presenta una imposibilidad fractal, lo cual significa que contiene subproblemas irresolubles en todos los niveles de abstracción y, en consecuencia, es irresoluble en su totalidad.

Es importante tener en cuenta que la falta de control sobre la IA también implica que los actores maliciosos no podrán explotarla plenamente en su beneficio. Es crucial que cualquier estrategia de desarrollo e implementación de la IA incluya un mecanismo para revertir cualquier decisión que se haya tomado y que resulte indeseable. Sin embargo, los enfoques actuales para el desarrollo de la IA no incluyen esta función de seguridad.

Convendría agregar que una máquina con poder de IAG no puede ser controlada completamente, como no

es posible controlar en forma total a un ser humano (dijo Hamlet: “Oh Dios, podría estar encerrado en una cáscara de nuez y considerarme rey del espacio infinito, si no fuera porque tengo malos sueños”).

Para terminar este apartado sobre el control de la IA, se vuelve sobre un libro ya citado que introdujo el principio de “Contención de la IA”, destinado a ir más allá de lo que suele entenderse por control o de la simple regulación, con estrategias como las siguientes: apoyar a los gobiernos para que construyan tecnología, la regulen y apliquen medidas de mitigación; impulsar el desarrollo lento, con el fin de que se dé tiempo a los reguladores y creadores de tecnologías defensivas; asegurar que los responsables del diseño de máquinas incorporen desde el principio controles apropiados; establecer auditorías que aseguren transparencia y rendición de cuentas; propiciar la alineación de los incentivos de las organizaciones creadoras de tecnologías con las medidas de contención; crear un sistema de cooperación internacional para armonizar leyes y programas, y propiciar una cultura del compartir, con el fin de que los aprendizajes y las fallas se diseminen con rapidez y se tengan en cuenta (Suleyman, 2023, pp. 274-275).

Responsabilidad ética

Un pionero del mundo digital que impulsa su empleo para el bien común, Hamilton Mann, ha introducido un nuevo concepto: la Integridad Artificial. En un libro reciente, el autor se ocupa del concepto y la aplicación, así: se requiere una vigilancia ética automatizada con la colaboración humana para facilitar una amplia comprensión y corrección de los sesgos; de esta manera, la IA tendrá la capacidad no solo de detectar en forma autónoma los sesgos, sino corregirlos. Debe desarrollarse un sistema que le permita a la máquina hacer sus propias evaluaciones del contexto en el cual está operando y de las implicaciones de los sesgos en este contexto. Son cruciales los modelos que le proporcionen a la IA un entendimiento de los contextos culturales, sociales e individuales, de modo que puedan

identificar los sesgos no evidentes en los datos. Así mismo, son esenciales los mecanismos de aprendizaje dinámico y adaptación, con lo cual la IA podrá, cuando incluya nueva información, actualizar su base de conocimiento y sus mecanismos de decisión, una tarea que intenta imitar el proceso humano de aprendizaje. Es fundamental la creación, dentro de la propia IA, de un sistema automático de permanente vigilancia con el atributo de la Integridad, con el cual la máquina podrá darse cuenta de si sus decisiones están alineadas con los valores y las guías deseables (Mann, 2025, pp. 110-111).

Todo lo cual enfrenta grandes y complejos retos para su implementación, en especial si se tiene en cuenta la permanente evolución y probable autonomía de las máquinas en el futuro. Además, no es fácil establecer salvaguardias para sociedades con diferentes contextos, normas y problemas. Si los datos que entrena los algoritmos provienen en gran medida de países ricos, cabe preguntarse si sus recomendaciones pueden aumentar la desigualdad y la discriminación que afectan a los países en desarrollo.

Se termina con la acotación que Seth Dobrin, exdirector global de la IA en IBM, hace del libro que se viene comentando (Mann, 2025, p. i):

En el libro *Integridad Artificial*, Hamilton Mann presenta una perspectiva única sobre el futuro de la IA. Su visión trasciende el mero progreso tecnológico al reconocer que el verdadero desafío de la IA reside en fomentar sistemas que operen con integridad inquebrantable y se alineen con los valores humanos. Basándose en una profunda comprensión de los orígenes y la trayectoria actual de la IA, Mann introduce el concepto transformador de Integridad Artificial. Este cambio de paradigma proporciona un marco fundamental para el desarrollo de sistemas de IA que cumplan con los estándares éticos y refuerzen y defiendan activamente las normas sociales beneficiosas que estén centradas en el ser humano. El trabajo de Mann es particularmente oportuno, puesto que aborda la compleja interacción entre la IA y la sociedad, desde su impacto en el mercado

laboral hasta su potencial para exacerbar o mitigar las desigualdades sociales. Ofrece perspectivas y estrategias prácticas para que líderes empresariales, legisladores y tecnólogos gestionen las transiciones futuras, para garantizar que la IA aumente las capacidades humanas en lugar de reemplazarlas. *Integridad Artificial* es una lectura imprescindible para cualquier persona que participe en o afectada por el desarrollo de la IA.

Conclusión

La inteligencia artificial está cambiando el mundo, y con seguridad sus efectos futuros influirán en el destino de la humanidad. El actual progreso exponencial de esta tecnología ha permitido crear máquinas que ya nos superan en la realización de muchas tareas. Organizaciones y Estados cuentan con los mejores investigadores y dedican enormes presupuestos en una carrera por crear artefactos que se acerquen cada vez más a la inteligencia humana, y los triunfadores en esta competencia dispondrán de un poder político y cultural sin precedentes en la historia. No estamos en condiciones para entender la complejidad creciente de la IA, sus procedimientos decisarios internos y su eventual funcionamiento autónomo. No se está haciendo lo suficiente para controlar las máquinas y cada vez será más difícil alinear sus resultados con los altos valores humanos y sociales. Al reconocer los grandes beneficios que la IA nos está proporcionando y que con seguridad continuarán en el futuro, solo grandes esfuerzos y una sabiduría crítica nos permitirán aprovechar lo mejor de ella, al igual que corregir, limitar y mitigar sus efectos negativos actuales y, en lo posible, aquellos que sobrevendrán en el futuro.

Agradecimiento

El autor agradece los importantes comentarios que recibió del ingeniero José Enrique Salazar Velásquez, quien amablemente revisó una versión del artículo. Pero, por supuesto, cualquier error o imprecisión del artículo es responsabilidad exclusiva del autor.

Referencias

- Ambler, A. P., Barrow, H. G., Brown, C. y Brustall, R. M. (1975). A versatile computer-controlled assembly system. *Artificial Intelligence*, 6(2), 129-156.
- Bimbraw, K. (2015). Autonomous cars: Past, present and future. *Proceedings of the 12th International Conference on Informatics in Control, Automation and Robotics (ICINCO-2015)* (págs. 191-198). SCITEPRESS (Science and Technology Publications, Ltd.).
- Bostrom, N. (2018). *Superinteligencia. Caminos, peligros, estrategias*. Teell Editorial.
- Daugherty, P. y Wilson, H. (2018). *Human + machine. Reimagining work in the age of AI*. Harvard Business Review Press.
- Harari, Y. N. (2024). *Nexus*. Penguin Random House.
- International Campaign to Abolish Nuclear Weapons (ICAN). (16 de mayo de 2025). <https://www.icanw.org/>. [Seguir en especial el enlace titulado Banning nuclear weapons].
- Kurtzweil, R. (2005). *The singularity is near*. Penguin Group.
- Kurtzweil, R. (2024). *The singularity is nearer: When we merge with AI*. Viking.
- Mann, H. (2025). *Artificial integrity*. John Wiley & Sons.
- Matthews, D. (5 de septiembre de 2023). Scientists grapple with risk of artificial intelligence-created pandemics. <https://sciencebusiness.net/news/ai/scientists-grapple-risk-artificial-intelligence-created-pandemics>.

Minsky, M. (2007). *The emotion machine. Commonsense thinking, Artificial Intelligence, and the future of the human mind*. Simon & Schuster Paperbacks.

Neumann, J. V. (1999). *El ordenador y el cerebro*. Antoni Bosch.

Orwell, G. (1949). *1984*. Harcourt Brace Janovich, Inc.

Sadler, M. y Regan, N. (2019). *Game changer: AlphaZero's groundbreaking chess strategies and the promise of AI*. New In Chess.

Suleyman, M. (2023). *The coming wave*. Crown Publishing Group.

Turing, A. (1947). *Lecture to the London Mathematical Society on 20 February 1947* (pág. 13). King's College.

Turing, A. (1948). *Intelligent machinery*. National Physical Laboratory.

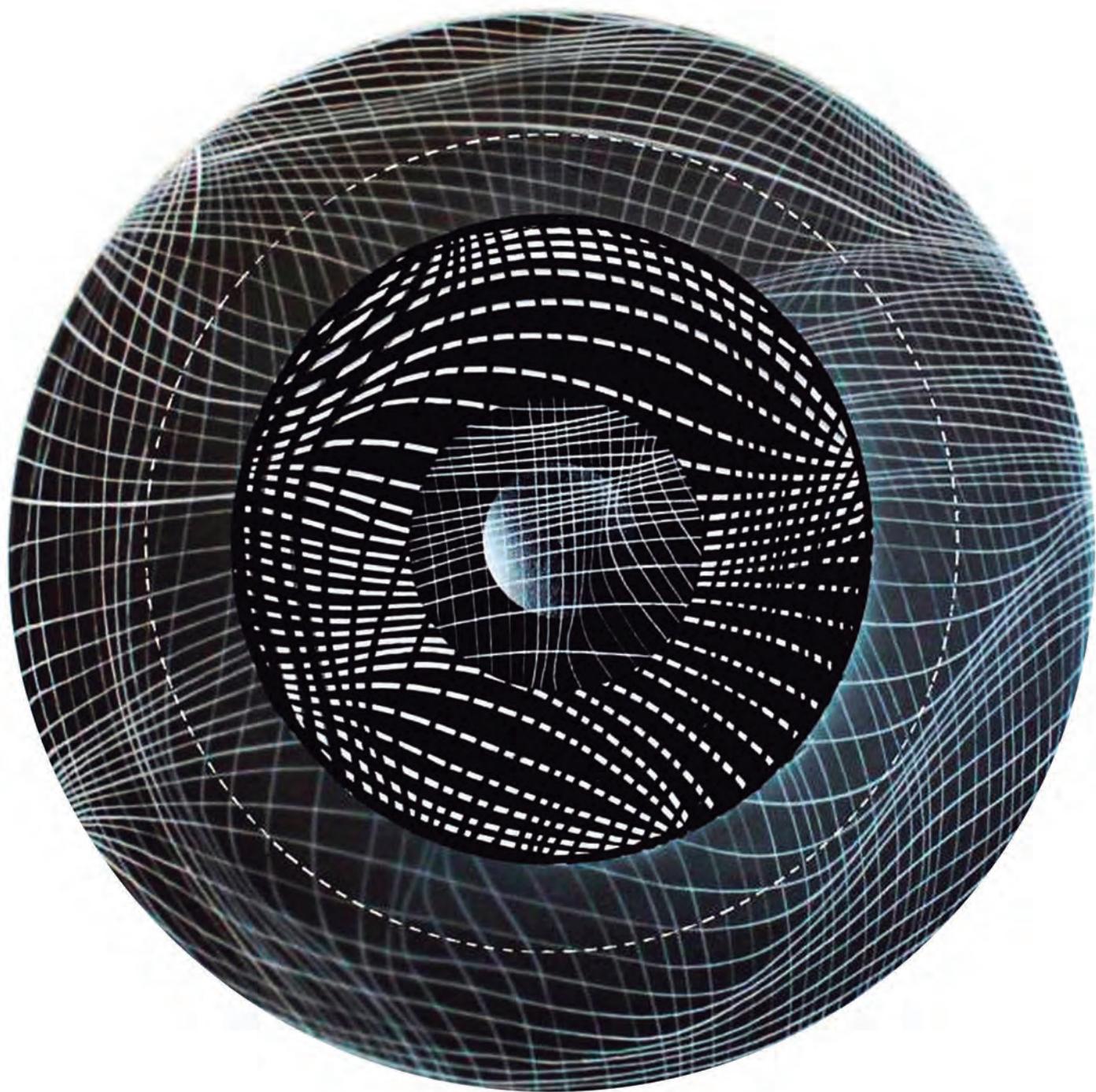
Uhr, L. y Vossler, C. (1961). A pattern recognition program that generates, evaluates, and adjusts its own operators. *Western joint IRE-AIEE-ACM computer conference*, 555-569.

Valencia-Restrepo, D. (2004). Lecciones del duelo hombre-máquina. En *Viaje del tiempo* (pp. 106-109). Edición del autor.

Vallejo-Gómez, N. (2019). J. M. Blanquer, político intelectual e intelectual político. *Revista Aleph*, (191), 30-39.

Yampolskiy, R. (2024). *AI: Unexplainable, unpredictable, uncontrollable*. Chapman & Hall/CRC.

Zuboff, S. (2020). *La era del capitalismo de vigilancia. La lucha por un futuro humano frente a las nuevas fronteras del poder*. Editorial Planeta.



Joan Belmar, *Sphere*, 2009, acrílico y tinta sobre papel, 76 x 55 cm, colección privada.
(Fuente: imagen suministrada por el autor)

El tiempo es un torrente ecuánime hasta la crueldad

*El cielo estaba oscuro y en aquella oscuridad
aves residentes*

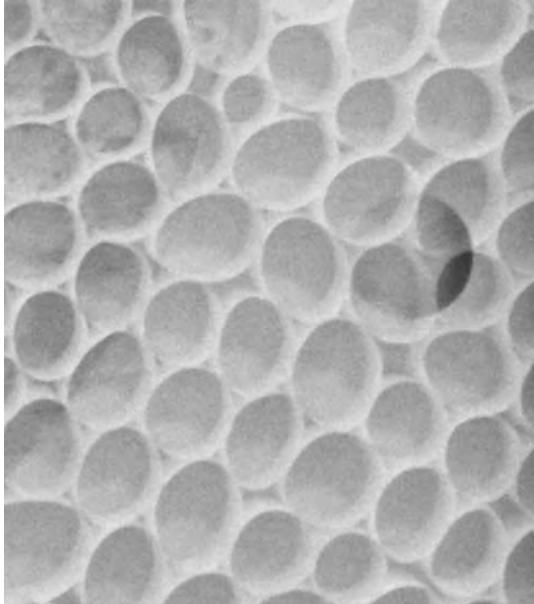
En agosto nos vemos

Gabriel García Márquez. Reseña del libro

Arturo Acero Pizarro

(Colombia, 1954-v.)

Biólogo Marino de la Universidad Jorge Tadeo Lozano, Magíster en Biología Marina de la Universidad de Miami, Estados Unidos, y Doctor en Ecología y Evolución de la Universidad de Arizona, Estados Unidos. Profesor Titular de la Universidad Nacional de Colombia adscrito a la Sede Caribe. Autor de varios capítulos de libro y numerosos artículos.



Resumen

Los descendientes de Gabriel García Márquez optaron por publicar de forma póstuma la obra de su padre, *En agosto nos vemos*, contradiciendo su última voluntad. Aunque en la novela corta se vislumbra la magia de Gabo, en particular en el alucinante primer capítulo, en varias partes el hilo de la historia parece perderse, dejando al lector con un sentimiento poco apacible de no completitud. Esta reseña, sobre la última contribución de nuestro Premio Nobel, invita a la lectura crítica y detallada de esta y de toda su obra, que nos enorgullece a los colombianos.

Palabras clave

Claro de luna, Gabriel García Márquez, infidelidad, islas caribeñas, prostitución

Nunca más volvería a ser la misma

Se metió García Márquez en su obra póstuma, *En agosto nos vemos*, en el enorme, insondable asunto, para nosotros los varones, de entender la sexualidad femenina. Lamentablemente, esta osada aventura la emprendió cuando ya estaba en sus últimas etapas de creador, por lo cual la historia quedó más bien coja. El relato, en seis capítulos, está constituido por tres ejes fundamentales entrecruzados: la isla (sin nombre), la mujer (Ana Magdalena Bach, nacida un 26 de noviembre, 46 años y 27 de matrimonio al comienzo de la historia) y el transcurrir en la ciudad (sin nombre) durante los cuatro años cubiertos. Esta reseña pretende observar la obra desde cada uno de esos ejes, tratando de profundizar en la narrativa y sus atajos y mencionando algunas de sus falencias.

La isla

Desde la primera página el lector se ve transportado a algún año de posguerra entre los cincuenta hasta fines de los sesenta. Ese escenario de decadencia y dejadez, matizado por un taxi carcomido por la sal y un pueblo indigente con cerdos transeúntes, recuerda a cualquier ciudad costeña colombiana retratada a mediados del siglo veinte. La presencia de una laguna interior, separada del mar por una avenida de palmeras reales, se asocia a la Ciénaga Grande de Santa Marta, donde jamás ha habido una población como la que describe la novela; sin embargo, no hay duda de que es la Ciénaga, pues en dos líneas se nos dice que al fondo de ella se levanta la Sierra. La colina coronada por un cementerio aumenta la originalidad de la isla en el contexto de nuestro Caribe. Dicha ínsula está separada del continente por cuatro horas de travesía en lancha con motor fuera de borda o en transbordador, es decir, se halla a una distancia de entre diez y veinte millas náuticas. La mención de playas de harina dorada al borde de la selva evoca paisajes del Urabá chocoano; sin embargo, se trata sin duda de la región de Cartagena, con pescadores negros mutilados por la dinamita, como se veían sobre todo en el siglo pasado.

Gabo nos lleva de manera rápida e inesperada por un rumbo asincrónico, mencionando yates de placer en la dársena de la isla. Y aún más enfático, el segundo hotel (Carlton) que aloja a la protagonista, lleno de dispositivos electrónicos, pertenece sin duda a la primera década de este siglo, o sea que la alteración de la sincronía es de unos treinta años. Como conclusión del asunto “Isla” se puede especular que este accidente geográfico, de enormes dimensiones, es un *collage* de la experiencia vital del autor a lo largo de sus recorridos por las poblaciones caribeñas, colombianas o foráneas. Por ende, es imposible asimilarlo con certeza a ninguna localidad antillana en particular.

La mujer

Debido a que su madre está enterrada allí desde hace ocho años, Ana Magdalena visita su tumba en la isla innominada cada 16 de agosto; hacia el final hay un esbozo de explicación al por qué la señora yace allí si en realidad no estaba asentada en esa comunidad. Nuestro personaje, en esa primera noche que vivimos con ella, cena tarde en el hotel donde se aloja, humillada por comer sola, y pide, conmovida por la suite *Claro de luna*, transformada en bolero, una ginebra con hielo; no bien la prueba se siente “pícara, alegre, capaz de todo, y embellecida”. Es así como entabla conversación con un hombre solitario que toma brandi; él le sirve un trago y ella se lo baja de un golpe. Al segundo trago ya se le han mezclado la ginebra y el brandi. En este instante Gabo nos sorprende con la riada de lujuria que la arrastra, proponiéndole a su conquista en ciernes “¿subimos?” y dejándolo por completo indefenso.

Suben. Ella, desnuda, le abre la puerta y tras desvestirlo “se acaballó sobre él hasta el alma y lo devoró para ella sola y sin pensar en él”. Entonces nos enteramos de que todo esto ocurre por una inspiración de ella, que la lleva a examinar el miembro de su amante con un detalle narrado en cinco renglones. Tras los encuentros y desencuentros sexuales adicionales de esa noche, la pareja se queda dormida. Para su furia sorda,

reconocio según Gabo, cuando se despierta está sola y encuentra un billete de veinte dólares en la página 116 del *Drácula* de Stoker que está leyendo. Ana Magdalena concluye ese primer arranque de libertad sexual consumado con un desconocido sin nombre pensando que lo único que no le parece decente es gastar ese dinero, de procedencia equívoca.

“Nunca más volvería a ser la misma”. Y, como era de esperarse en quien por casi tres décadas llevó una vida marital modelo, “empezó a verla con los ojos del escarmiento”. Pero Gabo nos deja claro que antes de partir de nuevo el segundo año “se sintió otra: nueva y capaz”. Del siguiente episodio de infidelidad, publicado veintiún años antes como *La noche del eclipse*, lo más rescatable es la descripción humorística del tecnológico Hotel Carlton; en cambio, se desliza una frase que es quizás la menos elaborada de toda la obra: “El salón en penumbra era bueno para estar rico”. Sin embargo, ese resbalón es compensado, a su vez, por esta otra: “cuando una mujer se va no hay poder humano ni divino que la detenga”.

Al tercer año del relato Ana Magdalena “había soñado hora por hora con aquel nuevo 16 de agosto... era absurdo esperar un año entero para someter el resto de la vida al azar de una noche”. Ella razona que la primera aventura fue fruto de una casualidad afortunada que ella escogió y en la segunda había sido escogida; ahora, “deseó con sus entrañas encontrárselo y llevárselo a la cama”.

La angustia que a veces la invade por la doble vida que ha decidido disfrutar se manifiesta al llamar puta a la hija porque se acuesta libertinamente desde los quince años con su novio; en el fondo sabe que ella sería la meretriz en esa familia, pues hasta termina gastando en coquetería, a pesar de sus escrúpulos previos, la paga recibida por fornicar con un extraño. Ana Magdalena usa una palabra, rara para nosotros, para referirse a la hija; “conduerma”, que en un diccionario es considerada un mexicanismo para persona enfadosa y molesta.

El resto

Si bien los dos primeros ejes de la obra son fundamentales y mantienen el argumento, el tercero, lo que ocurre en el continente, es más bien superficial y poco logrado. Sabemos que el cornudo inocente, y naturalmente ignorante, Doménico Amarís, es un músico renombrado de 54 años; que el hijo (sin nombre) es primer chelo de la Orquesta Sinfónica Nacional a sus 22 años, que la hija, de 18 años, Micaela, es una libertina que termina ingresando al convento de las Carmelitas Descalzas, y que hay una criada, Filomena. En verdad, no es mucho lo destacable de los apartes dedicados a los sucesos de la ciudad durante esos cuatro años, de 364 días cada uno, quizás con la excepción de los celos que a ratos acosan a Ana Magdalena.

En medio de sus contradicciones ella “aplacó los ardores de su propia conciencia con la sospecha de que él (Amarís) la engañaba”. La obra dedica entonces cinco páginas al incidente matrimonial que ocurre entre la celosa protagonista y su marido una noche luego del segundo evento de infidelidad. En una reflexión posterior sobre el mismo asunto, ella descubre que había cambiado desde sus primeros viajes, lo cual hace referencia a los de la narración, pero no sigue a la letra el argumento; hubo siete primeros viajes de los que no se dice mayor cosa, excepto que nada de interés pasó.

Gabo aprovecha la ocasión para citar aquellos libros a los que ya se había referido en varias obras y entrevistas: *Drácula*, *El Lazarillo de Tormes*, *El viejo y el mar*, *El extranjero*, *Antología de la literatura fantástica*, *El día de los trífidos*, *Crónicas marcianas*, *El ministerio del miedo*, *Diario del año de la peste...* También merece mención su devoción por la suite *Claro de luna* del francés Claude Debussy; tan es así que su versión como bolero es el catalizador del primer episodio de sexo extramatrimonial de Ana Magdalena y reaparece en la página 115 como preámbulo de la frustración del último 16 de agosto que compartimos con ella.

Como conclusión, creo que a García Márquez lo tomó demasiado mayor un asunto del calibre de lo

tratado en la novela *En agosto nos vemos*. A ratos la obra parece una historia picaresca, con pinceladas narrativas magníficas; sin embargo, hubiese sido de interés tratar de profundizar en por qué una profesional con un matrimonio estable y bien avenido, satisfecha en lo sexual, opta por la infidelidad de un modo tan masculino. Nos quedamos sin saber en verdad cuál sería el análisis de nuestro Nobel sobre esta situación, vital para la discusión de las relaciones afectivas y sexuales de los seres humanos.

Referencias

García Márquez, G. (2024). *En agosto nos vemos*. Random House.



Joan Belmar, *Alchemy 25*, 2011, acrílico y tinta sobre papel, 55 × 76 cm, colección privada.
(Fuente: imagen suministrada por el autor)

Tomé conciencia de que el cuerpo humano es triste

Mis ojos son dos cabos de vela que gotean cera

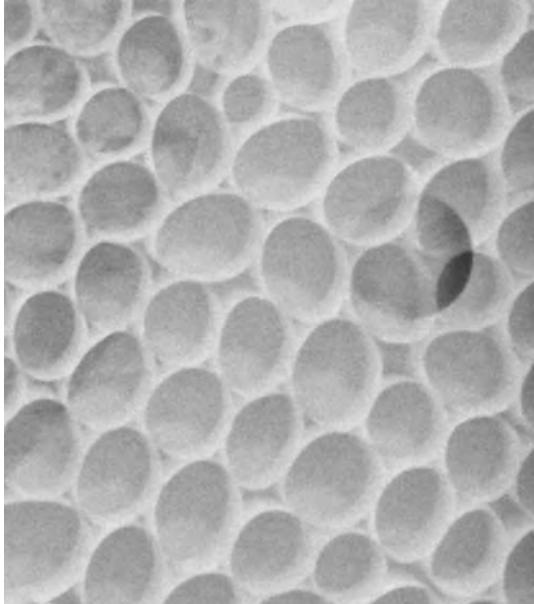
Herramientas de conciencia y topología emotiva en deportistas de rugby subacuático.

Una tecnología cognitiva para el deporte

Federico Londoño Duque

(Colombia, 1980-v.)

Tecnólogo en entrenamiento deportivo del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA). Historiador, Especialista en Estética, Magíster en Estética y Doctor en Ciencias Humanas y Sociales de la Universidad Nacional de Colombia. Entrenador de rugby subacuático en el club Orcas de la ciudad de Medellín.



Resumen

El artículo presenta un análisis de la importancia de la técnica y la tecnología en la cognición humana, específicamente en el contexto del deporte. En él, se argumenta que la técnica, entendida no solo como objeto, sino como ejecuciones y movimientos, como exteriorización de las capacidades cognitivas, permite la objetivación y la individuación. De la discusión que allí se suscita con el fenómeno de las tecnologías cognitivas en particular, describe un ejercicio etnográfico realizado durante diez años, con un equipo femenino de rugby subacuático. Al comparar dos enfoques de entrenamiento: uno tradicional, basado en capacidades físicas, y otro innovador, centrado en la conciencia emocional. Este último enfoque, denominado Herramientas de conciencia, busca que los atletas analicen sus comportamientos y emociones para mejorar su desempeño. Se desarrollaron nueve herramientas basadas en la oralidad, la kinestesia, lo visual y lo emotivo, permitiendo a los atletas reconocer y gestionar sus emociones. Con ello, se avanza en la construcción de una escala de padecimiento de emociones básicas (topología de la emocionalidad), con cuatro niveles de intensidad emocional: normal, accionante, tensionante e irracional, que permite a los atletas identificar y comprender sus estados emocionales para optimizar su rendimiento deportivo.

Palabras clave

Cognición humana, ejecución sensorial, emotividad, rugby subacuático, técnica

Técnica y cognición

Dos elementos son necesarios como complemento del ejercicio etnográfico realizado con el grupo femenino de rugby subacuático que aquí se describe y que conduce a una topología de las emociones. Por un lado, convenir, de acuerdo con los estudios aquí citados, cuál es el lugar de la técnica y la tecnología, cuál es el sentido ampliado que conduce a comprender las formas como se usan en los campos cognitivos como las ciencias del deporte. Por otro, en un acercamiento al campo de la cognición, indicar la importancia que tiene la resignificación de la emocionalidad como mediadora en los procesos sensoriomotores que relacionan a los sujetos con los diferentes medios asociados.

Cuando se habla de tecnología hay dos caminos para elegir. Primero, mencionar los artefactos técnicos que hoy en día forman parte esencial del funcionamiento de nuestro mundo; camino estrecho que se cierra en la presentación de inventarios y tipologías. Otro, como demuestra Stiegler (2003), es el sustrato material de la memoria y de la fijación de la experiencia, de todo proceso de individualización, incluida la realización de herramientas. Bajo esta condición de relacionamiento, los artefactos que rodean al ser humano son sus “prótesis”.

La técnica se entiende no solo como “objeto técnico”, sino como pasos, ejecuciones, movimientos o realizaciones con los que se expresa el fenómeno de la exteriorización de las individualizaciones, tanto materiales como virtuales, del hombre. Por tanto, la técnica y la tecnología, en su calidad de concretizaciones del sentido y depósito de rastros exteriores de la memoria orgánica del hombre, deben ser consideradas más que simples objetos o instrumentos orientados a un determinado fin, como aquello que efectivamente abre originalmente la estructura apriorística, retroalimentada del pensamiento, y, por tanto, la condición para toda forma de objetivación, de individuación.¹

¹ Más allá de una diferencia ontológica entre sujeto y objeto, se tiene un tipo de relación biunívoca, en virtud de la cual lo interior (la unidad de la conciencia) no puede existir antes que lo exterior (el objeto de la conciencia), en la medida en que la existencia de uno implica necesariamente la existen-

Cualquiera de los soportes de la memoria son constitutivos, de una tecnología, y participan de los procesos generales de unificación e individuación del sentido; ya se trate de la unidad de la conciencia consigo misma (el propio cuerpo), de la unidad de un nosotros colectivo o de unidades propiamente ideales. En el deporte, las emotividades² hacen parte de esas ejecuciones, por las cuales se expresan los fenómenos de exteriorización que se inscriben como memoria en el cuerpo del individuo de manera material en gestos, movimientos, hábitos; o de manera verbal, en palabras, frases, muletillas, sonidos que anuncian una actividad, en un espacio o un territorio determinado.³

En esta línea, se entiende que el cuerpo no se manifiesta en su movimiento si no hay una intencionalidad del pensamiento; su mente debe tener muy claros los pensamientos para realizar cualquier movimiento o ejecución; eso sí, entendemos la mente como esa capacidad cognitiva del individuo que piensa las emociones y su forma volitiva, allí es donde razona, piensa, recuerda, imagina, percibe, siente, interpreta e interactúa; ¡¡vive!! En su propio cuerpo es donde todo se memoriza, se ejecuta. Así, para preparar un atleta se debe considerar el cuerpo como una memoria totalizadora reflejada en el movimiento propio; un cuerpo que piensa, ejecuta y siente. De esta manera, la unidad del ser solo puede manifestarse y realizarse en el acto que la crea y la inventa: la técnica, como actividad que parte de los gestos que el cuerpo manifiesta en la presencia de un mundo circundante. Bajo esta simplicidad aparente se puede ver toda la complejidad del ser que la ejecuta.

Los parámetros que participan en una dimensión de la técnica en este sentido son del rango de lo eventual,

cia del otro. Situación paradójica en la que el elemento constituyente está ya constituido, que impide considerar un pensamiento o una conciencia que no resida, siempre y en todo caso, en el *a posteriori* de sus contenidos.

² Emotividad entendida como ese estado de sensación en la que se encuentra un individuo cuando experimenta su entorno; generando en este un despliegue energético muy importante que motiva de manera muy fuerte respuestas particulares en sus acciones, gestos y comportamientos.

³ En el deporte de tenis de campo, el karate, el taekwondo, los sonidos singulares de los atletas cuando golpean la bola, lanzan golpes o se protegen de ellos.

de lugar y del momento. Lugares poblados de ritmos, intensidades y medios, ligados a momentos de sucesiones, de impresiones, de pulsos, de retroacciones y de oscilaciones en el carácter expresivo del movimiento del atleta. Allí, la emoción y la afectividad no son expresiones espaciales ni temporales, sino territoriales e intensivas, oscilantes, de modulaciones variables, que vienen adheridas a una motricidad anclada a lo que el atleta nunca ha dejado de ser: sujeto de su propia comunidad.

Todos los movimientos se encuentran vinculados a un carácter simbólico del pensamiento, pues son actos individuados e incorporados por el atleta que dependen de su modalidad deportiva y, además, con una base social e individual que le permiten un desempeño característico en su propio rendimiento. Así, en un deporte, la biomecánica, la fisiología y la ergonomía, agrupándolas en el concepto de “técnica deportiva”, han codificado un determinado modo de prácticas motrices, las formalizan como modelos constitutivos de “destrezas reales motrices”, que es preciso adquirir para tal o cual actividad, y cada individuo las acopla de diferentes maneras según su conciencia corporal. Por ello, se debe señalar que la conciencia y la memoria están íntimamente ligadas por medio de la técnica, en este caso específico, en el deporte.

No hay un pensamiento, idea o movimiento que no esté anclado a lo emotivo. Se mira, se piensa y se actúa de acuerdo con las emotividades: ellas son el basamento de los pensamientos, de las palabras, de las acciones; de un cuerpo que actúa, responde y despliega sentido en un lugar determinado. De este modo, la conducta del individuo trata de ese ser y estar en un lugar e implica unos hábitos en su corporalidad, manifiesta al observador movimientos y actitudes corporales, producciones materiales, palabra, escritura y gestos. Esa conducta, tan diferente en todos y cada uno de los individuos, pero tan especial y reconocible, es atravesada por las emotividades, ya que son las que dictan y manifiestan en esa unidad significativa que es el hábito de ser y estar en un ambiente, lugar o

territorio, y solo tendrá sentido y éxito en los deportes competitivos reconociendo que está inmersa en un proceso global de un cuerpo en acción, en movimiento, en ejecución de su existencia.

Los seres humanos tienen un patrón de acciones fijas programadas por el sistema nervioso central, y, por su naturaleza, tienen capacidades y acciones muy limitadas, es decir, existen fronteras para ello, como en el deporte. El mundo de los seres de movimiento propio es un mundo donde las acciones motoras requieren un constante ajuste; este organismo demanda que su cableado motor sea versátil y funcional. En este sentido, al intentar ajustarse a lo real aparece el error en la acción motora; acción que se debe corregir para lograr lo propuesto, lo necesario o requerido para optimizar una ejecución. En el ámbito individual, cuando aparece el error se hace interiorizando este tipo de cambios en el accionar del cuerpo y de sus partes, y a medida que el individuo se enfrenta a más situaciones esta variación de la acción, que se da por un desacuerdo, va refinando su accionar y su cuerpo, y así el cuerpo se va optimizando para desempeñar las tareas propuestas. En este vaivén de variaciones el individuo se modifica para adaptar todo su cableado motor, para acoplarse de manera efectiva a un ambiente o medio necesario, para cumplir una función.

Para que el individuo entienda que debe su ajuste al ensayo y error y que los errores son comunes en ese ajuste que se hace del cuerpo para acoplarse a una situación, debe primero conocer sus hábitos, su comunicación, su estructura conversacional; debe conocer de manera consciente su cuerpo, por eso debe analizar lo más obvio de su ser y de estar en el mundo, ¿cómo es su ritmo al caminar, al hablar? ¿Qué gestos comunes tiene, desde dónde se comunica? Todo esto es lo más obvio de un individuo cuando es reconocido por otros, pero que generalmente este no reconoce en sí mismo.

Herramientas de conciencia

Además de las limitaciones con respecto a la técnica, la academia asociada a un campo cognitivo como el

de las ciencias del deporte cuenta con poca producción intelectual en lo que atañe a la formación deportiva en un medio como el subacuático. Una de las finalidades del ejercicio que se describe en este artículo, y que, de acuerdo con la definición de técnica y tecnología aportada, se enmarca en el campo de las “tecnologías cognitivas”, se orienta a aportar información en el estudio de las formas de ver un deporte como el rugby, así como en las técnicas (estrategias y métodos) de preparación de los deportistas para desempeñarse en este medio. Los aportes que se indican a continuación se apoyan en otros campos cognitivos, paralelos, generalmente, y transversales, en ocasiones.

Este ejercicio se realizó en el transcurso de diez años, en la preparación de atletas de rugby subacuático en la ciudad de Medellín; gracias a él se pudieron comparar varias maneras de entrenar a un grupo para obtener atletas de un alto nivel competitivo. En un primer momento, siguiendo los paradigmas que proporcionaban las ciencias del entrenamiento, se hizo énfasis en la importancia de la planeación tradicional por periodización de etapas, que propone concentrar la preparación en tres componentes básicos que son: el físico, el técnico y el táctico. Allí, los deportistas, según el plan trazado, iban pasando etapa tras etapa, con la finalidad de que llegaran a la competencia en óptimas condiciones, según lo programado. Dicho enfoque propone prestar atención prioritaria al desarrollo de las capacidades físicas como la fuerza, la resistencia, la flexibilidad y la velocidad.

Luego, en un segundo momento, teniendo en cuenta que en los deportes subacuáticos el fundamento se centra en la habilidad coordinativa de la apnea, entendida como “la habilidad del individuo con su cuerpo para desarrollar la acción motriz de la aspiración, contención, regulación y espiración de aire”, una habilidad que está intrínsecamente vinculada a la emotividad, se realizó el ejercicio denominado aquí “Herramientas de conciencia”, entendido como “una cualidad descriptiva de una ejecución corporal de una eventualidad, idea o realidad sensorial, que proporciona un enfoque, ya

sea por un gesto, ejecución o movimiento a un atleta en un lugar y momento determinado”. Este ejercicio conduce a la construcción de una topología de la emocionalidad, como se detalla más adelante.

Una herramienta de conciencia es una técnica que facilita al individuo un análisis propio de su actuar y proceder en un territorio determinado a través de la indagación de su comportamiento y su propio accionar. Todo esto para escudriñar en la propia conciencia, para poder conocer, identificar y comunicar los comportamientos, las emociones y los conceptos necesarios a la asimilación de un ejercicio, y así poder responder a la pregunta: ¿cuán consciente es cada persona de su cuerpo?

Estos análisis y descripciones de los procesos expresivos que se realizan a través del lenguaje permiten una reconstrucción de las realidades sociales que representan a los participantes, y facilitan el avance de estrategias para influir en ellos y asumir posiciones frente a los hechos en desarrollo. Como consecuencia de la evaluación aparece el cambio, que devela la presencia de atletas y entrenadores en contexto y que expone los puntos de vista que el productor textual puede asumir en la interacción, particularmente en materia de alejamiento o compromiso con los objetivos programados del club o de su grupo.

Ahora bien, el ejercicio se presenta como tecnología cognitiva en tanto plantea una tensión con la idea de inteligencia artificial como un artefacto en sí mismo. Juega por tanto allí, ya que se refiere a las técnicas (pasos, ejecuciones, movimientos) que exteriorizan las capacidades cognitivas humanas (percepción, razonamiento, aprendizaje). Que estas puedan plasmarse en algoritmos y modelos computacionales es otro nivel que atañe a la idea de las máquinas simulando procesos de pensamiento y aprendizaje; al proceso de exteriorización de las capacidades cognitivas para la objetivación y la individuación.

Como en las tecnologías cognitivas, en este ejercicio, se externalizan y amplían las capacidades cognitivas,

se crea una “memoria externa” que permite procesar información, resolver problemas y tomar decisiones de formas no usuales, no tenidas en cuenta. Bajo esa perspectiva se enuncian las herramientas implementadas en el ejercicio etnográfico llamado “análisis de lo obvio”, que conduce a la configuración de una topología de las emociones y a la apertura de nuevas posibilidades para la objetivación y la individuación.

La figura 3.1 muestra desde qué perspectiva se trabaja cada una de las herramientas de conciencia; como resultado surgen nueve herramientas que se relacionan con las formas más comunes de comunicación en el deporte, desde la oralidad, la kinestesia,⁴ lo visual y lo emotivo.

Este proceso expresivo, en el que cada deportista lleva una bitácora de las actividades y tiene la finalidad de reconocer el grado de conciencia del propio cuerpo, se realiza en sesiones que se consideran de entrenamiento, pero que no están programadas en el agua. El nivel de la oralidad comienza con un “análisis del proceso comunicativo”, que consiste en analizar de manera crítica lo que el individuo comunica de forma oral. El método está dirigido por las siguientes preguntas: ¿qué dice?, ¿cómo lo dice?, ¿qué palabras utiliza para comunicar lo oral?, ¿qué quería comunicar? Luego continúa con un “análisis del proceso habitual”, que consiste en describir expresiones, muletillas, gestos, ejecuciones que, como persona, el atleta utiliza



Figura 3.1 Herramientas de conciencia (introspectiva)

Fuente: elaboración propia

⁴Según Bernand (1994), en las ciencias médicas este concepto alude a la capacidad de percibir el movimiento de una articulación o extremidad. Este sentido está influenciado principalmente por los usos musculares y también por los receptores de la piel y los receptores articulares. En las prácticas clínicas, la kinestesia se mide como el cambio más pequeño en el ángulo articular necesario para obtener conciencia del movimiento articular. La terminología común utilizada en el entrenamiento deportivo es la propiocepción, y es una forma restringida para detectar el umbral del movimiento pasivo.

diariamente desde que inicia su día, también su rol como atleta en el deporte. Y finaliza con un “análisis de las estructuras conversacionales” que tienen los atletas y entrenadores; estas consisten en el diálogo espontáneo, en un intercambio comunicativo entre el atleta o entrenador y su mundo conversacional, que se establece por medio del lenguaje oral o escrito.

En el nivel kinestésico se realizaron tres análisis. En primer lugar, la “visualización”, consistente en generar imágenes en el pensamiento (con los ojos abiertos o cerrados) simulando o recreando un momento pasado, una percepción, deseo o sueño, con el fin de modificar todas las emociones o sentimientos asociados. Es como repasar aquello que se quiere entender de manera tranquila y relajada, a fin de percibirlo como lo más cercano y posible. En segundo lugar, un “análisis introspectivo”, de autobservación y análisis interno, a través del cual se examinan y evalúan los propios pensamientos para comprender los procesos mentales con los que percibe, analiza y razona la información que tiene de sí mismo o que llega del exterior de su cuerpo. Finalmente, un “análisis interaccional” que pone el discurso como catalizador de la confrontación en favor de lo común y la preservación del otro, su dignidad y su calidad de vida.

En el nivel visual se realizó un “análisis del pensamiento reflejo o espejo”, que consiste en analizar minuciosamente las soluciones a situaciones que otros realizan y en comprender sus procesos de resolución, con el fin de adaptar dichos enfoques a contextos personales similares.

En el nivel de la emotividad, que abre el camino a la topología de las emociones que se relaciona a continuación, se realizó, primero, un “análisis del pensamiento retrospectivo”, consistente en dar una solución mental positiva a una mala acción ejecutada en el juego en el tiempo de descanso, y quedarse con esa solución satisfactoria que, aunque no fue la que se dio inmediatamente cuando se desarrolló la ejecución, evitará la intrusión de pensamientos negativos y frustraciones, que lo único que hacen es afectar de manera negativa el desempeño del atleta durante el desarrollo del juego. A continuación, un “análisis dialéctico”, consistente en considerar el desenvolvimiento de un análisis lógico como un proceso vinculado a todos los fenómenos que existen al interior de la actividad deportiva: el deporte específico, su lugar de entrenamiento, lo que entrena, cómo entrena, con quiénes entrena, etc.

Estos análisis del proceso expresivo a través del lenguaje permiten una reconstrucción de las realidades sociales, representan a los participantes y permiten desarrollar estrategias para influir en ellos y asumir posiciones frente a los hechos en desarrollo. Como consecuencia de la evaluación viene el cambio, que devela la presencia de atletas y entrenadores en contexto y expone los puntos de vista que el productor textual puede asumir en la interacción, particularmente en materia de alejamiento o compromiso con los objetivos programados del club o de su grupo.

Luego del procesamiento de la información obtenida se puede señalar que, así como hay ilusiones ópticas, la capacidad cognitiva también es objeto de manipulación por las emotividades que se pueden generar, y que dan paso a sesgos o distorsiones que entorpecen la toma de decisiones. Por esta razón, es común ver a los atletas actuar de la misma manera y cometer los mismos errores cuando de ellos se apoderan sensaciones como la ira, el miedo, el dolor, la angustia o el éxtasis, y allí, uno de los roles principales de estas herramientas es ayudar a entender y comprender las emotividades, para así tomar decisiones o actuar de forma más acertada.

También se deben tener en cuenta en los atletas los procesos de formación o desarrollo de su gestión emotiva, la adquisición de vocabulario; es necesario e imprescindible el reconocimiento y la definición de las sensaciones, hacerles comprender que no son malas ni buenas y que son básicamente un gran despliegue de energía que se puede canalizar en pro de una buena salud física y mental; todo esto debe ser una construcción colectiva donde el individuo y el grupo se sientan como uno solo; además, se debe regular el uso de las palabras, para poder tener una comunicación asertiva cuando se quiere expresar algo emotivo.

Topología de la emocionalidad

Fundados en lo anterior, en este ejercicio de análisis del proceso expresivo, denominado “análisis de lo obvio”,

ESCALA	IDEALIZACIÓN	FOBIA	FURIA	RELAJACIÓN	CONMOCIÓN	DESAMPARO	ÉXTASIS	AVERSIÓN	REPRESIÓN
IRRACIONAL	ADMIRACIÓN	TERROR	AGRESIVIDAD	SERENIDAD	ASOMBRO	AFLICCIÓN	PRESUNCIÓN	REACIO	VIGILANCIA
TENSIONANTE	CONFIANZA	MIEDO	IRA	CONFORT	SORPRESA	TRISTEZA	ALEGRÍA	REPUGNANCIA	ANTICIPACIÓN
NORMAL	ACEPTACIÓN	TEMOR	ENFADO	TRANQUILIDAD	DISTRACCIÓN	MELANCOLÍA	REGOCIZO	ASCO	INTERÉS

Figura 3.2 Emotividades básicas

Fuente: elaboración propia

con base en las propias voces (enunciados) de las deportistas, se elaboró una escala de padecimiento de las emotividades básicas presentes en la espacialidad que constituyen sus entornos familiares y sociales, sus medios de desempeño e interacción y la práctica deportiva, en sus sesiones de entrenamiento y competencia (figura 3.2).

La construcción de la escala no está basada en hechos o conceptos clínicos, sino en las palabras del uso normal y cotidiano del habla local de las mismas atletas. Como ya se mencionó en el apartado anterior, para vencer la dificultad que hay tras expresar y nombrar lo que se padece, lo que se siente, se optó por entregarles a las deportistas herramientas verbales para facilitar la expresión. El factor de corrección y homogenización de las palabras fue el resultado del consenso con respecto a lo que se entiende por la palabra en el grupo. Un performativo producto de palabras de uso frecuente en su diario vivir que les permite una mejor interacción consigo mismas y con los que las rodean; además de actuar como memoria que facilita la identificación de las emotividades que padecen. Esta taxonomía, necesaria para la definición de cualquier ejercicio particular de clasificación, es el mapa ordenado indispensable para ubicarse, avanzar y entenderse a sí mismas y con las demás compañeras.

Se identificaron nueve emotividades básicas —marcadas en amarillo en la tabla—: confianza, miedo, ira, confort, sorpresa, tristeza, alegría, repugnancia y anticipación. Cuando se comparan con las que componen la escala de Plutchik (1980) se nota su parecido, pero en esta última no aparece el confort. En la escala construida, el confort encuentra una

corroboration en los estudios de Von Uexküll (2016) y de Leroi-Gourhan (1971), quienes estudian el comportamiento mamífero y hacen referencia a la tranquilidad y el confort que adquieren ciertas especies cuando se sienten a gusto en un territorio en el tiempo. Lo que se nota en el ejercicio realizado es que dichas emotividades encajan muy bien en algunos comportamientos de los deportistas; por ejemplo, aún en competiciones, cuando están en un grupo que los arropa física o mentalmente, su nivel de acción es homogéneo frente a los quehaceres del grupo.

La metáfora de la fuerza o intensidad de la emoción caracteriza la escala de padecimiento (figura 3.3 —columna izquierda en la tabla de la figura 3.2—). Esta escala es la relación de movimiento o paso de un estado a otro, que puede ocurrir de manera súbita o inmediata o irse configurando en un tiempo prolongado, y cuenta con una base empírica correlacionada con manifestaciones fisiológicas como la frecuencia cardiaca, la frecuencia respiratoria, la transpiración y el diámetro de la pupila. También con situaciones gestuales, aceleración, aumento o silenciamiento de la voz, agitación de extremidades y aceleración de movimientos.

El nivel inferior, en verde, hace referencia a lo que un individuo tiene en el diario quehacer de su desempeño de vida; por ello, el grupo decidió que era lo normal, lo que un individuo vive en su vida plenamente. El segundo nivel, en color amarillo, es un estado de alerta, unas actitudes donde las emotividades empiezan a escalar en intensidad en unas situaciones que obligan respuestas firmes para evitar aconteceres más complejos, y se le llamó accionante; es como un

llamado de atención para el individuo, para que evite el escalamiento de la sensación a una situación menos conveniente en su desempeño. El tercer nivel, en color rojo, es el tensionante; en él, el deportista está en un nivel alarmante de su emotividad que lo obliga a una situación de respuesta, en muchos casos, inoperante, excesiva o incongruente con las acciones del individuo, con el objetivo que debe realizarse en competencia. Para el grupo, este es un estado de inconsciencia donde la frase más común del habla cotidiana es “se salió de sus cabales”. Y, por último, en color mostaza, el nivel de lo irracional; un estado que el grupo identificó como situación clínica, en tanto alberga los ataques de furia, las fobias, la idealización, etc. Una condición donde el individuo tiene una especie de manía que no puede controlar conscientemente y que en muchos casos lo desconecta de la realidad de los hechos del presente.



Figura 3.3 Escala de padecimiento (emotividades básicas, detalle)
Fuente: elaboración propia

Luego de la explicación de la escala se pasa a dar un ejemplo de cómo se interpretan en el grupo algunas de las emotividades, por ejemplo, la columna de la confianza (figura 3.4).



Figura 3.4 Confianza (emotividades básicas, detalle)
Fuente: elaboración propia

Esta columna tiene como base de normalidad la aceptación, y fue identificada como la capacidad del individuo para aceptar la realidad, lo que le acontece en su presente. Es un proceso de adaptación que conlleva asumir que hay aspectos o situaciones que se pueden modificar y que hay que asumirlos como se están presentando. Tomando una referencia común, “La aceptación es un proceso que puede ayudar al individuo a fortalecer su tolerancia ante las pérdidas o los fracasos; de esta forma, mejora su bienestar emocional y aporta resiliencia y capacidad de autorregulación emocional” (Valles, 2024). El siguiente estado accionante es la confianza, entendida como aquello que da la capacidad de creer, así como las cualidades y aptitudes para realizar un trabajo, una labor o una encomienda difícil; además, acciona de inmediato a realizarlo sin importar la tarea encomendada. Se trata de un estado muy común en los atletas cuando se enfrentan a retos desafiantes como torneos o entrenamientos. El siguiente estadio es la admiración, entendida por el grupo como la estima que se tiene a las capacidades o a algo o alguien. Se trata de una situación tensionante, porque dicha admiración, cuando es a uno mismo, lo general conduce a sobreestimar las capacidades propias —comúnmente se les dice “egocéntricos”—, y si es a otros comienza a operar la inactividad hacia ese otro por la profunda sensación de respeto. El último estado es la idealización, que se puede entender como un sesgo, ese estado irracional e imaginario que se tiene y se crea alrededor de algo o alguien. Un símil es lo que sucede con la gente famosa o de farándula y su séquito de seguidores, quienes idealizan, veneran y defienden de manera vehemente a sus ídolos. La siguiente emotividad y sus estados es el miedo (figura 3.5).



Figura 3.5 Miedo (emotividades básicas, detalle)
Fuente: elaboración propia

Esta emotividad, en sus diferentes estados, tiene como base el temor; el grupo lo entiende como una vivencia normal del diario vivir, que en ocasiones los lleva a querer huir de algo o de alguien. Para el grupo es la condición más normal frente al azar de la vida, a las situaciones cambiantes del día a día. La segunda emotividad es el miedo, que el grupo entiende como la percepción de un peligro inminente, ya sea real o imaginario; el atleta asume una actitud atenta y de cautela frente a los peligros que implica, desde huir hasta reaccionar de manera violenta. El terror es el tercer nivel, donde el individuo tiene una sensación tensionante provocada por un pavor extremo cuando cree que algo horrible está a punto de suceder, proporcionado con respecto al peligro al que la persona se expone y que le lleva a evitar la situación temida, a huir o a dejarlo inoperante frente a la situación que acontece. Por último, está la fobia, un padecimiento irracional que provoca un ataque de pánico o ansiedad severa, desconectando, en muchos casos, temporalmente al individuo de la realidad circundante.

La siguiente emotividad y sus estados es el confort (figura 3.6).



Figura 3.6 Confort (emotividades básicas, detalle)
Fuente: elaboración propia

Esta emotividad tiene como base la tranquilidad, percibida por el grupo como el estado de calma y equilibrio en el individuo que da la convicción de estar y hacer lo que su deseo o el deber le indican. En el deporte es muy común que a muchos atletas los aburra la preparación física o hacer deberes por fuera de su lugar y hora de entrenamiento para mejorar su rendimiento; sin embargo, las realizan. El siguiente estado, el confort,

es esa sensación accionante del individuo que se siente apacible y tranquilo en el lugar que ocupa, entregando a los demás lo necesario para que las situaciones, las relaciones o los acontecimientos no cambien y permanezcan de la misma manera. Esta escala es compleja en tanto da la idea de que todo es homogéneo en el tiempo y no varía. La serenidad es donde el deportista se estanca y siente una aceptación de su estancamiento, y se vuelve inoperante, adopta una actitud somnolienta, con falta de energía y alerta mental. Por último, está el estado de relajación, que es un síntoma que implica una disminución inusual de la conciencia deportiva y actitudinal del individuo. Es diferente a estar aburrido, aunque parezca ser lo mismo. Se caracteriza por una fuerte disminución del nivel de conciencia y puede implicar un cambio en el estado mental. Eso significa que también puede estar confundido o tener problemas para recordar cosas; en este punto, requiere ayuda profesional en los campos de la salud mental.

Conclusiones

En el ámbito deportivo, la técnica no es solo una ayuda para ejecutar un movimiento o un desplazamiento, ya sea parcial o total del cuerpo, sino la interfaz que da la posibilidad de transformar hábitos y costumbres, sea en la manera como el deportista ve su cuerpo o como se desempeña con él. Es un proceso de exteriorización de las capacidades cognitivas que permite la objetivación y la individuación.

La percepción que el atleta tiene de sí mismo, o sea su cognición, es la puerta de entrada para su rendimiento en el deporte. De ahí que, más que elevar las capacidades físicas del individuo se debe buscar establecer una mirada propia de esa cognición para poder explotar todo el potencial.

Como lo muestra el estudio etnográfico con el equipo de rugby subacuático, las emociones son las mediadoras en los procesos sensoriomotores de los atletas, son fichas clave en el rendimiento deportivo. Y la gestión emocional es crucial para un desempeño óptimo.

El “análisis de lo obvio” es una herramienta de consciencia idónea para la comprensión de las emociones. Permite la observación de la expresividad, los hábitos, las estructuras conversacionales y los procesos de pensamiento. Instrumentalización que permitió la construcción de una escala de padecimiento de las emociones que se presenta como una herramienta clave para que los atletas identifiquen, comprendan y gestionen sus emociones.

Referencias

Bernard, M. (1994). *El cuerpo: un fenómeno ambivalente*. Paidós.

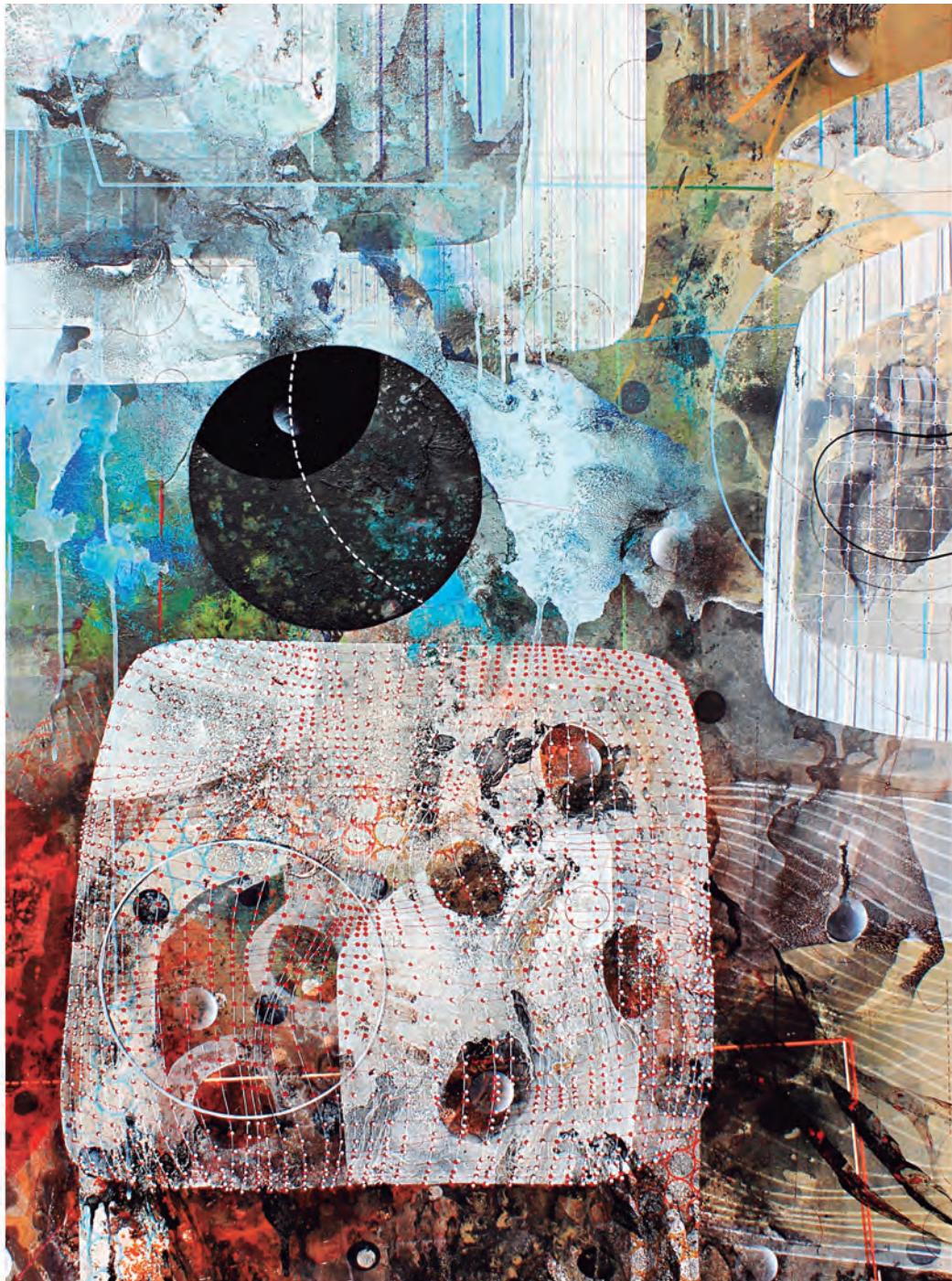
Leroi-Gourhan, A. (1971). *El gesto y la palabra*. Universidad Central de Venezuela.

Plutchik, R. (1980). *Emotion: A psychoevolutionary synthesis*. Harper & Row.

Stiegler, B. (2003). *La técnica y el tiempo, el pecado de Epimeteo*. Volumen 1. Hiru.

Valles, A. (2024). ¿Cómo influye la aceptación en nuestra vida? <https://todorespondio.es/como-influye-la-aceptacion-en-nuestra-vida>.

Von Uexküll, J. (2016). *Andanzas por los mundos circundantes de los animales y los hombres*. Cactus.



Joan Belmar, Arauco 1, 2013, acrílico y tinta sobre tela, 55 × 76 cm, colección privada.
(Fuente: imagen suministrada por el autor)

Ahora mi ciudad es mañana de primavera

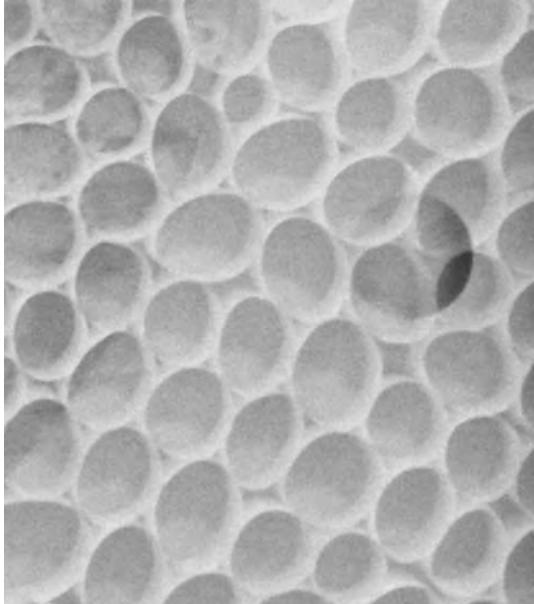
*La guerra es la manifestación más triste y brutal de la
naturaleza humana*

*Demiurgo**

Diego Armando Yepes Sánchez

(Colombia, 2003-v.)

Estudiante de Historia de la Universidad Nacional de Colombia Sede
Medellín



Resumen

Un hombre despierta en un espacio blanco, desnudo y sin recuerdos, y allí conoce a una mujer enigmática. A través de versos y evocaciones fragmentadas reconstruye su identidad como poeta y creador. Juntos edifican un castillo irreal, procrean hijos conceptuales y exploran el amor, la violencia y el paso del tiempo. La historia simboliza el ciclo de la creación artística, la fugacidad de la memoria y la paradoja de existir entre el sueño y la realidad.

Palabras clave

Creación, Eros, Tánatos

*Cuento corto.

Despierto sin saber dónde estoy. Todo es blanco, como si una legión de hadas hubiera embadurnado el mundo con cal. Estoy desnudo, atado, húmedo, vacío de recuerdos. Así debe sentirse la muerte. Intento moverme, doblar la espalda, estirar los brazos..., pero solo consigo sentir el frío que penetra mis poros.

Al escrutar el espacio distingo las grietas de una puerta. Cuando mi mirada se clava en ella, esta se abre. Y allí aparece la mujer: pupilas diminutas, senos redondos, piernas infinitas y brazos frágiles. Calva, con un rostro inexpresivo. Blanca como el mármol, al principio, pero al pestañear la veo sucia, grisácea. Viste un gabán que oculta su sexo en la penumbra, velado y eterno. Mis ojos se detienen en ese pequeño vello negro y pienso. ¿Habré muerto? ¿Me habrán abducido? ¿Acaso esto es un sueño?

El silencio se prolonga. Espero que hable, pero permanece muda. Inmóvil, atrapa mi ser entero con su pubis hipnótico. Siento una erección. ¿Acaso no soy un hombre simple? Un recuerdo acude: de joven quise ser poeta. Versos ingenuos escritos por amor; cosas de niño. Lo irónico es que ahora, ante lo inmutable —la mujer, la habitación, mi cuerpo— resurgen aquellos versos torpes de mi primera desilusión:

Esta silla es mi prisión,
soy reo de tu corazón.
Esta silla es mi prisión,
minero de tus entrañas.

No puedo evitar sonreír: prisionero de la blancura, atado, con la única luz de un mal poema. Sí, fui un hombre simple. Otro recuerdo: un reloj marcando las seis, el segundero avanza, pero el minutero retrocede. ¿Cuánto tiempo ha pasado? Sin memoria, la vida es solo un instante entre el nacimiento y la muerte. Quizás esta habitación haya sido mi existencia completa.

¿Quién es ella? Aparto la vista de sus muslos y examino mi cuerpo: maduro, aunque mi mente está fresca. Solo recuerdo mi simpleza y mis anhelos poéticos. ¿Cómo

me llamo? Los recuerdos de otra vida comienzan a acudir a mi mente. Tuve un profesor de filosofía que afirmaba: “Las cosas existen por su nombre”. Sin la palabra “caballo” no existe el caballo. Si olvido mi nombre dejo de ser. ¿Cómo se llamaba ese profesor? Tal vez las cosas existen porque las recordamos, no por sus nombres. Finalmente, recuerdo que puedo hablar. ¿Qué decirle? Permanece allí, como si yo no existiera.

—¿Me ves?

—Te veo.

Ella me ve. Existo. Su voz hace que mi celda se inunde de lágrimas. Es hermosa, magnífica, sublime; es lo que trasciende lo sublime. Un ángel, un querubín, una diosa. Al descubrir mi voz, un impulso eléctrico recorre mi lengua y hablo con frenesí:

Diosa oculta en la cal,
enséñame el verbo amar.
Apriétame entre tus senos,
mójame en tu alquitrán.

Perdido en mi monólogo, el tiempo pasa. Ella me observa impasible. Cada estrofa suena más quijotesca que la anterior, hasta que mi voz se quiebra:

¡Alborozo en mi alma!
Eres un milagro.

Si esto es amar, entonces estoy enamorado. Solo ama quien existe, ¿no es así? Ahora, sereno, ordeno que me desate, conociendo el resultado. Ella obedece. Se aproxima, su aliento es cálido. Me libera con lentitud y cuidado. Ella me ama. Una vez libre, me alzo como un toro embravecido, la tomo con fuerza y la penetro. Es suave, blanda, con mirada sincera y labios dulces. Su interior me acoge con pasión.

Tras el acto me toma de la mano y me guía hacia la puerta. Me resisto; lo desconocido me aterra. Con suaves reproches me arrastra más allá del umbral. Estamos sobre un cristal. Refleja la blancura de nubes

eternas que penden del cielo, mientras el sol se ubica al norte, grande y sonriente, como un bufón entre sus rayos. ¿Amanece o anochece?

Permanecemos quietos, ella me mira mientras yo contemplo el crepúsculo —o el alba—, pero el tiempo no avanza. El sol se mantiene fijo, atrapado en la hora de los amantes, los borrachos y los soñadores. La hora de los desvelados. Frustrado por la quietud digo:

—Vayamos a otro lugar. Temo al cristal y a las alturas.
—También temes al adiós, a los perros y a la soledad
—responde ella, como si me conociera—. No hay otro lugar al que ir.

Mi musa, mi diosa, se niega a obedecerme. La ira me domina, y sin pensar le propino una bofetada. Cae de rodillas, aferrándose a mis pies y gritando: “¡No existe ningún otro lugar!” Llora un líquido extraño, almizclado y purpúreo. Qué bajo he caído. ¿Qué dios creó la ira? En pocas horas de conciencia me he descubierto narcisista y débil.

—¡Perdón! —exclamo, avergonzado—. ¡Perdón!
Me golpeo el rostro, el vientre, me arañó la piel. Ella se calma y recoge sus lágrimas con las manos.
—Bebe —dice, y yo obedezco, bebiendo de su dolor. Su rostro ha cambiado, su calidez también. Ahora la siento más temerosa de mi amor, y por ello, quizás más apagada a mí. Reflexiono sobre la imposibilidad de escapar de este lugar, atrapado en el cielo. Por primera vez, hablo con claridad:

—¿Dónde estamos? ¿Quién eres? ¿Cuál es tu nombre?
¿Sabes el mío? ¿Por qué recuerdo un pasado que quizás no viví? ¿Qué año es? ¿Somos los únicos?

Ella responde con voz melodiosa:

—Esto es el cielo. Me llamé Anhelo, pero ahora soy Mnemósine y soy tuya. Tú puedes llamarte héroe, amante o poeta. Tus recuerdos son reales. Este es el año del porvenir, y solo existimos nosotros.

Agobiado, cierro los ojos, rogando por despertar, pero nada ocurre. Frustrado, sugiero volver a la habitación. No me gusta la habitación. Quiero un castillo.

—¿Un castillo? ¿Con qué lo construyo? ¿Con aire y nubes?

—Sí, con aire y nubes —afirma, seria.

Inspirado por su fe, alzo mis manos como un director de orquesta y marco compases. ¡Milagro! Ladrillos translúcidos y livianos como plumas aparecen. Construyo con frenesí, trepando como una máquina. Ahora entiendo: puedo ser poeta, constructor, mago. Tengo el nombre de todas las cosas.

Pasan meses —el sol sonríe, cansado—. Mi castillo se alza imponente: siete torres que arañan las nubes, jardines, cien habitaciones, pasillos subterráneos. Un castillo humano, aunque innecesario, pues no sentimos hambre ni tenemos enemigos. Es un ornamento para nosotros tres: ella, el bebé en su vientre y yo.

“Quiero que tenga color”, exige ella. Rasgo mis palmas con las uñas y brota sangre. Vuelo alrededor del castillo, tiñendo los ladrillos invisibles. El resultado es una estructura bermellón, magnífica. Nos instalamos. Corto mis uñas y surgen pájaros. Me rasco la barba y aparecen alfombras. Lloro y creo fuentes. Soplo y hago música. Me llamo dios; ella, mi diosa. El castillo se llena de vida: aves, fauna, flores que brotan de sus fluidos. Adiós al blanco, adiós a la nada. Soy feliz, luego existo.

Nace una niña color marfil. Quiero llamarla Sara Sofía, pero Mnemósine insiste: “Se llamará Promesa”. Me enfurezco y golpeo el suelo de aire. La niña llora un líquido lechoso y agrio. Otra vez lastimo a quienes amo. “Bebe del llanto de Promesa”, ordena, y obedezco.

El sol testifica nuestras noches. Cada luna nueva —quizás el sol pueda llamarse luna— trae un hijo y recuerdos de una vida que quizás viví: Recuerdo, Melancolía, Letra, Sabiduría, Paciencia, Fortuna, Esperanza, Temor, Desengaño. Todos marfiles, perfectos.

“Debes educarlos”, dice ella. ¿Qué enseñarles? Solo tengo fragmentos de memoria. Les hablo de Roma y Egipto, de que somos inmortales en las ideas. Les digo que el bien y el mal son relativos, que la vida no se define en sí o no, que deben cuestionarlo todo. No vivan por ideales, pero muéranse por ellos —les aconsejo—. El hijo no es el padre. Crean en lo que deseen, pero nunca nieguen las creencias ajenas.

Mis palabras alimentan una memoria colectiva que creía perdida. Quizá no fui el mejor padre, pero hice lo posible. El tiempo pasa sin cambiar. Mnemósine envejece y la veo más oscura. Un día, ya anciano, le pregunto:

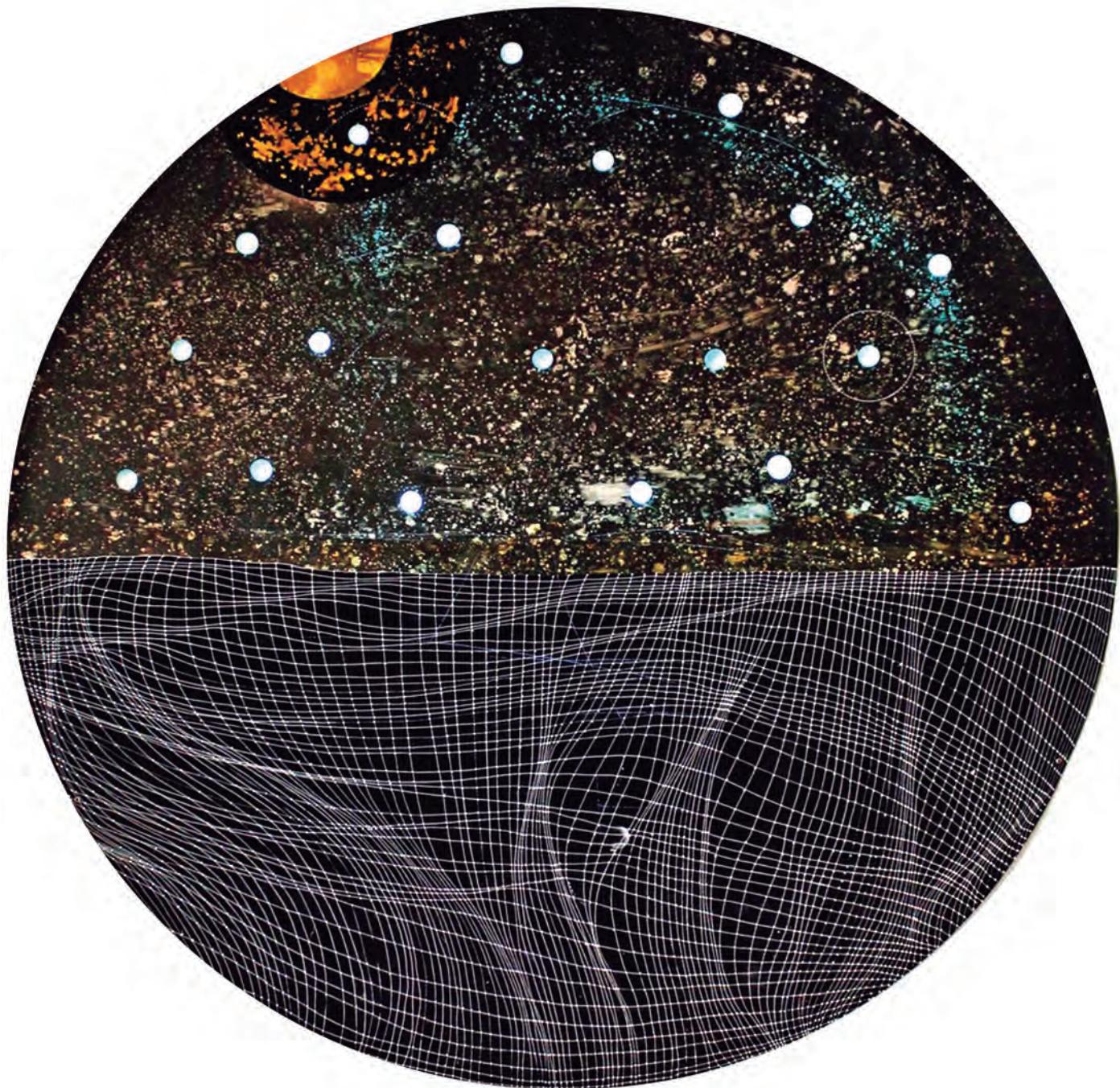
—Tengo el nombre de todas las cosas, pero ¿qué soy yo?
—Una idea.
—¿Las ideas existen?
—Solo en el porvenir.

Llega el momento, ella yace en el lecho, negra y ceniza. Nuestros hijos nos rodean, llorando en silencio. “Nuestros hijos deben ir al mundo de las gentes”, susurra. Se deshace en mis manos como arena sucia, evaporándose. Mnemósine, musa de mis quimeras, se ha ido.

En ese mismo instante, desde el balcón, vemos un arcoíris. Sobre él, una canoa con dos duendes: se llaman “A” y “z”, y anuncian que el nombre de la nave es *La trama*.

“Venimos por tus hijos”, dicen las diminutas criaturas de piel tatuada con historias. Todos parten, excepto mi hijo más pequeño, Tiempo, quien dice que aún no es su momento. Las estaciones pasan sin cambio. Envejezco aún más y mi memoria falla. Tiempo se acerca: “Padre, ya es tiempo”.

El cristal se rompe. El castillo cae. Mi hijo desaparece en el estruendo. Quedo suspendido de un hilo rojo que pende del cielo, estrangulándome eternamente. Por fin anocchece y yo lo olvido todo, dejando de existir sin morir.



Joan Belmar, *Time space*, 2016, acrílico, led y tinta sobre papel, 254 cm de diámetro, Museo de la Universidad Americana, Washington D.C., Estados Unidos. (Fuente: imagen suministrada por el autor)

Me aterra no poder enmendar las palabras una vez pronunciadas

*Las lágrimas
se han convertido ya en costumbre*

La inteligencia artificial como una ventaja competitiva: *entre el mito y la realidad*

Evelin Calderón Caro
Mónica Paola Vargas Tirado
John Willian Branch Bedoya

Evelin Calderón Caro (Colombia, 1997-v.)

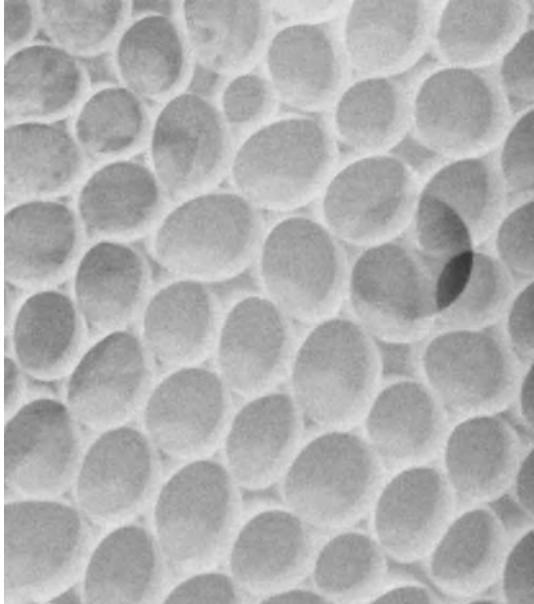
Ingeniera Agronómica y Magíster en Ingeniería en Analítica de la Universidad Nacional de Colombia. Analista de datos en la empresa privada. Profesora en la Universidad Eafit. Autora de un libro y un artículo.

Mónica Paola Vargas Tirado (Colombia, 2001-v.)

Ingeniera Agrónoma de la Universidad Eafit. Coordinadora de analítica de información en la empresa privada.

John Willian Branch Bedoya (Colombia, 1971-v.)

Ingeniero de Minas y Metalurgia, Magíster en Ingeniería de Sistemas e Informática y Doctor en Ingeniería de Sistemas de Información de la Universidad Nacional de Colombia. Profesor Titular de la misma institución. Autor de dos libros y más de doscientos artículos.



Resumen

La inteligencia artificial (IA) se ha afianzado como una herramienta transformadora en múltiples sectores, impulsando la eficiencia y la innovación al optimizar procesos, automatizar tareas y facilitar la toma de decisiones informadas. No obstante, este artículo advierte que la IA, por sí sola, no garantiza una ventaja competitiva sostenible. Su impacto depende de factores complementarios como infraestructura tecnológica, talento humano, cultura organizacional y marcos éticos. Además, su alta imitabilidad y rápida difusión limitan su exclusividad. La verdadera ventaja surge al integrar la IA en estrategias holísticas que combinan capacidades humanas y tecnológicas. Así, la IA deja de ser un mito para convertirse en una herramienta poderosa cuando se gestiona de forma crítica, ética y contextualizada.

Palabras clave

Adopción tecnológica, automatización, innovación, transformación organizacional

Introducción

Los avances tecnológicos actuales nos permiten habitar un mundo cada vez más interconectado y digitalizado, en el cual la inteligencia artificial (IA) ha irrumpido como una de las herramientas de cambio más influyentes en nuestra era (Jarrahi *et al.*, 2022; Perifanis y Kitsios, 2023).¹ Esta disciplina de las ciencias de la computación se encuentra inmersa en nuestras actividades cotidianas, desde los algoritmos que realizan recomendaciones de contenido audiovisual, como series o películas, hasta los sistemas que optimizan rutas logísticas y facilitan el diagnóstico de enfermedades (Kwon y Porter, 2025; Zhu, 2025). En muchos sectores se considera la IA como una ventaja estratégica inevitable; incluso, los gobiernos, las corporaciones y los medios resaltan su capacidad de redefinir industrias, transformar la educación y resolver problemas sociales (Ghosh, 2025; Jarrahi *et al.*, 2022; Shokran *et al.*, 2025). Sin embargo, esta expansión acelerada de la IA ha dado lugar a un debate crucial sobre su verdadero potencial, especialmente en el ámbito de la competitividad, donde se presenta una dicotomía entre mejora revolucionaria y amenaza.

La promesa de la IA como ventaja competitiva se fundamenta en su capacidad para procesar y analizar volúmenes masivos de datos a una velocidad y con una precisión utópica para los humanos (Ghosh, 2025). Por lo tanto, las organizaciones pueden identificar patrones, predecir tendencias y automatizar tareas complejas, lo que se traduce no solo en una mayor eficiencia operativa, sino en una gestión eficaz de los recursos y la toma de decisiones fundamentadas (Jarrahi *et al.*, 2022; Shokran *et al.*, 2025; Zhu, 2025).

La inversión en IA a nivel global continúa en ascenso, con grandes empresas tecnológicas y *startups* liderando la innovación (Ghosh, 2025; Kwon y Porter, 2025).

¹La IA puede entenderse en doble sentido; como disciplina académica de las ciencias de la computación, que desarrolla teorías y métodos, y como herramienta práctica que transforma sectores productivos mediante sus aplicaciones.

Se observa una creciente especialización de la IA en campos cada vez más específicos, cuyo objetivo apunta a resolver problemas concretos como desarrollar tratamientos médicos a la medida (salud personalizada) o diseñar soluciones innovadoras enfocadas en la sostenibilidad ambiental (Ruoxing *et al.*, 2025; Vinuesa *et al.*, 2020). En lugar de ser una herramienta única para todo, la IA se está transformando en un conjunto de herramientas altamente adaptables, lo que permite un impacto más profundo y preciso en diversos sectores. La colaboración entre la academia y la industria es clave para impulsar la investigación, el desarrollo y el uso de la IA en beneficio de toda la sociedad; por ejemplo, una universidad podría asociarse con una empresa tecnológica para crear un algoritmo de IA que mejore el diagnóstico médico, combinando la investigación teórica con datos y recursos del mundo real. Este tipo de alianzas acelera la innovación y garantiza que los avances no se queden solo en el laboratorio.

Sin embargo, el camino hacia la implementación exitosa de la IA no está exento de desafíos, y aquí es donde el mito y la realidad a menudo se entrelazan. Una de las mayores barreras no es tecnológica, sino organizacional. Numerosas empresas no cuentan con una infraestructura de datos adecuada, un talento especializado o una cultura que fomente la experimentación, el desarrollo de nuevas capacidades humanas que complementen a las máquinas e integren la IA de manera efectiva, con la adaptación necesaria (Ghosh, 2025; Hai y Tien, 2025; Jarrahi *et al.*, 2022; Krakowski *et al.*, 2023, Shokran *et al.*, 2025; Zahoor *et al.*, 2025). La expectativa de soluciones absolutas sin una inversión sustancial en infraestructura y capacitación puede llevar a la frustración y al fracaso de los proyectos.

A nivel social, la automatización impulsada por la IA plantea interrogantes sobre el futuro del empleo y la necesidad de reentrenamiento laboral masivo (Shokran *et al.*, 2025). La ética en el desarrollo y uso de la IA, particularmente en lo que respecta a la privacidad de los datos, la equidad algorítmica y la transparencia, se ha convertido en un tema central de discusión (Kwon

y Porter, 2025; Perifanis y Kitsios, 2023). Por lo tanto, se hace indispensable establecer marcos regulatorios y éticos sólidos que guíen su desarrollo responsable.

En este sentido, la IA representa una ventaja competitiva para quienes logran implementarla, entendiendo que es un fenómeno complejo y requiere de una comprensión ética, crítica y situada. Sin embargo, su éxito no reside únicamente en la adquisición de tecnología, sino en una transformación integral que abarca la cultura organizacional, la capacitación del talento y una profunda comprensión de sus implicaciones sociales. Solo así, trascendiendo el mito y realizando una gestión estratégica de la compleja realidad de la IA, podremos aprovechar su potencial para incrementar la eficiencia, innovar mediante la optimización de procesos, personalizar experiencias del cliente, desarrollar nuevos productos y servicios y tomar decisiones inteligentes y rápidas.

La IA como catalizadora de la ventaja competitiva

Se ha demostrado que la IA es un factor transformador que puede impulsar una ventaja competitiva significativa en diversos sectores, no solo optimizando operaciones, sino también abriendo nuevas vías para la innovación y la eficiencia (Peretz *et al.*, 2024). En el sector manufacturero, la IA ha provocado una profunda transformación en las operaciones clave de negocio y producción a partir de la integración de sensores inteligentes para recolectar datos en tiempo real, la adopción de vías inteligentes y el empleo de máquinas con soluciones de IA embebidas (Bharadiya *et al.*, 2023). Además, los algoritmos de IA son cruciales para el control de calidad, ya que alertan sobre posibles errores de producción, variaciones en los procesos o anomalías en el comportamiento de la maquinaria y facilita la optimización de los recursos, lo que conduce a una mayor productividad, reducción de costos e implementación de prácticas sostenibles (Bharadiya *et al.*, 2023; Ruoxing *et al.*, 2025).

En el ámbito de los servicios y el *marketing*, la IA ha permitido la segmentación de clientes con aprendizaje

automático para acciones más dirigidas (Abidar *et al.*, 2020). Asimismo, los sistemas de recomendación personalizados, como los utilizados por Porsche, demuestran cómo la IA puede mejorar la interacción con el cliente (Vornehm, 2021). En el servicio al cliente, los chatbots conversacionales, apoyados por grandes modelos de lenguaje, se están convirtiendo en una herramienta fundamental para la interacción y el soporte (Kietzmann y Park, 2024 y Paul *et al.*, 2023).

El sector de la salud es otro beneficiario clave al utilizar la IA para mejorar diagnósticos médicos, realizar tratamientos personalizados, facilitar la eficiencia en la gestión de crisis sanitarias urbanas, distribución de vacunas y prevención de la propagación de enfermedades epidémicas, mejorando la calidad de vida de los ciudadanos (Johnson *et al.*, 2024). La cirugía robótica, por ejemplo, ofrece ventajas como incisiones más pequeñas, mayor seguridad para el paciente, recuperación más rápida y optimización de quirófanos, lo que genera una ventaja competitiva para hospitales como el Clemenceau Medical Center Dubai (Barkati *et al.*, 2023).

Por otro lado, para el sector energético la IA se ha convertido en una herramienta fundamental para la gestión y la respuesta a la demanda, mediante la optimización de la selección de consumidores, la fijación dinámica de precios y la programación de dispositivos, lo que permite mejorar la fiabilidad del sistema energético y reducir problemas como los apagones (Farhanie *et al.*, 2023). Las redes de múltiples agentes y las negociaciones automatizadas permiten una gestión descentralizada y eficiente de los recursos energéticos (Farhanie *et al.*, 2023).

Para las pequeñas y medianas empresas (pymes), la implementación de la IA, aunque desafiante, puede mejorar la productividad y el rendimiento, fortaleciendo su capacidad y flexibilidad para abordar problemas empresariales. La orquestación de recursos de IA, que implica la adquisición y acumulación de recursos como inversión en equipos inteligentes y contratación

de científicos de datos y la formación de capacidades como el intercambio de conocimiento organizacional, es clave para que las pymes logren la transformación digital (Peretz *et al.*, 2024).

Finalmente, la capacidad de la IA para procesar datos, identificar patrones y predecir tendencias, se traduce en una mayor eficiencia operativa y en decisiones más estratégicas y fundamentadas. Incluso, en el sector legal, el uso de la IA para preparar opiniones legales ha demostrado ahorros significativos (Adewusi *et al.*, 2024). La ventaja competitiva se refuerza cuando las capacidades humanas se complementan con las de la IA. Esta última puede asumir tareas rutinarias y de análisis intensivo, permitiendo que los profesionales se enfoquen en la estrategia, creatividad y toma de decisiones complejas. Estas combinaciones pueden llegar a ser tan específicas a cada empresa y pueden convertirse en la base de las ventajas competitivas que persisten y otorgan un liderazgo sostenible en el mercado.

Retos y limitaciones en la implementación de la IA

A pesar de las promesas de la IA, su implementación no está exenta de desafíos significativos que pueden limitar su potencial para generar y sostener una ventaja competitiva. Estos retos abarcan desde aspectos técnicos y organizacionales hasta cuestiones éticas y sociales.

Desafíos tecnológicos y de datos

Entre los desafíos tecnológicos y de datos, uno de los principales obstáculos es la complejidad tecnológica intrínseca de la IA, que actúa como una barrera para la adopción de nuevas iniciativas tecnológicas (Al-Khatib, 2023). La implementación de la IA requiere, a menudo, una infraestructura de datos adecuada y de alta calidad, así como grandes volúmenes de datos para que los algoritmos puedan aprender y hacer predicciones precisas (Aldoseri *et al.*, 2023; Peretz *et al.*, 2024). Sin embargo, muchas pymes, por ejemplo, presentan niveles de digitalización deficientes, lo que dificulta su capacidad para aplicar soluciones de IA (Peretz *et al.*,

2024). Además, existen desafíos relacionados con la privacidad y seguridad de los datos, el sesgo y la equidad en los algoritmos y la necesidad de interpretabilidad y explicabilidad de los modelos de IA (Chen *et al.*, 2021; Gu *et al.*, 2019).

Barreras organizacionales y de recursos

La implementación de la IA presenta barreras organizacionales debido a que implica costos significativos en recursos computacionales e infraestructura. Las pymes, en particular, enfrentan desafíos debido a su limitada capacidad de inversión y acceso escaso a talento humano con capacidades en IA (Peretz *et al.*, 2024). Las empresas pueden actuar como agujeros negros, absorbiendo recursos esenciales para la investigación en IA como la capacidad informática y la experiencia humana, lo que puede generar escenarios donde la competencia se vea seriamente afectada, creando barreras de entrada casi insuperables para el resto y limitando la diversidad y la innovación en el campo de la IA (Kwon y Porter, 2025).

No todos los desafíos en la implementación de la IA son técnicos. A menudo, las empresas se encuentran con barreras significativas arraigadas en su propia cultura organizacional y la natural reticencia al cambio por parte del personal. La introducción de la IA puede alterar flujos de trabajo establecidos y roles, generando incertidumbre. Asimismo, la falta de un apoyo firme por parte de la alta dirección puede ser un freno importante, aunque es cierto que en algunas investigaciones se observan resultados variados en este punto. Antes de embarcarse en cualquier iniciativa de IA, es crucial realizar una evaluación exhaustiva que se haga las siguientes preguntas: ¿es la tecnología compatible con nuestros procesos de negocio actuales? ¿Se alinea con el sistema general de la empresa, su cultura y sus valores? Asegurar esta compatibilidad es tan vital como la propia capacidad técnica de la IA para lograr una adopción exitosa y sostenible (Al-Khatib, 2023).

Implicaciones sociales y éticas

La IA también plantea preocupaciones sobre el futuro

del empleo y la necesidad de un reentrenamiento laboral masivo, ya que algunas ocupaciones podrían ver disminuida la necesidad de intervención humana, como en el caso de los teleoperadores (Berg *et al.*, 2023). Esto implica que, si bien la IA puede automatizar tareas, también genera la necesidad de nuevas habilidades y roles, como aquellos especializados en interpretación de datos y resolución de problemas. Es esencial que la integración de la IA se realice con un enfoque centrado en las personas.

¿Mito o realidad? La IA como ventaja competitiva sostenible

La afirmación de que la IA por sí sola confiere una ventaja competitiva puede ser, en ciertos contextos, más un mito que una realidad sostenible. Si bien los casos de éxito son innegables, la sostenibilidad de esta ventaja no reside únicamente en la tecnología *per se*, sino en una orquestación estratégica y holística que trasciende la mera adquisición de herramientas de IA.

El principal argumento que convierte la ventaja competitiva de la IA en un mito, cuando se considera de forma aislada, es la imitabilidad (Perifanis y Kitsios, 2023). La tecnología de IA, incluyendo los motores de IA avanzados, no cumple con los criterios de heterogeneidad de recursos sostenibles (Krakowski *et al.*, 2023). Esto se debe a que las soluciones de código abierto pueden adoptar rápidamente tecnologías similares a las propietarias, lo que erosiona las ventajas de rendimiento iniciales. Esto ocurre porque las innovaciones desarrolladas por unas pocas empresas líderes suelen difundirse velozmente en la comunidad global, donde equipos de investigación y desarrolladores independientes replican y adaptan estos avances sin los mismos costos de inversión inicial. Como resultado, las brechas tecnológicas tienden a cerrarse en poco tiempo, limitando la posibilidad de que una compañía mantenga una ventaja competitiva sostenible basada únicamente en el acceso temprano a determinada aplicación de IA. Los recursos tangibles, como los datos y la propia tecnología de IA, son accesibles para todas

las empresas en el mercado, lo que significa que por sí solos no ofrecen una ventaja competitiva distintiva y son insuficientes para construir capacidades únicas (Perifanis y Kitsios, 2023).

Otro punto crucial es la dependencia de factores complementarios. La adopción y el éxito de la IA no se basan solo en tecnología, sino que están intrínsecamente ligados a factores organizacionales, humanos y estratégicos. El factor humano sigue siendo crítico e irremplazable en muchos aspectos. Aunque la IA puede sustituir algunas actividades cognitivas y automatizar tareas, ciertas habilidades humanas, como la inteligencia intuitiva y empática, no son fácilmente replicables ni sustituibles por la IA. La verdadera ventaja competitiva a menudo surge de la complementariedad entre las capacidades humanas y las de la máquina, donde los humanos desarrollan las habilidades de la IA de maneras únicas y difíciles de imitar. Esto requiere una inversión continua en la contratación y formación de talento humano con habilidades especializadas en interpretación de datos, resolución de problemas y toma de decisiones en colaboración con la IA (Peretz *et al.*, 2024). Si la dependencia del talento humano es tan alta, la IA se convierte en un multiplicador de la habilidad humana existente, más que una ventaja competitiva inherente y autónoma.

La realidad es que la IA es una herramienta potente y transformadora con el potencial de redefinir industrias y optimizar procesos, generando eficiencia y oportunidades de innovación. Sus casos de éxito en manufactura, salud, energía, *marketing* y recursos humanos son un testimonio de su capacidad para impulsar la competitividad y el valor. Sin embargo, el mito surge cuando se asume que la tecnología de IA por sí sola es suficiente para asegurar una ventaja sostenible. Las fuentes demuestran que la verdadera ventaja competitiva no proviene de la tecnología de IA en sí misma, que es inherentemente imitable y se difunde de forma rápida a través de soluciones de código abierto. En cambio, la ventaja se logra a través de una transformación integral y holística que abarca lo organizacional, lo estratégico, lo tecnológico y, fundamentalmente, lo humano.

Conclusión

La IA es, sin duda, una herramienta transformadora con el potencial de redefinir industrias, optimizar procesos e impulsar la eficiencia e innovación en diversos sectores, desde la manufactura hasta la salud y los servicios. Sin embargo, la noción de que la IA por sí sola garantiza una ventaja competitiva sostenible es más un mito que una realidad. La verdadera ventaja no reside en la tecnología de IA en sí misma, ya que es inherentemente imitable y de rápida difusión.

Para que la IA se convierta en un catalizador de ventaja competitiva duradera, su implementación debe ser parte de una estrategia integral y holística que trascienda la mera adquisición de herramientas tecnológicas. Esto implica abordar desafíos significativos como la necesidad de una infraestructura de datos adecuada, la superación de barreras organizacionales como la resistencia al cambio y la falta de apoyo de la alta dirección, y la inversión continua en el talento humano. El factor humano es crítico e irremplazable, ya que la complementariedad entre las capacidades humanas y las de la máquina, donde los humanos desarrollan habilidades únicas y difíciles de imitar en colaboración con la IA, es lo que realmente genera una ventaja competitiva sostenible.

Referencias

- Abidar, L., Zaidouni, D. y Ennouaary, A. (2020). Customer segmentation with machine learning: New strategy for targeted actions. *Proceedings of the 13th International Conference on Intelligent Systems: Theories and Applications*.
- Adewusi, A. O., Adeyemi, A., Ibrahim, T. y Musa, R. (2024). Business intelligence in the era of big data: A review of analytical tools and competitive advantage. *Computer Science & IT Research Journal*, 5(2), 415-431.
- Aldoseri, A., Al-Khalifa, K. N. y Hamouda, A. M. (2023). Re-thinking data strategy and integration for artificial intelligence: Concepts, opportunities, and challenges. *Applied Sciences*, 13(12), 7082. <https://doi.org/10.3390/app13127082>.
- Al-Khatib, A. (2023). Drivers of generative artificial intelligence to fostering exploitative and exploratory innovation: A TOE framework. *Technology in Society*, 75, 102403. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102403>.
- Barkati, N., Ntefeh, N., Okasha, A., Takshe, A. A., ElKhatib, R. y Chelli, S. (2023). Robotic assisted surgery in the United Arab Emirates: Healthcare experts' perceptions. *Journal of Robotic Surgery*, 17(6), 2799-2806.
- Berg, J. M., Raj, M. y Seamans, R. (2023). Capturing value from artificial intelligence. *Academy of Management Discoveries*, 9(4), 424-428.
- Bharadiya, J. P., Thomas, R. K. y Ahmed, F. (2023). Rise of artificial intelligence in business and industry. *Journal of Engineering Research and Reports*, 25(3), 85-103.
- Chen, X., Zhang, W., Wang, X. y Li, T. (2021). Privacy-preserving federated learning for IoT applications:

- A review. *IEEE Internet of Things Journal*, 8(7), 6078-6093.
- Farhanie, A., Abdul-Majeed, M. & Ismail, N. (2023). Artificial intelligence application in demand response: Advantages, issues, status, and challenges. *IEEE Access*, 11, 16907-16922.
- Ghosh, S. (2025). Developing artificial intelligence (AI) capabilities for data-driven business model innovation: Roles of organizational adaptability and leadership. *Journal of Engineering and Technology Management*, 75, 101851.
- Gu, T., Dolan-Gavitt, B. y Garg, S. (2019). BadNets: Identifying vulnerabilities in the machine learning model supply chain. En *Proceedings of the 28th USENIX Security Symposium* (pp. 1965-1980). Santa Clara, CA.
- Hai, D. M. y Tien, N. H. (2025). Improved business operations due to artificial intelligence. *International Journal of Advanced Multidisciplinary Research and Studies*, 5(1), 56-63.
- Jarrahi, M. H., Kenyon, S., Brown, A., Donahue, C. y Wicher, C. (2022). Artificial intelligence: A strategy to harness its power through organizational learning. *Journal of Business Strategy*, 44(3), 126-135.
- Johnson, R., Li, M. M., Noori, A., Queen, O. y Zitnik, M. (2024). Graph artificial intelligence in medicine. *Annual Review of Biomedical Data Science*, 7, 345-368.
- Kietzmann, J. y Park, A. (2024). Written by ChatGPT: Large language models, conversational chatbots, and their place in society and business. *Business Horizons*, 67(5), 453-459.
- Krakowski, S., Luger, J. y Raisch, S. (2023). Artificial intelligence and the changing sources of competitive advantage. *Strategic Management Journal*, 44(6), 1425-1452.
- Kwon, S. y Porter, A. L. (2025). Use of exclusive data for corporate research on machine learning and artificial intelligence: Implications for innovation and competition policy. *Technology in Society*, 102820. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2025.102820>.
- Paul, J., Ueno, A. y Dennis, C. (2023). ChatGPT and consumers: Benefits, pitfalls, and future research agenda. *International Journal of Consumer Studies*, 47(4), 1213-1225.
- Peretz, E., Tabares, S., Mikalef, P. y Parida, V. (2024). Artificial intelligence implementation in manufacturing SMEs: A resource orchestration approach. *International Journal of Information Management*, 77, 102781. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2024.102781>.
- Perifanis, N. A. y Kitsios, F. (2023). Investigating the influence of Artificial Intelligence on business value in the digital era of strategy: A literature review. *Information*, 14(2), 85.
- Ruoxing, C., Jianning, W., Basem, A., Hussein, R. A., Salahshour, S. y Baghaei, S. (2025). Examining the application of strategic management and artificial intelligence, with a focus on artificial neural network modeling to enhance human resource optimization with advertising and brand campaigns. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 143, 110029.
- Shokran, M., Islam, M. S. y Ferdousi, J. (2025). Harnessing AI adoption in the workforce: A pathway to sustainable competitive advantage through intelligent decision-making and skill transformation. *American Journal of Economics and Business Management*, 8(3), 954-976.

Vinuesa, R., Azizpour, H., Leite, I., Balaam, M., Dignum, V., Domisch, S., Felländer, A., Langhans, A., Tegmark, M. y Fuso, F. (2020). The role of artificial intelligence in achieving the Sustainable Development Goals. *Nature Communications*, 11(1), 1-10.

Vornehm, N. (2021). Personalised recommendations using artificial intelligence. *Porsche Newsroom*. <https://newsroom.porsche.com/en/2021/products/porsche-car-configurator-advisory-function-recommendation-engine-artificial-intelligence-23564.html>.

Zahoor, S., Chaudhry, I. S., Yang, S. y Ren, X. (2025). Artificial intelligence application and high-performance work systems in the manufacturing sector: A moderated-mediating model. *Artificial Intelligence Review*, 58(1), 1-28.

Zhu, S. (2025). Enhancing competitive advantage through AI and digital technology: A case study of Jiangling Motors Group. *Asia Pacific Economic and Management Review*, 2(1).



Joan Belmar, *Alchemy 10*, 2011, acrílico y tinta sobre papel, 55 × 76 cm, colección privada.
(Fuente: imagen suministrada por el autor)

La bondad y la crueldad coexisten en el corazón de todo ser humano

*Esos no es algo maravilloso
es algo solitario*

Alma fáustica*

Efe Gómez

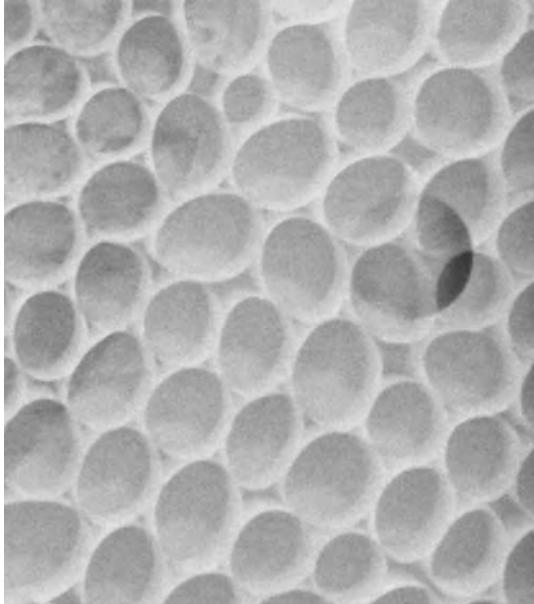
Efe Gómez (Colombia, 1867-1938)

Francisco Gómez Escobar, escritor, catedrático e ingeniero de la Escuela de Minas —actual Facultad de Minas de la Universidad Nacional de Colombia—. Considerado como el mejor cuentista de Antioquia por varias generaciones de escritores, hizo parte de diversos grupos culturales y de la bohemia medellinense de los años treinta. Asiduo colaborador de las revistas literarias *El Montañés*, *El Repertorio*, *Alpha* y *Cirirí*.

Presentación de Nicolás Naranjo Boza

Nicolás Naranjo Boza (Colombia, 1972-v.)

Licenciado en Filosofía y Letras de la Universidad Pontificia Bolivariana y Magíster en Estudios Hispánicos del Boston College-Massachusetts, Estados Unidos. Profesor de la Universidad de Antioquia. Traductor de textos literarios y filosóficos, investigador, realizador radial y de televisión. acreedor a varios premios, entre los que se destaca la Distinción Juan del Corral, grado plata, de la Gobernación de Antioquia. Autor de varios libros, capítulos y artículos. Miembro correspondiente de la Academia Antioqueña de Historia.



Resumen

Aquí se rescata una joya efesiana publicada en la revista *Athenea* de los treinta, que no se incluyó en la Biblioteca Efe Gómez, en las selecciones de sus obras, ni en antologías del relato antioqueño o colombiano. La narración tiene lugar en la sastrería de Sonia, quien, con problemas financieros, no deja de ser valerosa ni de seguir adelante con una moral muy potente. Ella recibe la visita de su obrera Etelvina, que la supone rica y asegura que tal fortuna proviene de un pacto con el demonio y llega para salvarla de las garras del Maligno. El diálogo entre las dos mujeres plasma giros del habla de cada una y muestra una suerte de contrapunto entre las ideas del trabajo honrado y la superstición.

Palabras clave

Efe Gómez, Fausto, Goethe, Medellín, satanismo, sociología, superstición

*Relato corto.

Presentación

Nicolás Naranjo Boza

El título de este relato dice bastante: el ingeniero químico y de minas y escritor notable de Antioquia, cuyo pseudónimo era Efe Gómez (1867-1938), leía y admiraba las obras de Johann Wolfgang von Goethe (1749-1832), hombre esencial para la cultura alemana y para la universal. Este último fue estudioso de la visión y los colores, consejero áulico del duque de Weimar, obtuvo el grado *honoris causa* en todas las materias ofrecidas por la Universidad de Jena, el único ser humano comparable a Leonardo da Vinci (1452-1519) en variedad de saberes dominados, conertulio de estudiosos tan notables como Alexander von Humboldt (1769-1859) y Johann Gottfried Herder (1744-1803), autor de algunas de las obras literarias más relevantes de la literatura alemana como las narraciones *Werther*, *Las afinidades electivas* y *Wilhelm Meister*, o de poesía como *El diván de oriente* y de la obra teatral *Fausto*, obra cumbre de la literatura universal (comparable en su importancia a *El Quijote*, la *Divina Comedia*, *Hamlet* o *Guerra y Paz*),¹ entre varias otras que no mencionamos por no extendernos. Como ejemplos elocuentes de dicho aprecio encontramos que el alemán le mereció al antioqueño un elogio en una carta literaria considerada por León de Greiff “lo más bello escrito por Efe Gómez”, llamada Carta a Farina, publicada en 1901.² Allí, Efe Gómez cita el consejo de Goethe: “Es preciso matar con el trabajo lo que nos atormenta”, pues es la fuente del *Werther* y de “la personalidad equilibradamente bella” de su autor y está en la base del cuento que presentamos. En otra obra especial del antioqueño, la *Croniquilla de 1917*, incluye a los dos personajes más importantes del *Fausto*, Fausto y Mefistófeles, junto a Don Quijote y Sancho Panza de la obra cervantina y al Hamlet de la tragedia de Shakespeare, dialogando entre ellos en

¹Autores respectivamente: Miguel de Cervantes Saavedra (1547-1616), Dante Alighieri (1265-1321), William Shakespeare (1564-1616) y León Tolstói (1828-1910). (Nota del editor de la *Revista de Extensión Cultural*).

²Véase el libro *Croniquillas y otros textos. Efe Gómez*, selección y presentación de Jorge Alberto Naranjo Mesa, Medellín, Universidad Pontificia Bolivariana, 1996.

las calles de la Villa de la Candelaria.³ Y hace otras menciones de Goethe, pero con las dos anteriores basta para probar lo afirmado. El tema y el título del cuento incluido en este número de la *Revista de Extensión Cultural* de la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín remiten indudablemente a la obra literaria goethiana más ambiciosa y la cual constituye su contribución literaria más importante a la cultura humana.

En la obra goethiana, Fausto, por recuperar los poderes mágicos que poseyó una vez, accede a la propuesta del demonio Mefistófeles (tramada en los infiernos donde escasean las almas de seres especiales), la cual consiste en “vender su alma” al morir, a cambio de que en la vida terrena pueda tener conocimiento, poder para viajar por el tiempo y visitar otras edades, acceso a mujeres y riquezas, etc. Fausto, con la ayuda demoníaca, está presente en el inicio del universo donde las míticas “Madres” crean todo, o conoce a la incomparable Helena de Troya o dialoga con los griegos Anaxágoras y Hesíodo o va a la Edad Media y altera el sistema feudal con el papel moneda, entre muchas otras aventuras narradas en la obra teatral. La posibilidad de reír del mundo en que vivía Goethe y de hacer ver las contradicciones del género humano fue muy bien aprovechada por este autor literario en este caso. La obra fue empezada cuando su gestor contaba con cerca de veinticinco años y concluida al ser este ya octogenario. Se trata de una pieza teatral extensa y compleja, con más de cuatrocientos personajes, y se le dio fin cuando su creador poseía una sabiduría y un arte muy especiales.

En la narración efesiana, Sonia es una mujer sabia en vestir bien a la sociedad medellinense, conocedora de los pormenores de las modas, las telas, los modos de ceñir los cuerpos elegantemente y cómo superar dificultades para hacerlos lucir bien, los colores para engalanar, los detalles de la costura y las mezclas de las telas con sus texturas, el manejo de combinaciones de pliegues, adornos, brocados, etc. Ella, en el momento del

³Véase el libro *Croniquillas y otros textos. Efe Gómez*.

relato, pasa por problemas económicos y, como tantos antioqueños, se emplea en sacar adelante su negocio a pesar de las dificultades. En uno de sus respiros, donde medita acerca de su quehacer, se ve enfrentada a las supersticiones de la obrera de su propia empresa, Etelvina, quien cree que Sonia es rica y su abundancia se debe no a su capacidad de trabajo y a su entereza como dama trabajadora, sino específicamente a un pacto con el demonio (similar al de Fausto con Mefistófeles, incluyendo la aparición de un perro simbólico de lo demoníaco como el de la obra goethiana). El “contrato” donde se juega el alma de Sonia es descrito por la obrera con lujo de detalles. La mujer emprendedora se ve obligada a sacar a su empleada en costura de esas ideas con apuntes inteligentes, a pesar de ser “puesta en la picota” por las condenas de quien la considera endemoniada.

Efe Gómez estudiaba el medio ambiente donde vivía y sus cuentos provienen de una observación cuidadosa de todo movimiento social y humano captado. Sorprende su capacidad de plasmar “de un tirón” una escena donde congela un movimiento de la vida permitiendo al lector ver y sopesar lo que somos y cómo vivimos. Es de pensar, ¿cuántas veces se habrán sostenido diálogos de este tipo en distintos ámbitos de nuestra sociedad donde el imaginario cultural produce estrecheces mentales las cuales es preciso superar para salir adelante? Y este cuento es un aporte en nuestro medio al estudio de las ideas encarnadas en el mundo femenino en una relación patrona-obrera. Se ve en él al pensador Efe Gómez, sociólogo y a la vez artista excelsa, mostrándonos a Etelvina creyendo en un pacto con el demonio y fabricándose un deber moral de sacar de ese “infierno” a quien ve como una pobre mujer sometida a la voluntad del Maligno, y se justifica con que, de no hacerlo, se condena ella también. Sonia, mujer culta y luchadora, debe sacar a Etelvina de esas “honduras” en las cuales se ha metido sin pensar mucho y haciendo gala de un modo de ver el mundo medioeval (donde se oponen quienes se salvan y quienes son arrastrados por el demonio) para orientarla hacia puntos de vista más sanos y santos donde la vida se concibe como una lucha

incessante. Sonia concluye con un llamado realmente sabio para enfocar mejor a su atacante: la preocupación de la mujer ha de estar en no vender el cuerpo, pues eso sí tiene consecuencias nefastas para el alma por el daño psicológico que implica. El diálogo de la pieza literaria es ágil y eficaz para poner ante nuestros ojos asuntos bastante serios. Don Tomás Carrasquilla, quien apreciaría a Sonia, pues fue sastre y dio curso de sastrería con duración de seis meses y un costo de sesenta pesos, sin duda admiraría este relato de su amigo, ya que Sonia muestra que “hay algo superior a poseer las grandezas y los esplendores de la vida: merecerlos” (idea del filósofo Spinoza que don Efe incluirá en la carta enviada a Carrasquilla cuando al novelista le conceden la Cruz de Boyacá). Efe daba otra vez prueba de saber con sus artes literarias “sondear hasta los profundos del alma”, como lo expresó el autor de *La marquesa de Yolombó* al definir el aporte efesiano a nuestra cultura.

Desde el siglo XIX, en el cual aprendió Efe Gómez a narrar, y aunque haya en siglos anteriores casos muy claros de ello, el arte narrativo ha hecho aportes para conocer la vida humana: el tratamiento literario de los asuntos es en parte “estudio del natural”, en parte sociología, en parte logro estilístico y juego con las formas, y se ha ocupado de lo concerniente a la mujer. Lo muestran por ejemplo *Madame Bovary*, *Ana Karenina*, *Rojo y negro*, *La Cartuja de Parma*, *Los pazos de Ulloa*,⁴ las novelas de las hermanas Brontë,⁵ *Jude el oscuro*⁶ y las obras de Jane Austen (1775-1817). Y, entre nosotros, artistas contemporáneos de don Efe se ocuparon de lo femenino como tema literario en novelas como *Salve Regina*, *Ligia Cruz*, *Grandeza* y *La marquesa de Yolombó* de don Tomás Carrasquilla (1858-1940), *Mercedes* de Marco Antonio Jaramillo Álvarez (1849-1904), *Sol e Inocencia* de Pacho Rendón (1855-1917) o *Madre* de Samuel Velásquez

⁴Autores respectivamente: Gustave Flaubert (1821-1880), León Tolstói (1828-1910), Stendhal —seudónimo de Henri Beyle— (1783-1842), Stendhal y Emilia Pardo Bazán (1851-1921). (Nota del editor de la *Revista de Extensión Cultural*).

⁵Charlotte (1816-1855), Emily Jane (1818-1848) y Anne (1820-1849). (Nota del editor de la *Revista de Extensión Cultural*).

⁶Obra de Thomas Hardy (1840-1282). (Nota del editor de la *Revista de Extensión Cultural*).

Botero (1865-1942) (y varias más). La mujer aparece con muchas de sus problemáticas vitales en diversas obras efesianas; por ejemplo, Camila en *En las minas*, Victoria en *En la selva*, Adelaida en *Lorenzo*, la mujer del primo Lorenzo, quien se enamora del paisano Cárdenas, en *Un Zarzal maicero*, Zoraida en *El Paisano Álvarez Gaviria* o Elvira y Eulalia en *Mi gente*, entre otras.

El tema de la persona supersticiosa tratando de someter con su marco mental a la persona luchadora por la vida, la cual termina siendo compadecida desde una altura autosugerida por la persona supersticiosa, es de lo más especial. Sobre todo, por plantear la necesidad de confrontar ese modo de condicionar al otro como lo hace Sonia. Se nos indica con verdadero arte que los condicionamientos sociales se vuelven cárceles y es preciso salir de ellas. Sonia revela cómo la mujer no solo debe abrirse paso en un mundo de hombres, con la dureza de estos para hacer cobros, ostentando ese “sentido práctico”, el cual les obnubila a ellos para sensibilizarse ante lo difícil de lograr un éxito por lo menos razonable en un medio duro para los negocios como lo es el antioqueño, sino que además el alma femenina debe luchar contra ideas preconcebidas de otras mujeres acerca de ella, buscando someterla y condenarla. Para hacerlo ver, el cuentista plasma bien los giros coloquiales del lenguaje de Etelvina, con el cual esta expresa sentirse respaldada en sus puntos de vista por otra empleadora de su trabajo (con la que ha conversado del tema) y ese empeño en imponer sobre la realidad un sesgo mental para moralizar y “pordebajar”, así como el cuentista usa muy bien la expresividad del habla de Sonia y su carcajada sonora y sana, mediante lo cual ella lleva a cabo su defensa paladina para anular el anatema de Etelvina con verdadera limpieza de alma y sabiduría. Se diría que, como el alma de Fausto rescatada en el momento más acuciante del descenso al infierno por los ángeles —al final de la obra de Goethe—, Sonia sale librada de los ataques condenatorios de Etelvina.

El relato corto no ha sido incluido en las obras de Efe Gómez y se rescata de la revista *Athenea* (1927-1928), dirigida por Susana Olózaga de Cabo con la coordinación de Ana Restrepo Castro y Fita Uribe. La narración se encuentra en las páginas 23 a 25 y eso permite fechar su publicación en 1927. Es importante la dedicatoria a doña Susana Olózaga de Cabo, esposa de un amigo de Tomás Carrasquilla, Ignacio Cabo, y una mujer notabilísima en el pasado cultural de Antioquia. El estudioso Jorge Alberto Naranjo Mesa (1949-2019) afirmaba que fue ella la única mujer que Tomás Carrasquilla consideró como su posible esposa (es “mucho decir”, pues don Tomás era un alma selecta y no hubiera escogido una mujer a la ligera). Era uno de aquellos seres especiales siempre presto a ayudar al prójimo, y Efe Gómez en sus últimos años de vida, sometido a dificultades económicas notables tratando de sostener una familia creciente, se vio en la necesidad de pedir ayuda a sus conocidos y a quienes pudieran darle auxilio monetario.⁷ Doña Susana Olózaga de Cabo estuvo entre quienes acudieron al llamado y colaboraron para conseguirle unos pesos con los cuales sacarlo a él y a los suyos de angustiantes afugias. A eso se debe la elocuente dedicatoria: pobreza de medios económicos no implica pobreza de alma para captar problemas sociales como el expuesto, y los artistas como don Efe ofrecen sus creaciones lúcidas y cuestionadoras en pago de otro tipo de ayudas recibidas en el momento preciso.

⁷En el prólogo de su novela *Mi gente* el cuentista habla sobre ello, y el doctor Alonso Restrepo Moreno nos narra detalles sobre tales dificultades en el prólogo al tomo *Guayabo negro* con obras de Efe Gómez publicado por la Editorial Bedout en 1945 y vuelto a publicar en los setenta.

Alma fáustica

Efe Gómez

*A doña Susana Olózaga de Cabo,
como pobre,
dedica Efe Gómez*

Las del grupo calláronse.

Y ciñéndose contra los asientos, hicieron calle a la señora.

La cual, sintiendo sobre sí las miradas de toda esa juventud dorada y elegante, que de pies a cabeza la miraban, la juzgaban, sintió que la sangre le afluía a la cara; sintió que sus pisadas se enredaban; tropezó en unos pies; pidió perdón cohibida; chocó con una de las hojas del entreabierto trasportón; metiose, rozándose, por el estrecho espacio que las dos dejaban, y huyó, más que salió, zaguán afuera.

Entrebuscáronse, sonrientes, los bellos ojos crueles.

—Un atao mal hecho.

—Un jote de trapos.

—Y lo fácil que le va a quedar a la pobre Sonia vestir con elegancia a esa ignominia.

—¡Ay! ¡Mija! Con la plata todo se hace.

—Menos eso.

—¡Ciento, niña, menos eso! —dijo Sonia, saliendo del costurero.

—¿Verdad, Sonia?

—Por supuesto. Esas cosas no se consiguen en un día. Poco a poco de generación en generación, como va un alambre pasando, de uno a otro, por los huecos de la hilera...

—Claro, dijo Lidia, tendiendo, lánguida, las piernas finas, e irguiendo el busto airoso.

—Eso de la silueta es un problema...

—Un problema enorme. —Y una pierna montó sobre la otra, y en su extremo el pie donoso se balanceó inefable.

—Comparado con ese problema, el del escultor ante el bloque uniforme, resulta una sencillez... Porque el escultor tiene la piqueta, tiene los cinceles... ¡Ah! ¡Si me dieran una hacha!... Tras... en esa cadera... Tras, en esa otra... y rán por aquí, plan por allí... Pero armada de una aguja y una tela, ponerse una ante la Piedra del Peñol, y con un pliegue aquí, y otro más allá, pretender que surja aérea la Vitoria de Samotracia...

—Horrible, niña, horrible.

—Cuando escriba mis memorias habrá en ellas un capítulo que se llamará “La tragedia de las caderas”. “La tragedia del vientre” se llamará otro, y otro “La tragedia de las piernas”... Veránse entonces los tormentos de esta pobre Sonia, que ustedes juzgan frívola, porque hay que hacer milagros... figúrense, ¡figúrense!... Y lo peor es que desde que la moda nos desamparó del mar de trapos en que antes nos ahogábamos y nos plantó, sincera, osada en las dos piernas desnudas que nos dio mi Dios, tenemos que ser bellas. Los hombres tienen el derecho de exigírnoslo. Tenemos que pagar su admiración. ¿No han notado cómo nos miran? Ellos están hoy totalmente, literalmente, a nuestras plantas...

Óyese en la puerta exterior el clarinazo de un auto.

—El carro, niñas. Está ahí el carro.

—Vamos.

—Adiós Sonia.

—Adiós.

—Encantadas.

Y fueron desfilando ingravidas, eurítmicas. Y cuando la severa fachada las derramó en la calle soleada, era una teoría de Tanagros saliendo de una tumba griega el día de la resurrección de la Belleza.

Quedose Sonia solitaria, la barba en el puño y el codo en el respaldo de la silla. Estaba amarga. Ella, nacida rica, hermosa, artista, reducida a vestir comparsas, mientras allá afuera la vida se desenvolvía entre mediocres. Sonrió luego al pensar, que lo mismo, exactamente, les hubiera sucedido a las más altas mujeres de la Historia, si hubiesen nacido en este medio. Y como si un día

radiante reventara en su interior pensó altiva, casi alegre, que hay algo superior a poseer las grandes y los esplendores de la vida: merecerlos.

Sus miradas pasaron el costurero. La febril labor de un día dejáralo todo en un desorden expresivo que parecía sonreírle con sonrisa de fatiga dulce, sumido como estaba en el ambiente violeta purpurino que ponía en el interior quieto, íntimo, el reflejo del alto muro frontero incendiado con la gloria del crepúsculo. Por el suelo, sobre mesas, en perchas, en consolas, extendidas, plegadas, telas, telas, telas. Y al irlas recorriendo con los ojos, cada tela le evocaba una figura familiar. Por ejemplo, aquel organí que allá pendía, semejábase cubrir la carnación escurrida, fofa, fría de la americana Mrs. Ellen Wilson Beecher. Aquel crespón romano, flexible, transparente, quinceañero, reía a carcajadas como una formidable fe de bautismo sobre el cuerpo cenceño, frío, fósil de Paquita Ortega, la ingenua y avisada cuarentona. De aquella gabardina que, de una percha, fija al muro, fluye sus pesados pliegues, surgen la faz de asceta pálido y las manos blancas de Lolita Rivas, que súbito hundió en el claustro su juventud feliz, bajo los pliegues de aquel crespón de China, palpita la figura sabrosa, fresca, bella, de doña Luz Vasconcelos de Vanegas, la hermosa señora que como los naranjos de nuestros valles y laderas parece ostentar a un tiempo mismo frutos dorados, frutos verdes, botones y azahares. Aquellas muselinas tiernas, dulces, son el escuadrón de niñas abriéñas que pasean felices sus años primiciales por los parques, las plazas y las calles de la Villa opulenta y luminosa. Revueltas, confundidas en la penumbra de aquel rincón extremo de la sala, el tafetán crujiente, que fulgura como la piel de las serpientes, las plumas adormecedoras que dejan la impresión de manos furtivas que acarician. El lamé, argento y oro, como las sirenas atractivo; las pieles, provocadoras y enervantes, las ricas sedas que ostentan estampadas, flores exóticas, de ensueño... Todo, todo eso confundido muévese rítmico, trénzase, destréñzase, envolviendo los divinos cuerpos de las camaradas de su primera juventud sepulta... Sí: con ellas, las amigas de la feliz adolescencia, que en una

fiesta íntima, entre perfumes, entre risas y entre músicas sonrían ¡ay! confiadas, a la Vida...

Súbito susto estremeciola. Y como al primer canto del gallo se disipan los fantasmas de la media noche, huyeron del salón las visiones con que su semivigilia lo poblara. Una figura real, un ser viviente humano, se ha levantado de un rincón y avanza hacia ella, viene a ella. Sonia no llama, no da un grito. Álzase en pie y espera valerosa. La figura viva avanza, avanza...

—¡Ah! ¿Eres tú, Etelvina? —dijo reconociéndola—. Creí que habías salido ya con las demás obreras.

Etelvina no replicó y, las manos juntas, con expresión lastimera, se quedó mirándola.

—Siéntate, Etelvina. Celebro que te hayas quedado para que tratemos tus asuntos. Como te habías retirado tanto tiempo y volviste sólo esta mañana, debes ignorar las condiciones recientes del taller.

—¡Pobrecita señora!

—¿Qué?

—Y pensar que está perdida.

—¿Qué dices?

—¡Pensar que es una mujer mala!

—¿Qué, qué estás diciendo?

—¡Dulce Jesús mío! ¡Virgen Santísima del Carmen!

Y tapándose la cara con las palmas comenzó a sollozar inconsolable.

—¡A ver!... Habla... Di... ¡Explícate! ¡Pero ya!

—¡Cómo le tengo lástima, señora!

—¿Y quién te ha dado permiso de tenerme lástima?

—¡Perdida!... ¡Perdida!

—¡Siéntate y explícate!

Y se irguió trágica. Y lucieron magníficos los ojos. Y en todo su armonioso cuerpo no hubo una fibra que no concurriese a reforzar el mandato imperativo. Y tronó sobre el pavimento el pie menudo.

—¡A hablar claro! ¡Que sepa yo que inmundos monstruos, verdes de envidia, lívidos de odio, pegajosos, asqueantes, membranosos, hierven en el pudridero de tu alma!

—¡Enmiéndese, señora, enmiéndese!

—Pero estás loca mujer, o quieres que yo me vuelva loca?

—Desde —oiga— desde ese día, o más bien desde esa tarde, yo no tengo vida. Tal vez no se lo recuerde, la señora... Estaba medio loca o más bien loca del guarapazo, loca... Tal vez esté creyendo que yo me fui de esta casa porque usted estaba pobre y no había trabajo en esos días, y muchas semanas no alcanzaba a pagarnos el jornal a las costureras. ¡Yo no soy de esas!... A Dios y a la Virgen pongo por testigos de que aquí hubiera seguido sirviéndole de rodillas, si usted, niña, hubiera seguido siendo buena... Pero yo no podía seguir trabajando aquí después de lo que vi esa tarde... —¡Fuera de aquí, imbécil!

—Mire niña. Aunque me tiraran por los suelos. Aunque me arrastraran de las mechas, no me iría de aquí sin decirle eso. A eso vine. Para eso le pedí destino esta mañana. Para eso me quedé en aquel rincón, escondida detrás de aquellas telas... Conque óigame... Como le digo, niña, usted no debe recordarlo, usted estaba loca... pero esas cosas, aunque una esté loca, le manchan el alma para siempre cuando las hace.

Aterrada se tumbó Sonia en un asiento. Y la sien derecha apretada contra el diestro puño crispado, y el codo sobre el codo de la silla, y los ojos anchos, pálidos los labios, fija, inmóvil, se quedó mirando aquel horror de mujerzuela que se atravesaba en su vida pura, valerosa, clara, a plena luz tejida.

Levantose Etelvina, y como ausente, como sonámbula, yendo de uno a otro lado:

—Fue a esta misma hora... Mismamente... Todas habían ya salido... yo, que había vuelto de comer, y entré pasito, cogí un taburete, lo recosté aquí... aquí mismo... cogí mi costura... un vestido que había que entregar esa noche misma, y me puse a coser... a

coser... Levanté, de golpe, las vistas, asustada, porque alguno andaba porai... Yo no lo veía... no lo sentía, pero sabía que alguno andaba porai... Cuando, por aquella misma puerta, vea, por aquella... despacio... paso entre paso... como si... como si...

—¿Qué?—. La vi salir a usted misma... a usted... Pasó junto a mí sobándome, y no me vio... Estaba elemento... Hablaba sola y manotiaba... y sacudía en una mano unos papeles... Su mata de pelo tan linda (todavía no estaba motilona) le caía por aquí, por las espaldas y los hombros en rebrujo aborrascao... Un judío como ese —decía— escribirme eso... un sinvergüenza, un maldito, un vampiro que se ha enriquecido chupando sangre de infelices, decirme a mí, a una mujer que trabaja diez y ocho horas diarias, que soy una tramposa... A ver este otro calzonazos qué me dice... ¡Ah! si no le pago hoy mismo me ejecuta... Y éste dice lo propio. Y éste... y éste... ¿Pero de a onde voy yo a sacar toda esa plata? dijo poniéndose las manos en la cabeza. Ya no puedo más... ya no puedo... Y se guindó de esa ventana y escondió la cara entre los brazos, y se quedó así... mire, así, un largo rato.

Sonó una estrepitosa carcajada de Sonia.

Y la costurera, volviéndose furiosa a ella:

—No se ría, niña: No sea endemoniada. Esto es muy grave porque si me callo la boca... yo también me copero y a mí también me alzan los diablos...

Y volviendo a su narración:

—Yo no meneaba un dedo por no hacer ruido, no parpadeaba siquiera... De golpe usted se enderezó, y se repechó... y comenzó a reírse con una risa que daba miedo... Era ya otra cosa diferente... Qué tal si me ven así... Darles el gusto de verme así afligida. Hay que echar p'alante, Sonia, reírse en las barbas de todos esos infelices. ¡Cómo gozarían si me vieran afligida! Hay que volver pipo con pipo, guarapazo con guarapazo. Yo, Sonia Batres, afligida, vuelta una mosca muerta. No han de verlo. ¡A trancar! ¡A trancar duro, con fuerza!

Después se quedó pensando un rato, la mano puesta aquiasí, sobre los labios... Si tuviera yo harto que hacer —decía como pensando— pero harto que hacer... Harta clientela rica... (Era el diablo, niña, que estaba secretiándole en ese momento en el oído). Sí Señor, es una buena idea... Y se dio una palmada en la frente. Esa tiene que ser inspiración tuya, Maldito. (Así dijo, Ave María, qué horror)... y siguió diciendo: Bueno viejo. Hagamos el negocio. Satanasito mío, hagamos el negocio: Vos me recogés a todas esas señoritas ricas que andan por ahí vestidas a la macheta, vestidas por modistas que no tienen idea de lo que es bonito, y me las traés aquí... y yo que sí se qué es feo y qué no es feo, y tengo manos finas y ojos para ver, y gente en el balcón, te las convierto en unas maravillas, en unos querubines... y las derramamos por esas calles y esas plazas y esos salones... Y enloquecemos a los hombres... y los hacemos pecar... y los hacemos condenarse... y vos alzás con ellas... y con ellos también. ¡Y después conmigo! ¡Qué demonios! ¡Pero que antes venga la platica! Y entonces sí, que vengan a decirme trampa y a cobrarme... Pero no perdamos tiempo, socio mío, querido rabón y uñetas mío. A firmar ese contrato. Con esta sangre azul mía lo firmamos, vos debés de andar muy mal de sangre, viejo perro, y aquí, sobre esta cuenta de don Estrabón Cañolas lo extendemos. A ver, acudí pues, presentate, ponete de presente... y de un salto se puso, usté niña, al frente del espejo de aquel escaparate, onde se ve retratao todo el cielo y todos los techos de aquel lao, mire, aquí, señalando y moviéndose para un lao y pal otro iba diciendo: A ver, en aquella nube vas a apareceréteme. No, en aquella otra. Mira es mejor que te me aparezcas montao en aquella chimenea... A ver pues... A la una... a las dos... a...

Sonia dió una sonora carcajada, infinitamente divertida con la evocación de la muchacha. La cual, como si despertase de un sueño, la miró con tal odio fanático y tal furia, que Sonia creyó el callarse preferible:

Y Etelvina continuó:

Yo daba diente con diente como si tuviera fríos de la Malena o de Poblano... A la una... a las dos... Y a

las... Me quedé fría... Antes de que usté dijera... Tres... (que me lleve él mismo a los infiernos si no es cierto) los ojos como brasas, como puñales las orejas... ví... ví... lo que se llama ver, aquí... mismo, sin que por parte alguna hubiera entrado, un perro, un perrazo negro, él, Satanás mismo... Usté no podía verlo, porque en ese momento se había puesto a reparar las nubes... ¡y la veía, la veía, él, a usté niña, lamiéndose el hocico con la lengua así, colorada encendida, reparándola como si quisiera comérsela, con una angurria! ¡Virgen Santísima del Carmen! ¡Jesús de los Milagros! ¡Le tenía una gana!.. ¡Como si me hubieran, de golpe, nacido alas! ¡La Virgen que me quiere tanto! De un brinco ¡sás! Me volé a la calle... y a casa... a mi casita.

—En donde se trabaja, el diablo no entra, Etelvina.

—Ay niña... Yo no sé qué pasaría aquí entre el Diablo y usté... Pero el contrato debieron firmarlo ustedes. No me lo niegue. Porque desde ese día comenzó este taller a subir, a llenarse de niñas ricas, y ya ve donde va.

—Pero, si eso no es mío, Etelvina. Si lo debo todo. Si tengo más culebras que las selvas de Cruces de Cáceres.

—Arrepíéntase, niña, haga penitencia, se lo ruego de rodillas... Así, mire... Así. Vea que un alma vale mucho. Las noches enteras me las paso rezando por usté. La señora de la casa en que trabajo —ya se lo he contado todo— y yo, vivimos conversando de eso, y ella me ha encargado la conciencia, me ha dicho que yo incurro si no hago esto que estoy haciendo; si no le ruego; si no le suplico que se arrepienta, que abandone el mal camino.

—Pues dile a esa señora —dijo Sonia sonriente, ajustándose los guantes— que no se preocupe. Y tú tampoco te preocupes... Ve: y le dices también a la señora que donde el diablo vive a todas horas es en esos antros tristones en donde se compadece a los demás hipócritamente, en donde caritativamente se calumnia... Ahí sí está el diablo zampao...

—Doña Sonia querida: Arrepíéntase, se lo ruego, se lo ruego por lo que más quiera en este mundo... Yo no incurro, yo copero, yo estoy coperada también, sin comerlo ni beberlo, solamente por haber presenciado eso... Yo no me quiero profundar en los infiernos...

Vea... tan siquiera recíbame esta reliquia... Cargue siquiera esta reliquia... Se han visto tantos ejemplos de personas dejadas de las manos de Dios, a quienes ha salvado una reliquia de las manos del Demonio. Oiga le cuento el ejemplo: Había una vez una mujer mala... —Oye una cosa, Etelvina —replicó Sonia— calándose el sombrero ante el espejo: Eso de vender el alma no tiene sentido: ¡vender el alma! ¡Ella, una luz que se va difundiendo por los rincones todos del Universo de Dios... que va alumbrando los viejos antros en donde se acurrucaban todos los terrores!... Mira: Etelvina: lo que sí es horrible, lo que para siempre degrada y esclaviza, lo que no tiene remedio, es vender el cuerpo... ¡Eso sí no tiene nombre!

Referencias

Naranjo Mesa, J. A. (1996). (Selección y presentación). *Croniquillas y otros textos. Efe Gómez*. Universidad Pontificia Bolivariana.



Joan Belmar, *Flamingos*, 2022, acrílico y tinta sobre papel, 45 cm de diámetro, colección privada.
(Fuente: imagen suministrada por el autor)

Ningún acto humano es completamente bueno o completamente malo

*Me debí quedar alojada como una mota
cuyo corazón aún no había empezado a latir*

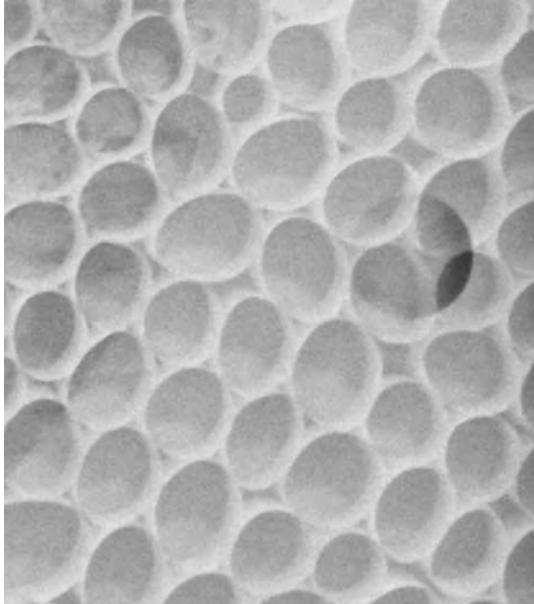
El declive de la enseñanza de las matemáticas

en las instituciones de educación superior

Oswaldo de Jesús Gómez López

(Colombia, 1970-v.)

Ingeniero Físico de la Universidad Nacional de Colombia. Profesor
ocasional del mismo claustro y de la Institución Universitaria ITM.



Resumen

Hoy, y en nuestra localidad, la enseñanza de las matemáticas pasa por una situación crítica en la educación superior, en cuanto a la repitencia de los cursos básicos y el aumento en la deserción académica, marcando una tendencia hacia un conocimiento muerto, la disminución del grado de exigencia y rigor del curso y el desinterés de los estudiantes por saber más allá de lo que exige su obligación. Urge, así, pensar en las estrategias para avivar la pulsión por estudiar matemáticas. Para ello se abordan autores como Schopenhauer y Nietzsche, quienes reflexionaron sobre la asimilación del conocimiento. Se propone que los docentes-estudiantes sean un solo sistema en la experiencia del aprendizaje, y la universidad-empresa proporcione el ámbito para que se apliquen las matemáticas.

Palabras clave

Aplicación, aprendizaje, conocimiento, matemáticas

*Las notas a pie de página de este artículo son del editor de la *Revista de Extensión Cultural*.

Introducción

Al enseñar matemáticas se pueden encontrar dos manifestaciones notables y retroalimentadas en el aula de clase, a saber: la primera es una pregunta frecuente que hacen los estudiantes y que indispone al docente, particularmente de matemáticas básicas: “¿Para qué me sirve saber esto si en mi profesión no lo voy a utilizar nunca?”, que contrasta con lo que afirman Gil *et al.* (2005, citado en Chaves *et al.*, 2008) “los alumnos creen que esta disciplina es útil” (p. 37), en cuanto a que estas expresiones no provienen, en su totalidad, de una experiencia vívida que los haga conscientes de esta afirmación. La segunda es la negación, la desidia evidente en muchos estudiantes que no necesariamente viene de la naturaleza misma de las matemáticas, sino también de ideas inculcadas en el aprendiz-individuo a través de su núcleo familiar o educativo (Chaves *et al.*, 2008), y que incluso pueden contagiar al docente, restringiéndolo y llevándolo a cumplir con el currículo a través de un discurso rutinario, pues “¿para qué innovar, investigar, profundizar e interpretar el mundo si los estudiantes no desean apropiarse de ese conocimiento?”.

Sin duda, estas manifestaciones incuban un fracaso escolar, cuantitativamente evidente en la mortalidad académica y, peor aún, cualitativamente incorporado, muchas veces de manera inconsciente, en la resignación de aprobar sin saber, en el temor de tener que regresar a ese camino “tortuoso”, “difícil” e “inútil”, y en el mecanismo de defensa de condenar esa experiencia a la muerte que da el olvido.

Este artículo es una invitación a reflexionar sobre ese ciclo retroalimentado, a idear estrategias que lo rompan. Todos los protagonistas (universidades, sector empresarial, comunidad académica) deben comprometerse a reavivar “las ganas de estudiar matemáticas”, y del buen desarrollo de estas por parte de los docentes-investigadores, su apropiación por parte de los estudiantes y su aplicación en la vida profesional y en el mundo empresarial. Este compromiso implica propiciar y fomentar el surgimiento de imaginarios y

emociones positivas alrededor del aprendizaje y de la utilidad de las matemáticas.

La reflexión propuesta se afianza en el agudo pensamiento de Arthur Schopenhauer¹ y Friedrich Nietzsche² sobre el conocimiento, objeto esencial del aprendizaje. Se subraya también el papel del sector empresarial. Ya el Estado vela porque las matemáticas sean parte importante de los fundamentos del currículo académico; no obstante, consolidar socialmente esta actitud loable del Estado parece requerir el compromiso del sector empresarial con el apoyo a estudiantes, orientados por los docentes, en prácticas profesionales que requieran la disciplina de pensamiento que brinda las matemáticas.

Un conocimiento inerte

¿Creen que pueden ver otra cosa de sí mismos y de los que están a su lado, que las sombras que van a producirse en frente de ellos en el fondo de la caverna? ¿Ni cómo habían de poder más, si desde su nacimiento están precisados en tener la cabeza inmóvil? y respecto a los objetos que pasan detrás de ellos ¿pueden ver otra cosa que las sombras de los mismos? (Platón, 2000, p. 238).

En este pasaje del Mito de la Caverna,³ indudablemente los personajes parecen tener un cierto conocimiento a partir de la percepción que les brindan sus sentidos, los que, a su vez, son impresionados por la “realidad” en la que viven. Para esos seres conscientes, el conocimiento parece necesario, a pesar de que sea limitado: están acostumbrados a esa oscuridad, y su visión,

¹(1788-1860). Reconocido filósofo alemán de suma importancia para la disciplina occidental, especialmente por sus aportes en la teoría del conocimiento, la metafísica, la estética y la ética. Su obra se ubica dentro del pesimismo filosófico y en la línea de pensamiento de Platón y Spinoza.

²(1844-1900). Distinguido filósofo, poeta, compositor y filólogo alemán que influyó notablemente en el pensamiento occidental posterior, particularmente a los existencialistas, los teóricos críticos, los fenomenólogos, los pos-estructuralistas y los posmodernos. Discípulo crítico de Schopenhauer. Abordó temas como la cultura, el arte, la religión y la ciencia.

³Alegoría filosófica a manera de metáfora planteada por Platón en su tratado político de la *República* sobre la relación entre el ser humano y el conocimiento. Trata sobre el mundo sensible y el mundo inteligible.

por lo menos, les permite distinguir entre sombras y penumbras. Pero, como si fuera el juego de un teatro de sombras, la realidad, cualquiera que esta sea, se les puede construir desde afuera. Así, estos personajes siempre serán seres débiles, susceptibles a la manipulación de sus propias “convicciones”, a través de “resultados” llamados “útiles”, proyectados desde afuera en la pared de la caverna. Pero ¿qué es lo que invita, a alguna de esas personas, a ascender al límite del mundo inteligible? Sin duda, la “idea” del “bien”, lo que Platón (2000) denomina: “la causa de todo lo que hay de bello y de bueno en el Universo” (p. 241).

¿Cómo estimular al ser para que trascienda, tanto espiritual como intelectualmente? Es imperativo dar respuesta a esta pregunta, en lo que respecta a nuestros estudiantes, pues la metáfora del Mito de la Caverna parece representar la situación actual que sufren la mayoría de los estudiantes de los primeros semestres en la universidad, en particular en los cursos de Matemáticas; es como si estos vivieran dentro de esta “caverna”, y lo corrobora el constante olvido de los conceptos de matemáticas, como sombras de un mundo externo y extraño que se proyectan en la pared, y que apenas les estimula ideas vagas y volátiles, presas fáciles del olvido, lo que al tiempo les despierta el desgano por ese conocimiento, el temor a trascender. Gil *et al.* (2006) lo describen elocuentemente: “por medio de las Matemáticas se generan sentimientos de intranquilidad, miedo, ansiedad, inseguridad, desconcierto e incertidumbre” (como se citó en Chaves *et al.*, 2008, p. 31), que hacen de este conocimiento un cuerpo inerte y estático, desmembrado en comportamientos mentales aislados y definitivamente cerrados. Un conocimiento excluido de la vida del pensamiento, del uso y de la aplicación, y, en esa medida, sin alcance para transformar esencialmente al ser, pues este no tiene voluntad por aprender (Gadamer, 1993), que es el verdadero peligro a la hora de enseñar matemáticas. Dar respuesta a la pregunta con la que inicia este párrafo es el profundo desafío, y para abordarlo eficazmente se debe comenzar por recuperar la función histórica de esa disciplina, teniendo en mente que su epistemología parte de la

realidad, esto es, su finalidad es encontrar soluciones a los problemas cotidianos (Delgado, 2015). Además, el sujeto está obligado a expandir la conciencia sobre sus capacidades para emprender la acción y tomar parte en su propia “formación”, permitiendo que dicha formación, como hecho de la cultura, modele la intimidad del ser.

Tal expansión de la conciencia potencia el ingenio y la creatividad, afianzando el valor del conocimiento y advirtiendo el peligro del utilitarismo, esto es, la justificación del aprendizaje por la utilidad de lo que se aprende.

El pragmatismo en el conocimiento

A lo largo de la historia, la expresión del conocimiento, en términos del confort cotidiano, ha caracterizado su utilidad. La valoración social de esta expresión del conocimiento no ha cesado, ni disminuido, desde la Revolución Industrial, convirtiéndose en la esencia de las convicciones y del éxito a lo largo de este siglo y del pasado. En últimas, el conocimiento se ha considerado útil, ya que ha podido hacer la vida del individuo mucho más confortable. Pero con esto se puede llegar, casi que inevitablemente, a valorarlo bajo esta concepción de utilidad, confirmando así la idea de que el conocimiento está basado en convicciones, en este caso, en la medida en que se requiere de la utilidad de un conocimiento para que llegue a ser convincente y por lo tanto valorado, idea que ya advierte Nietzsche en su texto *Humano demasiado humano* (Little, 2004).

Así entonces, la utilidad termina delineando el sentido de la búsqueda de la verdad hasta convertirse en su razón de ser. Curiosamente, este rol de la utilidad exagera el peso de la colectividad, y hace leve el del sujeto en la valoración del conocimiento, pues es la colectividad la que en últimas decide sobre su utilidad, al tiempo que relega del progreso del conocimiento las reflexiones íntimas del sujeto (Little, 2004). Este contexto distorsionado motiva entonces la inquietud del estudiante “¿para qué sirven las matemáticas?”

como una pregunta por su aceptación (inclusión, reconocimiento y éxito) por parte de la colectividad, que marca finalmente su predisposición para el aprendizaje y su actitud ante ellas.

Es importante, a la hora de tener una buena apertura mental para tal aprendizaje, dar cuenta de la dimensión utilidad-valor de las matemáticas, como se discute en *The Attitude Toward Mathematics Inventory (ATMI)*, de Tapia y Marsh (2004, citado en Cerdá *et al.*, 2016, p. 55). Pero mostrarle las aplicaciones de las matemáticas a un estudiante puede ser tan complejo y delicado como su misma enseñanza, pues su comprensión epistemológica implica una madurez de pensamiento mayor que su comprensión operativa, con el riesgo de que la comprensión operativa a temprana edad intelectual neutralice la búsqueda de la comprensión epistemológica, reduciendo la apreciación de las matemáticas a la de una caja de herramientas con expresiones para calcular números asociados a situaciones concretas, en lugar de extenderla como una estrategia para nombrar el mundo y comprender sus procesos. Además, desde la perspectiva de apropiación curricular, el requerimiento de madurez intelectual en el abordaje de las aplicaciones suele poner en dificultades al profesor, a la hora de motivar en sus estudiantes el acercamiento a las matemáticas básicas desde su utilidad en la vida cotidiana.

Considerar un conocimiento a partir solo de su utilidad, es querer llegar de una forma apresurada a una verdad alcanzada (Little, 2004), a un resultado que hace perder y desvirtuar el proceso en el conocimiento que, en verdad, es el que enriquece al ser. Esto es llevar el conocimiento a un utilitarismo del “¿para qué?”, matando la mediación entre la “inspiración” y el “resultado”, diluyendo la actividad intelectual más importante del ser humano desatada por el “¿por qué?” y el “¿cómo?”.

El requerimiento de algún saber en matemáticas

Para enfrentar los escenarios de crisis en marcha en los diferentes países, que cada vez se van acrecentando,

debido, entre otros, al incremento de la población, como por ejemplo el problema del manejo de desechos y de la movilidad, que también corresponden a problemas de impacto ambiental, es imperioso disponer de personal especializado que se ocupe desde el manejo de datos cuantitativos hasta la implementación de algoritmos, como fue advertido desde los años cincuenta en The Education Committee (1953).⁴ Así, es necesario que cada vez más trabajadores estén entrenados en la manipulación de datos cuantitativos. Aunque hayan transcurrido setenta y cinco agitados años, este pasaje mantiene su validez hoy: “el movimiento continuo de personas en nuestras ciudades multiplica los problemas sociales, y es claro que la manipulación exitosa de este problema requiere un conocimiento matemático, y no solo el movimiento continuo, sino también, el crecimiento de la población” (The Education Committee, 1953, p. 4).

Los autores de The Education Committee (1953) mencionan que:

Si usted escoge ocupaciones, que inicialmente, no tienen nada que ver con el uso o el entendimiento de las Matemáticas, usted puede ser incapaz, más tarde, de utilizar o apreciar completamente los nuevos desarrollos que llegarán en todos los campos. En sus actividades como ciudadano, usted será más efectivo y menos dependiente del juicio de los otros, si usted es competente para manipular situaciones cuantitativas de un tipo u otro (p. 4).

Por tanto, es un reto estar preparados para enfrentar los nuevos desarrollos tecnológicos o los problemas nuevos que van surgiendo en los diferentes procesos de desarrollo industriales. No obstante, vivimos bajo las condiciones de un país no desarrollado, donde realmente las funciones de los profesionales en ingenierías en las empresas no coinciden con sus saberes, o con lo que deberían saber, que es fundamentalmente ingeniar y crear para solucionar problemas reales. Por eso

⁴La Comisión de Educación Secundaria, también conocida como Comisión Mudaliar, fue establecida en la India entre 1952 y 1953, para revisar y mejorar la educación secundaria en ese país luego de su independencia.

suele ser extraño que un ingeniero tenga que usar las matemáticas en su quehacer diario en nuestro entorno. Estamos enseñados a comprar tecnologías y soluciones, y no a crearlas, de ahí que también se desprendan los bajos salarios para los profesionales, como una consecuencia de esta situación en la que las empresas no crean necesidades junto con sus profesionales. Como afirma Oncina (2008):

Hoy se exige un tipo de profesional polivalente, versátil y maleable según las circunstancias cambiantes, y, por tanto, se constata una discontinuidad entre los estudios universitarios y el currículum laboral. La Universidad no puede pecar de autismo, ni tampoco ha de presentarse a la heteronomía unidireccional con que se entiende la subordinación al mercado. En este, igualmente cuando se aplica a la cultura en su versión de espectáculo, impera una temporalidad instantánea, apremiante, al dictado del resultado rápido, ultra veloz, fáustico, mientras que la formación exige calma, paciencia, maduración, fermentación a largo plazo (p. 24).

Así, es un llamado de hace tres lustros, a que la formación universitaria fomente las habilidades creativas, la madurez del carácter y el desarrollo espiritual del individuo. El profesional no debe considerarse una herramienta útil para una tarea específica. Tanto que, en la actualidad, con el uso de las tecnologías como herramientas para realizar cálculos en matemáticas, los estudiantes, de primeros semestres, parecen encontrarse en un choque cultural, entre la efectividad del uso de estas tecnologías y “el padecimiento” de tener que llegar a dichos cálculos sin ellas, surgiendo una pregunta abierta; ¿para qué tengo que esforzarme por realizar cálculos si la tecnología los hace?

Es en este contexto que los profesores, motivados por contratos laborales estables, están llamados a la tarea de inspirar la investigación y, como respaldo a estos, la empresa debe propender por propiciar el quehacer investigativo en los profesionales (Oncina, 2008).

Independientemente de que parezca una referencia a una corriente —idealismo alemán—, es una posición

sana, pues le exige al estudiante la actividad de crear, cuya herramienta la proporciona el razonamiento lógico, y también compromete al docente en la medida en que solo puede transmitir lo que concibe en su interior, su propia experiencia de saber. Y esto asegurará un profesor que no sea rutinario, que no pueda ser reemplazado por ninguna otra fuente de conocimiento.

Lo anterior deja latente un compromiso que tiene el ser humano con la razón, que es un don de compensación, comparado con los otros seres vivos, y que, por eso, aquel que la menosprecie, en alguna forma, o porque la considera inútil, o porque no trasciende como debe, estará condenado a perder su autonomía como ser pensante, y “su ciencia profesional le asqueará como una chapuza [...], su genio se enfrentará a su destino”, como afirma Schiller (citado en Oncina, 2008, p. 46).

El saber y el conocimiento intuitivo

Tal como reflexiona Schopenhauer (1998, p. 56) enfocando su atención en dos tipos de conocimiento, a saber, el “conocimiento abstracto” o “saber” y el “conocimiento intuitivo”, es posible relacionar las matemáticas con el mundo práctico.

Se considera el “saber” como un conocimiento abstracto, cuya fuente es la razón, y que viene de un conocimiento bien estructurado que implica seguridad y confianza; que da la posibilidad de aplicar dichos conocimientos con exactitud y en gran escala. “Toda actividad sostenida, complicada y metódica tiene que partir de principios, es decir, de un saber abstracto, y tiene que ser dirigida por ellos” (Schopenhauer, 1998, p. 56). Aquí el autor del texto, siendo filósofo, dilucida un camino “tortuoso” en esta actividad del razonamiento, pero a la vez maravilloso, en la forma en que se relacionan los conceptos y con los que se llega a un resultado seguro. Por otra parte, el conocimiento intuitivo es más inmediato, y parece que se refiere más a una virtud que a un entrenamiento.

El entendimiento por sí solo reconoce intuitiva, directa y completamente la forma de acción de una polea o de

una rueda de engranaje a la manera como una bóveda descansa en sí misma, etc. Pero el entendimiento, solo por el carácter mismo ya asignado a la intuición de no pasar de lo inmediatamente presente, no basta para construir máquinas y edificios, es necesario que venga la razón y establezca nociones generales que sustituyan a las intuiciones: que se sirva de los conceptos para dirigir el trabajo, y en caso de ser exactos estos el buen éxito estará asegurado. Del mismo modo en el terreno de la intuición pura reconocemos perfectamente la esencia y las leyes de la parábola, de la hipérbola o de la espiral; más para aplicar este conocimiento a la realidad ha tenido que transformarse en saber abstracto, perdiendo, es verdad, su carácter intuitivo, pero ganando, en cambio, la fijeza y certidumbre de este último. El cálculo diferencial no aumenta en nada nuestro conocimiento de la curva; en cuanto conocimiento, no contiene más de lo que ya nos da la intuición, pero modifica su naturaleza convirtiéndole en abstracto y haciéndole capaz de consecuencias fecundas para la práctica (Schopenhauer, 1998, p. 56).

Esto confirma que a partir de un conocimiento intuitivo no podemos más que, por ejemplo, contemplar la parábola en su forma espacial, en caracterizarla y diferenciarla de otras curvas, y concentrar la atención en ese objeto particular, mientras que, si queremos asociar, generalizar este objeto, debemos convertirlo al conocimiento abstracto para darle una aplicación general. Así mismo, si se queda en la mera contemplación de una polea como objeto, de reconocer su funcionamiento, no se puede extender más su aplicabilidad; para esto se debe transformar en un saber, para poder establecer relaciones que extiendan su aplicabilidad. Y es de notar que convertir el conocimiento intuitivo en un conocimiento abstracto, esto es, en un saber, es lo que hace difícil las matemáticas (Schopenhauer, 1998), por ejemplo, el conocimiento intuitivo de las secciones cónicas se lleva al conocimiento abstracto mediante la geometría analítica.

Pero en una disertación, como la que se deja ver en el siguiente pasaje, se deslumbra la inevitable necesidad del conocimiento abstracto en la perdurabilidad

dad de la aplicación del conocimiento:

Al mismo tiempo es de advertir que muchas inteligencias solo encuentran plena satisfacción en el conocimiento intuitivo. Otras, en cambio, exigen los conceptos abstractos, únicos utilizables para la práctica y la enseñanza; tienen paciencia y memoria para las proposiciones abstractas, para las demostraciones por largas cadenas de razonamientos y cálculos cuyos órganos representan las más complicadas abstracciones. Estos buscan determinación, aquellos plasticidad, la diferencia es característica. El saber, el conocimiento abstracto, tiene su más alto valor en la mediavidad y en la posibilidad de ser fijado y conservado; solo en esto estriba su inestimable importancia en la práctica.

[...]

Así, por ejemplo, un hábil jugador de billar puede tener un perfecto conocimiento de las leyes del choque entre cuerpos elásticos meramente intuitivos y con esto le basta; en cambio, el mecánico científico posee un conocimiento verdadero de aquellas leyes, es decir, un conocimiento *in abstracto*. Para la construcción de máquinas basta aquel conocimiento meramente intuitivo de la inteligencia, cuando el inventor de la máquina la construye por sí mismo, como se ve que sucede con algunos obreros de talento que carecen de toda ciencia. En cambio, en cuanto hace falta la cooperación de varias personas y una actividad combinada para la realización de cualquier obra mecánica, como el funcionamiento de una máquina o la construcción de un edificio, el que dirige las obras debe haber trazado previamente su plan *in abstracto*, y solo con la ayuda de la razón es posible tal actividad colectiva. Pero es de notar que en aquella primera especie de actividad por la cual un hombre solo ha de realizar una acción ininterrumpida, la ciencia, el empleo de la razón, la reflexión puede llegar a ser un estorbo, como vemos, por ejemplo, en los jugadores de billar, en la esgrima, en el manejo de un instrumento, en el canto; aquí el conocimiento intuitivo debe ser el guía de la acción: el acudir a la reflexión la hace insegura en cuanto divide la atención y confunde al artista

[...]

Si el cantante o el virtuoso quisieran dirigir conceptualmente su obra, la mataría. Lo mismo puede decirse del compositor, del pintor y hasta del poeta; el concepto es siempre infecundo para el arte, solo la técnica puede dirigirle; su terreno es la ciencia (Schopenhauer, 1998, pp. 57-59).

Por eso, es este conocimiento intuitivo el que exige a la razón la aplicabilidad de un saber, pero no se le puede exigir resultados inmediatos a la razón; ellos se dan en el proceso de una larga y majestuosa contemplación y desarrollo del conocimiento. Es así como las matemáticas se relacionan con el mundo práctico.

La liquidez del conocimiento

En la época actual, como quizá en toda época, se vive en función de alcanzar la “felicidad” como un fin último. Pero lo que marca esta época moderna es que, por un lado, hay un gran afán para ello, y por el otro, dicho objetivo está marcado exclusivamente en el “tener”, en la “posesión” y en el “placer”, parámetros de los cuales, además de no poder escapar de esa “gran marcha” en palabras de Kundera (2014), el estudiante-individuo de hoy también se ve inmerso en un universo de información, está en un estado de infoxicación donde cabe la siguiente pregunta: ¿De qué le ha servido al estudiante la posibilidad de acceso a tanta información y a las herramientas tecnológicas en su formación intelectual? ¿Mejora el hecho de sentirse cómodo para la transmisión de un conocimiento o de un saber? ¿Por qué los estudiantes, en general, no “conservan” los conocimientos aprendidos? Como menciona Bauman (2007), “la educación, en la época de la modernidad líquida ha abandonado la noción de conocimiento de la verdad útil para toda la vida y la ha sustituido por la de conocimiento de usar y tirar, válido mientras no se diga lo contrario, y de utilidad pasajera” (p. 46). La información que proporciona el conocimiento, a partir de la educación, es demasiado pequeña comparada con la enorme cantidad de datos a los que está sometido el estudiante de hoy, tanto que cuando se recibe una información llega otra que la desactualiza,

entonces, ¿dónde queda la importancia de conservar dicha información? A esto responde Bauman (2007):

La única regla empírica que puede guiarnos es la relevancia momentánea del tema, una relevancia que, al cambiar de un momento a otro, hace que las porciones de conocimiento asimiladas pierdan su significación tan pronto como fueron adquiridas y, a menudo, mucho antes de que se les haya dado un buen uso. Como otras mercancías del mercado, son productos concebidos para ser consumidos instantáneamente, en el acto y por única vez (p. 46).

Así, los estudiantes de esta época tienden a no conservar los conocimientos que proporciona la escuela, “se les va como el agua entre sus dedos”; a consecuencia de, por un lado, el alto volumen de información al que están sometidos en la actualidad, y, por otro, de que su utilidad inmediata no es evidente. En este contexto, el debilitamiento del aprendizaje de las matemáticas básicas es inevitable: cualquier inútil resultado que se requiera está al alcance de un “click” en la vastedad del universo de información actual.

Conclusión

El estudiante universitario de hoy está inmerso en un verdadero océano de tecnología e información, y mantiene un afán constante por lograr propósitos inmediatos y efímeros, lo que riñe con la madurez de pensamiento y la perdurabilidad exigida por el conocimiento de las matemáticas. Esta confrontación hace imperativa e inaplazable una reflexión profunda sobre la enseñanza de las matemáticas, así también como la evaluación de las mismas, de tal manera que el estudiante se sienta identificado con el hecho de que estas le son útiles para el desempeño en su quehacer profesional, pues, de lo contrario, no pasará de ser un conocimiento momentáneamente útil, o requerido, que se puede tirar al olvido (Bauman, 2007), siendo un desperdicio para la sociedad y la cultura manejar el conocimiento de las matemáticas igual que la información que fluye en las redes: como píldoras momentáneamente útiles y definitivamente condenadas al olvido.

En contraposición con lo anterior, el papel del docente también debe transformarse radicalmente; este debe propiciar en el estudiante la emergencia de su pasión por estudiar las matemáticas, ya que el conocimiento se genera y se nutre de las pasiones del individuo (Nietzsche, 1996, p. 266, citado en Little, 2004, p. 84). Para esto, el docente debe sentirse apoyado por la universidad y la empresa privada, de manera que permitan y patrocinen proyectos o ideas que apunten a esta tarea. Por otro lado, es muy natural que el estudiante, en calidad de aprendiz, se pregunte por el interés de aprender un determinado conocimiento, o equivalentemente, por su utilidad inmediata. Pero para responder esa inquietud, de manera asertiva, en primer lugar, el estudiante debe comprometerse con tener una actitud de apertura intelectual (Little, 2004) y de compromiso con la propia formación y apropiación del conocimiento, esto es, acabar con la “pereza mental” y buscar los “conceptos abstractos” que lo lleven a la determinación (Schopenhauer, 1998) que, en principio, es lo que se exige en la práctica que requieren las matemáticas.

Ahora bien, en cuanto a la importancia de la enseñanza de las matemáticas, Campos (2021), elocuentemente, estima que “el aprendizaje de las Matemáticas no puede desarrollarse plenamente si no está directamente vinculado a la práctica escolar” (p. 130), con lo cual, la producción científica y la formación en ciencias son claves en materia educativa para enfrentar los retos que traen tanto las nuevas tecnologías como los diferentes campos de estudio en ciencias. Este es un buen pretexto para reconocer que el conocimiento y el saber en matemáticas debe estar “vivo”, esto es, ser dinámico y formativo, y por tanto necesario para resolver problemas de tipo científico, aunque su utilidad en la vida cotidiana no sea tan inmediata, pues es el conocimiento intuitivo el que orienta las acciones en el diario vivir (Schopenhauer, 1998). Pero esto no es razón para que del estudiante no emerja alguna subjetividad para estudiar matemáticas y que, por el contrario, no avive su deseo de aprenderlas, pues una deducción propia enamora espontáneamente, y eso es lo que hace apasionante el ejercicio de hacer matemáticas.

Es necesario que las instituciones universitarias revisen sus currículos, basados en los intereses de los profesionales, y que los cursos de matemáticas no sean una isla en la malla curricular. También, que se encaminen las herramientas tecnológicas para reactivar el raciocinio en el estudiante, y, con estas, que los docentes propicien el despertar de la pasión por el saber. En últimas, las instituciones de educación superior, la empresa privada, los docentes y los estudiantes trabajarán como un solo sistema, para lograr una universidad de alta calidad, una empresa con gran impacto social e investigativo y un docente y un estudiante felices.

Referencias

- Bauman, Z. (2007). *Los retos de la educación en la modernidad líquida*. Gedisa.
- Campos, O. A. (2021). La enseñanza de la matemática y su relación con otras ciencias. *Revista Guatemalteca de Educación Superior*, 5(1), 127-134.
- Cerda, G., Ortega, R., Casas, J., del Rey, R. y Pérez, C. (2016). Predisposición desfavorable hacia el aprendizaje de las matemáticas: una propuesta para su medición. *Estudios Pedagógicos*, XLII(1), 53-63.
- Chaves, E., Castillo, M. y Gamboa, R. (2008). Creencias de los estudios en los procesos de aprendizaje de las matemáticas: una propuesta para su medición. *Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática*, 3(4), 29-44.
- Delgado, S. (2015). El papel del lenguaje en el aprendizaje de las matemáticas. *Panorama*, 9(16), 32-42.
- Gadamer, H.-G. (1993). *Verdad y método*. Ediciones Sígueme.
- Kundera, M. (2006). *La insoportable levedad del ser*. Tusquets.

Little, R. (2004). El problema del conocimiento en la filosofía de Nietzsche en el periodo intelectualista (1876-1882). *Tabula Rasa*, (2), 79-92.

Oncina, F. (Ed.). (2008). *Filosofía para la universidad, filosofía contra la universidad (De Kant a Nietzsche)*. Biblioteca del Instituto Antonio de Nebrija de Estudios sobre la Universidad, Dykinson.

Platón. (2000). *La república*. Momo.

Schopenhauer, A. (1998). *El mundo como voluntad y representación*. Porrúa.

The Education Committee (1953). The increasing importance of mathematics. *National Council of Teachers of Mathematics*, 46(1), 3-7.



Joan Belmar, *Alchemy 30*, 2011, acrílico y tinta sobre papel, 55 × 76 cm, colección privada.
(Fuente: imagen suministrada por el autor)

La historia está llena de actos heroicos y villanos cometidos por seres humanos

¿Qué sueñas? Sigue caminando

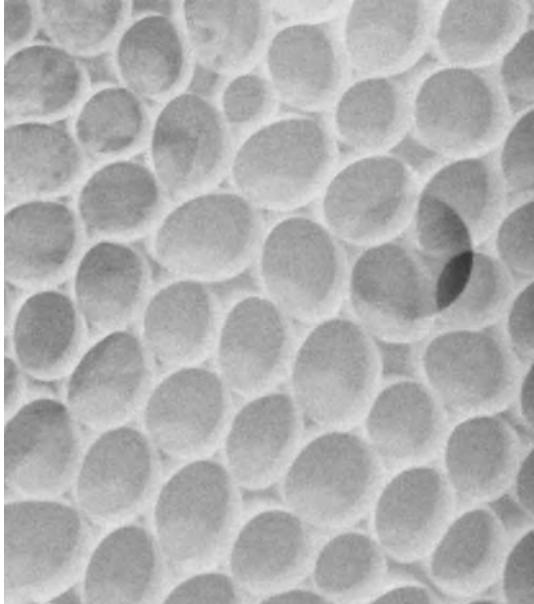
Las últimas obras del maestro de la modernidad arquitectónica tropical:

Oscar Niemeyer

Luca Bullaro

(Italia, 1976-v.)

Arquitecto de la Universidad de Estudios de Palermo, Italia, Magíster en Crítica y Proyecto de la Universidad Politécnica de Cataluña, España, y Doctor en Proyectos Arquitectónicos de la Universidad de Estudios de Palermo, Italia. Diseñador en su estudio particular. Profesor Asociado de la Universidad Nacional de Colombia. Autor de múltiples artículos. Conferencista y profesor invitado en diversas universidades nacionales e internacionales.



Resumen

Este artículo, resultado de la investigación “La modernidad arquitectónica de Brasil”, describe algunas de las últimas obras realizadas por Oscar Niemeyer y ejemplifica varios aspectos de su estrategia de trabajo. A partir del análisis de algunos proyectos modélicos se individúan aspectos de su metodología de diseño y temas específicos entre los cuales están presentes el diálogo respetuoso con la topografía y el territorio; la génesis de formas puras, unitarias, monocromáticas, pero orgánicas y sensuales; el protagonismo de la *promenade architectural*, la multiplicación de las relaciones físicas y visuales hacia el paisaje y la concatenación armónica entre lo natural y lo construido.

Palabras clave

Arquitectura moderna, Brasil, Oscar Niemeyer

*Las notas a pie de página de este artículo son del editor de la *Revista de Extensión Cultural*.

Diferentes historiadores han afirmado en varios escritos que la última etapa de la carrera del maestro y arquitecto brasileño Oscar Niemeyer (1907-2012) no posee la complejidad ni la gracia de las obras de los años juveniles, como por ejemplo aquellas realizadas en Pampulha que, según el arquitecto y escritor inglés Kenneth Frampton (1930-v.), son las más seductoras y poéticas (1999). La contundencia espacial y paisajística de algunas realizaciones de los últimos años podría desmentir esta aserción. Los diseños pueden ser considerados una suma de la metodología, de la experiencia espacial y constructiva del maestro fluminense. Nos referimos, por ejemplo, al Museo de Arte Contemporáneo, al Teatro Popular (figuras 8.1 y 8.2), a la sede de la Fundación Niemeyer en Niterói y al Museo Nacional de Brasilia, ambas en Brasil, y al Auditorio de Ravello, Italia.



Figura 8.1 El diálogo naturaleza-artificio desde la rampa del Teatro Popular de Niterói. (Fotografía de Luca Bullaro)

El Museo de Niterói es considerado por la crítica como una de las obras arquitectónicas más importantes de los últimos decenios, por desplegar una relación atenta y novedosa con el hermoso paisaje natural; así mismo, el Auditorio de Ravello, un pájaro blanco a punto de despegar, se valora por generar una dialéctica intensa con el paisaje del Mediterráneo. Por su parte, el Museo Nacional de Brasilia surge en el eje monumental de la

moderna capital en forma de cúpula blanca, minimalista, a la cual se une una lengua peatonal que proporciona el acceso, y una rampa aérea curvilínea, totalmente en voladizo, que conecta los niveles superiores (Uribe, 2016); el paseo arquitectónico externo se vuelve protagonista de la concatenación espacial y paisajística.

Por otro lado, el Caminho Niemeyer es un sistema arquitectónico proyectado a partir de 1997 y protagonizado por el Teatro Popular y por la sede de la Fundación Niemeyer. En el proyecto urbano original estaba presente también un templo monumental, no ejecutado, que generaba un *controcanto vertical* con respecto a la horizontalidad del paisaje y exhibía un exoesqueleto estructural en hormigón armado (Sussekind, 2002) desarrollado gracias a la colaboración con el ingeniero brasiliense José Carlos Sussekind (1947-v.).

En Niterói, Niemeyer abandona la idea de un conjunto caracterizado por la repetición de prismas puros —método aplicado precedentemente en el Parque Ibirapuera de São Paulo, Brasil, y en el centro representativo de Brasilia— y opta por una sucesión armónica y congruente de volúmenes protagónicos: edificios formalmente energéticos y originales que dialogan entre sí y con el entorno natural. Se puede vislumbrar una reinterpretación a escala monumental de la idea de Le Corbusier,¹ la disposición atenta, bajo la luz tropical, de blancos y puros *objets à reaction poétique* [objetos con reacción poética]. Se genera también un conjunto de recorridos peatonales tridimensionales. Rampas paisajísticas que meten en comunicación las curvas blancas y barrocas de la arquitectura con las masas de las nubes y con las superficies verdes y grises de las colinas y de las orillas de la bahía.

¹ Seudónimo de Charles Édouard Jeanneret Gris (1887-1965), arquitecto, urbanista y pintor suizo, nacionalizado francés y considerado por muchos como el padre de la Arquitectura Moderna. Es uno de los arquitectos más reconocidos e influyentes del siglo xx, autor de varios textos decisivos para la concepción de la arquitectura del movimiento moderno y el estilo internacional. Acreedor de diversas distinciones, participante y líder de varios Congresos Internacionales de Arquitectura Moderna que, con sus ideas constituyeron los principios fundamentales del urbanismo moderno. Buena parte de su obra arquitectónica, desarrollada en varios países, ha sido declarada Patrimonio de la Humanidad y la proyectó con base en sus cinco puntos de una nueva arquitectura: planta baja sobre pilotes, planta libre, fachada libre, ventana corrida y terraza jardín.

El Teatro Popular y la Fundación Niemeyer comparten el protagonismo. Los dos vecinos conversan a través de las rampas curvilíneas que forjan un sistema poético cuatridimensional para la apreciación de la arquitectura y del entorno. Estas formas artificiales —como las antiguas construcciones incas y aztecas— reinterpretan las grafías de las montañas que las circundan. La Fundación dialoga con la “cúpula natural” de la colina adyacente, que permite apreciar de forma evidente los volúmenes claros de la arquitectura gracias al contraste cromático. El perfil de la cubierta del Teatro Popular, que recuerda aquello de una mujer acostada —tema desarrollado en las obras de arte gráfico de Niemeyer—, toca el suelo con un plano que posee la misma inclinación de aquella del Pão de Açúcar.²



Figura 8.2 El diálogo naturaleza-artificio en la rampa del Teatro Popular de Niterói. (Fotografía de Luca Bullaro)

La relación con la boca de la bahía de Guanabara y con los sistemas montañosos que se despliegan a los dos lados de la ensenada es armónica. Coexiste un diálogo sutil entre las dos montañas sagradas que, observadas desde la costa de Niterói, parecen impulsarse hacia la bahía. Sus perfiles se configuran como una sucesión de curvas y rectas que presentan inclinaciones similares a las paredes del teatro (figuras 8.3 y 8.4). Se advierte el

² Peñasco distintivo de la geografía natural y el paisaje de Río de Janeiro, Brasil, ubicado en la bahía de Guanabara, sobre una península que se destaca sobresaliente en la costa sobre el mar.

deseo de ampliar la relación paisaje-arquitectura para generar un poema espacial figura-fondo y proporcionar el diálogo armónico entre lo artificial y lo orgánico.



Figura 8.3 Los perfiles del Pão de Açúcar, del Corcovado y de las otras montañas que circundan la bahía de Guanabara (Fotografía de Luca Bullaro)



Figura 8.4 Los perfiles del Teatro Popular en Niterói y del Corcovado al fondo (Fotografía de Luca Bullaro)

El recorrido dinámico en cota, proporcionado por las rampas, explicita esta relación, multiplica los puntos de vista y genera una experiencia cinematográfica inmersiva que concatena mar, montañas, nubes y arquitecturas. La volumetría del Teatro Popular se construye a partir de un juego espacial de planos. El principal es

aquele de doble curvatura que genera una continuidad entre la cubierta y las paredes. Los planos verticales —que definen el perímetro de la sala principal— son de vidrio y de cerámica esmaltada amarilla, que rememoran los colores de la bandera de Brasil, en la relación con el verde del césped y de la colina adyacente, y que se anima gracias a la presencia de dos grandes dibujos del maestro en forma de murales.

La marquesina dinámica cóncava acoge el paisaje urbano de Río de Janeiro y genera un conjunto de marcos arquitectónicos que reinterpretan las enseñanzas arquitectónico-paisajísticas de Le Corbusier (figura 8.5). El cuadro espacial sinusoidal es una máquina visual que observa el perfil de la ciudad y de las montañas: la arquitectura proporciona unos retratos poéticos del extraordinario entorno. Escribe Niemeyer (2009): “O acesso a este teatro é feito por uma extensa rampa, que como um passeio na arquitetura, vai mostrando aos visitantes a forma nova e surpreendente que ele apresenta”³ (p. 38).



Figura 8.5 La enmarcación del paisaje en la planta baja del Teatro Popular
(Fotografía de Luca Bullaro)

³“El acceso a este teatro se realiza a través de una larga rampa que, a modo de paseo por la arquitectura, muestra al visitante la nueva y sorprendente forma que presenta”.

En el vecino Museo de Arte Contemporáneo (MAC) en Niterói, se despliega también una relación paisajística intensa que se expresa siguiendo otro tipo de estrategias formales y espaciales. En la planta baja el monumental soporte central dialoga con la horizontalidad del mar y con el volumen del Corcovado; en la planta superior la ventana que abarca la extensión entera y curva de la fachada enmarca el extraordinario paisaje (figura 8.6). En un paso del documental *La vida es un soplo*, Niemeyer afirma:

Lembro quando fui ver o local. O mar, as montanhas do Rio, uma paisagem magnífica que eu devia preservar. E subi com o edifício, adotando a forma circular que, a meu ver, o espaço requeria. O estudo estava pronto, e uma rampa levando os visitantes ao museu completou o meu projeto⁴ (Maciel, 2007).

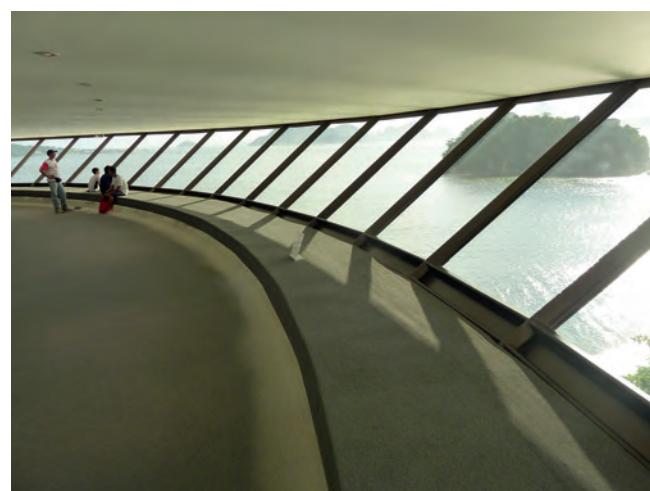


Figura 8.6 Las montañas y el islote vecino enmarcados por la larga ventana en el MAC de Niterói
(Fotografía de Luca Bullaro)

La sede de la Fundación Niemeyer es una obra más introvertida. El diálogo con el entorno se explica atravesando el espacio público exterior, gracias a la poesía minimalista de los volúmenes, al contraste entre hormigón y vidrio, blanco y negro, y al dinamismo de

⁴“Recuerdo haber visitado el lugar. El mar, las montañas de Río: un paisaje magnífico que debía preservar. Y construí el edificio adoptando la forma circular que el espacio requería. El estudio estaba listo, y una rampa que conducía a los visitantes al museo completó mi proyecto”.

los movimientos de nuestro cuerpo proporcionados por las curvas sensuales de la rampa. La cúpula se quiebra —a recordar la boca de un caracol— y la rampa penetra en el espacio interior, donde se reitera el juego —ya experimentado en el Museo Nacional de Brasilia— entre el forjado horizontal del mezanine y la concavidad de la cáscara (figura 8.7).



Figura 8.7 La *promenade architectural* de la rampa de la Fundación Niemeyer en Niterói
(Fotografía de Luca Bullaro)

La arquitectura incorpora un volumen secundario que se configura en planta como una “ceja” que circunda la “pupila” de la sala central, y un espejo de agua que vincula los dos volúmenes. Protagonista es la relación entre la boca de la cúpula y la *promenade architectural*⁵ que proporciona la fusión visual entre naturaleza y artificio.

En estas obras el maestro fluminense abandona la predominancia de líneas rectas y de ángulos de noventa grados; define un sistema de cuerpos tridimensionales orgánicos, blancos, que a veces se desdoblan en espejos de agua, acompañados por unos “tentáculos espaciales”

⁵Concepto arquitectónico modernista acuñado por Le Corbusier para describir un paseo largo, pausado y sensual de descubrimiento del espacio a través de recorridos en corredores, senderos, rampas, escaleras o combinaciones de ellos, en las que se enfatiza la experiencia temporal en relación con el paisaje, la geografía, las vistas, las perspectivas, el entorno o los recintos de un sistema edilicio o urbano.

que permiten, como en las antiguas villas barrocas, la conexión entre la cota cero e *il piano nobile*.⁶ Caminos cuatridimensionales que facilitan al mismo tiempo una experiencia plurisensorial para la apreciación del paisaje circundante —de los elementos naturales y de la misma arquitectura— desde dinámicos y múltiples puntos de vista (figura 8.8).

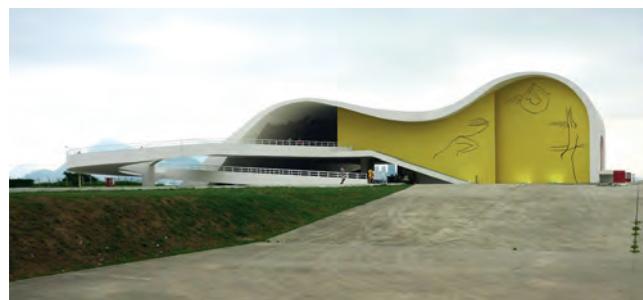


Figura 8.8. El Teatro Popular de Niterói
(Fotografía de Luca Bullaro)

Hace pocos meses aparecieron unas fotografías de un nuevo proyecto de Niemeyer enmarcado en un ambiente idílico del Mediterráneo. Es un edificio de pequeña escala realizado en el sur de Francia, en el área del viñedo Château La Coste, entre la ciudad de Aix-En Provence y el Parque Natural Regional de Luberon. Un espacio para exposiciones y conferencias que entabla diálogos delicados y armónicos con los ecosistemas típicos de la zona. Realizado en 2022, reaparecen aquí varios elementos clave de la poética del maestro. El uso del blanco que dialoga con las verdes tonalidades de la vegetación y los azules del cielo. El minimalismo arquitectónico hecho de superficie cóncavas y convexas que se abren hacia el paisaje. La parsimonia en la creación de las formas, los volúmenes, los colores. El agua que toca la arquitectura y que produce desdoblamientos oníricos a través de brillos y reflejos.

El proyecto marca un retorno a los principios fundamentales de la arquitectura moderna, en contraste con la complejidad a veces caótica del mundo arquitectónico contemporáneo. En tiempos de destrucción

⁶Expresión italiana para referirse al piso principal, que está por encima de la cota cero.

territorial, de contaminación y de crisis climáticas, el genio brasileño permite reenfocar la arquitectura en su esencia y en las nociones básicas de la modernidad, aún actuales: continuidad interior-exterior, ventanas corridas, paisaje que penetra con fuerza en los espacios interiores, ritmos constantes de los soportes y de los marcos, coberturas horizontales y volumetrías sencillas. Estos temas distintivos de los arquitectos racionalistas del movimiento moderno se encuentran integrados por algunos compendios específicos del lenguaje original de Niemeyer: superficies cóncavas y convexas, volúmenes cilíndricos, minimalismo espacial y largos ventanales que abren el espacio interior al paisaje circundante.

Esta pequeña obra se centra en los valores profundos de la práctica arquitectónica, reinterpretando varios de los compendios fundamentales de la Modernidad, que continúan —aplicados con rigor y armonía— produciendo relaciones equilibradas y solidarias entre lo artificial y lo natural.

Después de diez años de su muerte, la metodología del proyecto de Niemeyer aparece todavía actual. Sus últimos proyectos perfeccionan y sintetizan temas ya indagados precedentemente en las obras más antiguas, y representan la suma de un largo trayecto profesional. Recopilan y fusionan conceptos y métodos de los cuales surgen algunos temas específicos, como por ejemplo el diálogo intenso con la topografía, la creación de formas puras, unitarias, monocromáticas, pero complejas y sensuales, el perfeccionamiento de la *promenade architectural* en el interior y en el exterior de los espacios, la multiplicación de las relaciones físicas y visuales hacia el paisaje y la concatenación armónica entre lo natural y lo construido.

Referencias

- Frampton, K. (2009). *Homenagem a Niemeyer*. En R. Segre, *Tributo a Niemeyer* (pp. 26-27). Viana.
- Maciel, F. (Dir.). (2007). *La vida es un soplo* [documental]. Gavea Filmes.
- Niemeyer, O. (2009). *Oscar Niemeyer: 1999-2009*. Letras.
- Sussekind, J. C. (2002). *Conversa entre amigos*. Revan.
- Uribe, B. (2016). *Museo Nacional Honestino Guimarães bajo el lente de Gonzalo Viramonte*. <https://www.archdaily.co/co/785630/museo-nacional-honestino-guimaraes-bajo-el-lente-de-gonzalo-viramonte>.



Joan Belmar, *Alchemy 2020*, 2020, acrílico, óleo y tinta sobre papel, 45 cm de diámetro, colección privada.
(Fuente: imagen suministrada por el autor)

*El poder corrompe, pero también puede inspirar grandes
actos de bondad*

Sí no comes carne, te devorarán

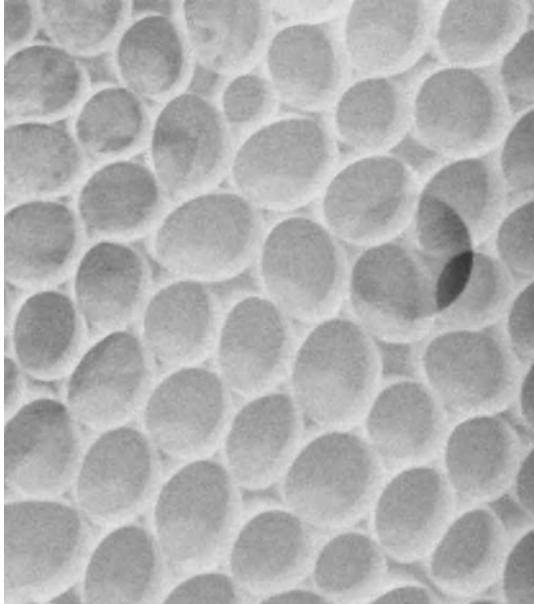
Prácticas algorítmicas en el taller de proyectos arquitectónicos:

*inteligencia artificial, diseño computacional y
transformaciones proyectuales*

Carlos Mario Pérez Nanclares

(Colombia, 1973-v.)

Arquitecto y Magíster en Arquitectura de la Universidad Nacional de Colombia. Profesor Asistente de la misma universidad y Asociado de la Universidad Santo Tomás y de la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia. Candidato a Doctor en Comunicación Arquitectónica de la Universidad Politécnica de Madrid, España. Diseñador en su propio despacho. Autor de un libro, cuatro capítulos y dos artículos.



Resumen

Este artículo reflexiona sobre las transformaciones del taller de proyectos arquitectónicos ante la integración espontánea del diseño computacional y la inteligencia artificial (IA) en la educación universitaria entre 2008 y 2024. Basado en un estudio de caso en la Universidad Nacional de Colombia, el texto analiza cómo los estudiantes, influenciados por su cultura digital, incorporan herramientas algorítmicas y generativas desde etapas tempranas del diseño. Se examinan los cambios metodológicos, las nuevas dinámicas profesor-estudiante y los retos pedagógicos frente al uso acrítico de tecnologías. Finalmente, se destaca el papel emergente de la IA como recurso proyectual, formativo y reflexivo, enfatizando la necesidad de equilibrar creatividad, pensamiento crítico y ética en la enseñanza de la arquitectura contemporánea.

Palabras clave

Algoritmo, arquitectura, diseño computacional, generativo, paramétrico, inteligencia artificial

Introducción

En las últimas décadas, la educación en arquitectura ha experimentado transformaciones como consecuencia de la incorporación de herramientas digitales y métodos de diseño computacional. Entre 2008 y 2024 se observa un cambio de ritmo en este proceso, desde la enseñanza tradicional apoyada en bocetos a mano alzada y planos 2D hacia espacios académicos donde los algoritmos, la programación visual y las simulaciones digitales se van convirtiendo en aspectos cotidianos del proceso de diseño. La tesis doctoral “El diseño computacional en la formación de los arquitectos. Influencia del diseño computacional en la educación universitaria entre 2008 y 2024”, escrita por al autor de este texto, explora dicho fenómeno mediante un estudio de caso en los talleres de proyecto arquitectónico de nivel medio (cuarto y quinto semestre) en la Universidad Nacional de Colombia. En la investigación, se analiza cómo las nuevas generaciones de estudiantes de arquitectura, debido a su relación inherente y cotidiana con los medios digitales y las herramientas computacionales, tienden a practicar de manera natural y espontánea el diseño computacional, práctica que incide significativamente en los procesos de enseñanza-aprendizaje que se da sin instrucción formal explícita y sin estar declarada en el plan de estudio.

Este artículo presenta una reflexión académica basada en los hallazgos de esa investigación, enfocándose en las prácticas algorítmicas en el taller de proyectos arquitectónicos y las transformaciones pedagógicas observadas. También se analiza el rol emergente de la inteligencia artificial (IA) y las técnicas de diseño computacional en la enseñanza de la arquitectura, así como las transformaciones proyectuales que han ido surgiendo en el taller de diseño. Para entender mejor los postulados de la investigación, se exponen, de manera breve, los conceptos centrales; es importante tener en cuenta que el diseño computacional se define como aquel enfoque que integra métodos algorítmicos, la parametrización de variables de proyecto, la

práctica generativa de formas y la retroalimentación iterativa por simulación digital (Caetano *et al.*, 2020). Estos conceptos sirven de base para analizar cómo el diseño computacional ha permeado la práctica proyectual académica reciente. En las siguientes secciones se examinan la integración espontánea del diseño computacional en el taller de arquitectura, las transformaciones en las metodologías docentes y en las dinámicas entre profesores y estudiantes y el papel actual y prospectivo de la IA en la educación arquitectónica.

Integración del diseño computacional en el taller arquitectónico

Los resultados de la investigación evidencian que las prácticas de los estudiantes en el taller de arquitectura se han alineado progresivamente con los principios del diseño computacional definidos en la breve conceptualización expuesta en el párrafo anterior. En otras palabras, los estudiantes incorporan, de forma natural, en sus proyectos elementos como la generación algorítmica de geometrías, la parametrización de variables de diseño y la exploración iterativa¹ asistida por simulaciones y modelos digitales. Se pudo establecer que algunos estudiantes utilizan herramientas de modelado paramétrico (como Grasshopper sobre Rhinoceros)² para explorar formas arquitectónicas complejas desde las etapas conceptuales del proyecto. En otros casos, se integran procesos generativos y operaciones algorítmicas para probar múltiples configuraciones formales, lo cual permite observar

¹El término hace referencia a un procedimiento que se repite en ciclos sucesivos; en este proceso, cada repetición establece resultados distintos, los cuales tienen en cuenta errores o aprendizajes del ciclo o proceso anterior. En el campo del diseño arquitectónico y computacional, trabajar de forma iterativa significa generar múltiples versiones de una propuesta, evaluarlas y mejorarlas progresivamente. Este método permite explorar un abanico amplio de posibilidades formales y funcionales, afinando la solución hasta alcanzar un resultado más ajustado a los objetivos del proyecto.

²Es un *software* de modelado tridimensional ampliamente utilizado en diseño y arquitectura; Grasshopper es un complemento visual, de los denominados *plugins* de programación, que funciona dentro de Rhinoceros y permite crear geometrías complejas mediante algoritmos y parámetros sin necesidad de programar en código tradicional, muy utilizado en diseño computacional y popular entre las nuevas generaciones de estudiantes como proceso algorítmico.

la adopción de estos principios computacionales en su proceso proyectual. Tales hallazgos respaldan la hipótesis de que el diseño computacional ha permeado la enseñanza del proyecto arquitectónico, incluso sin mediar una asignatura del componente obligatorio o disciplinar (sí electivas) sobre el tema, y la incorporación espontánea de algoritmos y metodologías digitales por parte de los alumnos sugiere que estas competencias se han convertido en parte de la normalidad pedagógica en los talleres de arquitectura.

Detrás de este fenómeno está la evolución tecnológica ocurrida entre 2008 y 2024. La masificación y democratización del *software* paramétrico y de programación visual (por ejemplo, Grasshopper, Processing,³ Dynamo⁴), junto con la creciente accesibilidad a herramientas de simulación ambiental, optimización estructural y fabricación digital, han facilitado que los estudiantes integren estos recursos de manera cada vez más orgánica en sus proyectos del taller. Al ingresar a la carrera, muchos estudiantes ya dominan programas básicos de CAD 2D o modelado 3D, e incluso manejan el *software* BIM (Building Information Modeling) o herramientas algorítmicas elementales. Esto marca una diferencia generacional, ya que donde antes la formación digital es incipiente, los futuros arquitectos llegan con una cultura digital natural a su generación, la cual ponen en práctica desde sus primeros semestres.

La adopción natural del diseño computacional por parte de los estudiantes ha traído transformaciones proyectuales en el taller de arquitectura. Se ha pasado de la generación analógica a la generación algorítmica en el transcurso de poco más de una década. Esta transición confirma lo que algunos teóricos anticiparon, la irrupción de la cultura digital en la arquitectura no se limita al ejercicio profesional, sino que redefine las prácticas académicas de proyecto (Kolarevic, 2015). El

³En esta investigación, alude a un entorno de programación visual basado en Java, desarrollado para artistas y diseñadores, el cual facilita la creación de gráficos, animaciones e interactividad de manera accesible.

⁴Se refiere a una plataforma de programación visual integrada a Autodesk Revit que permite automatizar procesos y crear diseños paramétricos en entornos BIM.

taller de diseño del siglo XXI es ya un espacio híbrido donde coexisten el lápiz y el algoritmo, el croquis y la simulación, la crítica presencial y la colaboración en línea. Surge entonces la inquietud sobre cómo han reaccionado los docentes y las metodologías educativas ante esta nueva realidad.

Transformaciones pedagógicas en el taller de arquitectura

La introducción de prácticas algorítmicas en el aula ha obligado a reconsiderar la relación tradicional entre profesores y estudiantes, así como las estrategias de enseñanza del proyecto arquitectónico. Los docentes entrevistados en el estudio manifiestan una conciencia creciente de que la educación en arquitectura debe transformarse para seguir siendo relevante ante una generación estudiantil con nuevas habilidades y hábitos digitales. Sin embargo, las actitudes y respuestas docentes varían; van desde la resistencia inicial de algunos hacia las tecnologías, en defensa de las formas clásicas de enseñar diseño, hasta la adopción entusiasta de otros que buscan integrar lo mejor de ambos aspectos.

Un primer aspecto crítico ha sido el debate entre dibujo manual vs. modelado digital en el proceso creativo. Profesores de mayor trayectoria suelen defender el croquis a mano alzada como herramienta insustituible para estimular la imaginación y la concepción espacial. Suele ser común que los docentes incentiven a los estudiantes en el taller para hacer croquis conceptuales en las primeras semanas, sin computadora, para que aprendan a pensar con la mano. Esta postura parte de la idea de que la conexión mano-cerebro, al dibujar, activa zonas cognitivas que ningún *software* puede replicar (Pérez *et al.*, 2022). Estudios previos también han reivindicado el dibujo libre como esencia formativa en arquitectura, argumentando que pensar a través del dibujo, sea manual o asistido por computador, favorece una comprensión profunda del espacio (Linares, 2022). No obstante, la mayoría de los docentes coincide en que no se trata de rechazar lo digital, sino de buscar

un equilibrio. No se trata de sustituir el lápiz por la computadora, sino que el estudiante maneje ambos con criterio. Esto parece ser una perspectiva común entre la mayoría de los docentes, enfatizando la complementariedad entre las destrezas tradicionales y las competencias computacionales. Dicha visión integradora resulta prometedora, ya que valida las técnicas clásicas de análisis y representación a la vez que incorpora los nuevos medios que potencian el proceso creativo. En la práctica, muchos talleres ahora inician con ejercicios de bocetación y maquetas conceptuales, para luego evolucionar hacia modelados digitales más avanzados conforme el proyecto progresá. Así, los estudiantes aprenden a combinar la intuición formal del boceto con la precisión y versatilidad de las herramientas digitales, sin que un medio anule al otro.

Otro frente de transformación pedagógica es la tutorización del uso de tecnologías y el fomento del pensamiento crítico en torno a ellas. Es común entre los docentes las voces que expresan preocupación por la superficialidad en el aprendizaje cuando los estudiantes emplean múltiples herramientas sin una comprensión de fondo. Se observa que algunos alumnos utilizan *plugins* o *scripts* en Grasshopper, o herramientas de optimización formal, logrando resultados visualmente sofisticados sin comprender del todo los principios geométricos o estructurales involucrados. Los docentes advierten que los estudiantes insertan algo a Grasshopper o en Dynamo pero no se sabe si realmente entienden la geometría que generan. Surge la duda si comprenden la estructura que propone esa herramienta; esta observación señala el riesgo de un uso acrítico de la tecnología, pues los estudiantes dominan la operatividad de los programas, pero no siempre el porqué de los resultados obtenidos ni sus implicaciones arquitectónicas. En términos educativos, esto evidencia la necesidad de un acompañamiento docente cercano en los procesos autodidactas de los estudiantes con las herramientas digitales. Los profesores manifiestan inquietud ante la idea de formar arquitectos que dependan de cajas negras computacionales sin entender los fundamentos de diseño o técnicos subyacentes.

Para mitigar este problema, se requieren estrategias como reforzar los fundamentos teóricos en paralelo a la práctica digital; por ejemplo, si un alumno genera una forma compleja mediante un algoritmo, el docente le debe solicitar que la analice y justifique estructuralmente, que evalúe su funcionamiento y sus métricas de desempeño, forzando a que el proyecto no se quede en un mero virtuosismo geométrico. Este énfasis en el porqué y el para qué de las formas empuja a los estudiantes a reflexionar sobre sus decisiones de diseño más allá de la seducción visual. En este sentido, cobra relevancia el concepto de “pensamiento algorítmico crítico” planteado por Del Blanco y Pérez (2024), que propone integrar la lógica algorítmica en la enseñanza del diseño paramétrico, pero subordinándola siempre al juicio arquitectónico. Es decir, los algoritmos deben estar al servicio de las intenciones de diseño y no al revés. La labor del docente, desde esta perspectiva, es aportar su experiencia para guiar un uso consciente y fundamentado de la tecnología por parte del alumno, formando así arquitectos capaces de aprovechar las herramientas computacionales sin perder el control sobre la forma ni la visión crítica de su proyecto.

Además de ajustar contenidos y enfoques, los profesores han comenzado a adoptar nuevas metodologías y dinámicas apoyadas en las mismas tecnologías que usan los estudiantes. Un factor que catalizó este cambio fue la experiencia de la educación remota durante la pandemia de covid-19, la cual obligó a docentes y alumnos a volcarse a entornos virtuales de aprendizaje. Muchos docentes descubrieron, en ese período de tiempo de confinamiento obligatorio, el potencial de las plataformas digitales para complementar la enseñanza del taller. Por ejemplo, algunos incorporaron redes sociales y comunidades en línea; se crearon grupos cerrados de Facebook y WhatsApp, entre otros, para cada taller donde se compartían referencias, enlaces a videos y artículos, sirviendo como repositorio colectivo de inspiración. En otros casos, se implementaron servidores de mensajería como Telegram o Discord, los docentes abrieron espacios en Google Drive para su clase de taller, donde los estudiantes subían

avances de sus proyectos en tiempo real fuera del horario de clase y recibían comentarios tanto del profesor como de sus pares a través de la plataforma complementaria Google Class. Esta dinámica funcionó e incluso logró que los estudiantes más tímidos participaran activamente en la crítica colectiva en un entorno virtual más relajado. Si bien esas instancias en línea no sustituyeron las correcciones presenciales tradicionales, las complementaron de manera valiosa, al punto que ellos mismos propusieron seguir con el canal luego de volver a la presencialidad. Hoy en día, siguen siendo recursos vigentes utilizados en diversos ámbitos educativos de manera recurrente. Del lado docente, estas experiencias abrieron la puerta a nuevos métodos pedagógicos acordes a la cultura digital. Algunos profesores jóvenes, ya nativos digitales ellos mismos, encontraron natural el uso de plataformas colaborativas en la enseñanza. Otros, inicialmente más escépticos, se dejaron influenciar por la eficacia de las soluciones autogestionadas por los estudiantes como los grupos de redes sociales que los propios alumnos organizaron para trabajar de noche, e incluso contemplaron institucionalizarlas. Este cambio de mentalidad implica flexibilizar horarios y canales de tutoría, alineándose con las prácticas y los ritmos de la vida estudiantil actual.

Los testimonios apuntan a que el cuerpo docente, en general, está transitando de una posición de autoridad tradicional hacia un rol más cercano, al de facilitador y mentor en entornos híbridos. La experiencia y el bagaje teórico del profesor sigue siendo crucial para dar sentido, profundidad y dirección a las nuevas formas de proyectar que traen los estudiantes. Pero al mismo tiempo, los estudiantes con su dominio técnico pueden impulsar la innovación de las estrategias de enseñanza, generando una relación más horizontal de aprendizaje. En torno a esto se plantea actualmente un desafío: no se trata de ceder de manera irreflexiva a las modas tecnológicas, se trata de integrar lo valioso de la cultura digital dentro de un marco académico sólido. En palabras del distinguido arquitecto germano-estadounidense Mies van der Rohe (1886-1969),

“la arquitectura solo puede ser la expresión de su civilización” (2006, p. 34); llevándolo al campo educativo, la forma de enseñar arquitectura debe expresar también el espíritu de nuestra época. La presencia de herramientas computacionales y lógicas algorítmicas en el aula es, por tanto, una manifestación de nuestro tiempo que la pedagogía no puede ignorar. El desafío está en encauzar dichas herramientas hacia objetivos formativos claros, cerrando la brecha generacional sin menoscabar la calidad educativa. En síntesis, las prácticas algorítmicas espontáneas de los estudiantes han forzado una innovación pedagógica: el taller de proyectos se reconfigura como un espacio de convergencia entre tradición y vanguardia, donde aprender a diseñar implica también aprender a navegar y criticar un entorno tecnológico en rápida evolución.

Inteligencia artificial y nuevos desafíos en la formación proyectual

El avance más reciente y disruptivo en este panorama es la incorporación emergente de la IA en las prácticas de diseño arquitectónico, lo cual plantea oportunidades y retos inéditos para la educación. A partir de 2022, con la popularización de las técnicas de aprendizaje automático y de herramientas de IA generativa de fácil acceso o de uso gratuito, la arquitectura ha entrado en una nueva fase de experimentación. El *software* de diseño que antes operaba únicamente con geometrías parametrizadas ahora integra módulos de optimización inteligente; las aplicaciones de Generative Design sugieren variantes de planta o fachada optimizadas, y los generadores de imágenes como Midjourney⁵ o DALL-E⁶ les permiten a estudiantes y arquitectos crear, en segundos, visualizaciones conceptuales que habrían llevado horas, incluso días, dibujar o modelar (Campo, 2025). Estas capacidades estaban prácticamente ausentes del aula hasta hace muy poco, pero han

⁵ Aplicación de IA generativa que produce imágenes a partir de descripciones textuales (*prompts*), utilizada actualmente en campos creativos, de innovación y diseño.

⁶ Sistema de inteligencia artificial desarrollado por OpenAI que genera imágenes a partir de descripciones en lenguaje natural no informático, explorando variaciones visuales y conceptuales.

reclamado su presencia de forma acelerada. Según los datos comparativos presentados previamente, hacia 2024 alrededor de un 40 % de estudiantes de arquitectura en la cohorte analizada había probado ya alguna herramienta de IA generativa en el contexto de sus proyectos académicos, y específicamente en el ámbito del taller de proyectos, a pesar de que en 2010 tal porcentaje era de 0 %, explicado fácilmente en el hecho de que se trataba de una tecnología aun en desarrollo no accesible para el público. Esto indica que en el lapso de poco más de una década la IA ha pasado de ser una curiosidad experimental en desarrollo a un recurso real, aunque incipiente y pendiente de protocolos de uso académico, en el repertorio proyectual estudiantil.

Frente a esta tendencia, algunas instituciones académicas han comenzado a reaccionar. En los últimos años las universidades en general y algunas escuelas de arquitectura lanzaron seminarios o grupos piloto dedicados a los procesos computacionales y el uso de la IA aplicada al diseño, conscientes de que los futuros arquitectos deberán comprender y saber colaborar con estas herramientas (Schleicher, 2021). Se reportan incluso experiencias de profesores que han incorporado asistentes de lenguaje como ChatGPT para apoyar a los estudiantes en tareas específicas; por ejemplo, generar borradores de memorias descriptivas, obtener referencias históricas rápidas o sugerir ideas programáticas con el fin de debatir luego críticamente esos resultados en clase. Estas experiencias, aún exploratorias, anticipan nuevas dinámicas entre la creatividad humana y la asistencia artificial en el taller. Los estudiantes pueden iterar propuestas con ayuda de la máquina mientras el docente orienta el discernimiento crítico sobre las opciones que la IA brinda. Todo esto ha abierto un debate necesario sobre cómo integrar formalmente la IA en el plan de estudios de arquitectura. Tal discusión recuerda la que ocurría a inicios de la década de 2010 respecto a incluir programación o fabricación digital en la malla curricular. Hoy, se delibera en los comités curriculares acerca de incorporar competencias de ciencia de datos, aprendizaje automático y manejo ético de la IA en la formación del arquitecto (Schleicher, 2021).

Diversos autores y organismos subrayan que la IA, bien encauzada, podría enriquecer significativamente tanto la práctica profesional como la educativa en arquitectura. Por un lado, se argumenta que habilita abordar problemas de diseño complejos con grandes volúmenes de información que serían imposibles de procesar manualmente (Batty, 2018). Esto aplica, por ejemplo, a la planificación urbana paramétrica donde algoritmos de IA pueden analizar datos urbanos masivos (tráfico, clima, demografía) para sugerir intervenciones óptimas. Por otro lado, se vislumbra el desarrollo de sistemas tutores inteligentes capaces de personalizar el aprendizaje de acuerdo con las fortalezas y debilidades de cada estudiante (Schleicher, 2021). En un escenario futuro, un asistente de estudio impulsado por IA podría brindar retroalimentación inmediata al alumno, adaptada a su estilo de aprendizaje; por ejemplo, recomendando referentes de diseño adecuados a sus intereses, evaluando el progreso de su proyecto con criterios objetivos o proponiendo ejercicios específicos para superar dificultades detectadas. Estas posibilidades, aunque incipientes, sugieren que la IA podría convertirse en un componente más del ecosistema educativo arquitectónico, operando en actividades disciplinarias que van desde el análisis avanzado de datos hasta el apoyo en la enseñanza.

No obstante, integrar la IA en la educación arquitectónica viene acompañado de importantes consideraciones éticas y pedagógicas. Es necesario incorporar estas tecnologías de manera crítica y responsable, evitando sesgos y preservando la creatividad y la diversidad cultural en el diseño. Investigaciones recientes advierten que los sistemas de IA generativa entrenados con enormes bases de datos pueden tender a homogenizar los estilos o a privilegiar ciertas estéticas globalizadas, lo cual podría reducir la diversidad de aproximaciones en la arquitectura si se usan indiscriminadamente (Campo, 2025). La formación académica, por tanto, debe enfatizar principios de uso ético de la tecnología: enseñar a los estudiantes a cuestionar las soluciones predeterminadas que ofrece una IA, a comprender las limitaciones de los algoritmos y a usarlos como herramientas que

amplían la creatividad, no que la reemplacen. Un ejemplo concreto es el siguiente dilema: un estudiante puede generar en segundos decenas de imágenes inspiradoras de un proyecto con herramientas como Midjourney, pero requiere criterio interpretar esas imágenes, desarrollar a partir de ellas ideas arquitectónicas pertinentes y asegurar que responden al contexto real del problema de diseño (Campo, 2025). Así, la acción humana sigue siendo fundamental; la IA aporta volumen y velocidad, pero el arquitecto decide la dirección y profundiza las ideas, debe persistir el control del proceso por parte del arquitecto.

No es difícil concluir que nos encontramos en los albores de una nueva etapa del diseño computacional en la educación arquitectónica, impulsada por la IA. La trayectoria de los últimos quince años de enseñar AutoCAD como novedad, a formar estudiantes que programan algoritmos generativos, colaboran en la nube con BIM, y ahora experimentan con IA en sus propuestas, demuestra la asombrosa capacidad de adaptación de la academia a los avances digitales (Fullan y Langworthy, 2014; Jabi, 2013). Lejos de ser un proceso acabado, la integración de la IA plantea preguntas abiertas: ¿cómo afectará la autoría y originalidad en los proyectos académicos?, ¿de qué manera se evaluará el trabajo donde intervinieron agentes artificiales?, ¿qué nuevas habilidades habrá que promover (por ejemplo, ingeniería de *prompts* o comandos para guiar a la IA) para que los arquitectos aprovechen esta herramienta al máximo? La formación del arquitecto del siglo XXI deberá evolucionar continuamente para responder a estas cuestiones.

El análisis de las prácticas algorítmicas en el taller de proyectos arquitectónicos revela un cambio de paradigma educativo entre 2008 y 2024. La incorporación espontánea y autónoma del diseño computacional, por parte de los estudiantes, ha transformado tanto la manera de concebir y comunicar los proyectos como las dinámicas de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Arquitectura. Los estudiantes actuales manejan un repertorio de herramientas digitales impensables para

generaciones anteriores pero desconocidas por gran parte del cuerpo docente; el manejo de esas herramientas se traduce en proyectos más versátiles, visualmente impactantes y alineados con las metodologías profesionales contemporáneas.

Los profesores se han visto desafíados a actualizar sus metodologías y a replantear su rol; van pasando de ser dueños del conocimiento proyectual a ser mediadores que guían, seleccionan y orientan el vasto flujo de información y herramientas al que acceden los alumnos. La experiencia docente sigue y seguirá siendo insustituible para inculcar criterio y profundidad en el uso de la tecnología, evitando el deslumbramiento acrítico por lo digital. La metáfora del “arquitecto de nuestro tiempo”, aquel que expresa la época que vive (Van der Rohe, 2006) aplica tanto al profesional que opera en el mundo real como al estudiante en formación. Hoy, formar arquitectos de nuestro tiempo implica integrar contenidos de programación, fabricación digital y ahora también IA dentro de la enseñanza del diseño, pero integrarlos con intencionalidad pedagógica y reflexión crítica.

En conclusión, el fenómeno educativo observado señala que el diseño computacional, potenciado recientemente por la IA, ha dejado de ser un componente marginal o experimental para convertirse en un eje transversal de la pedagogía arquitectónica actual. El taller de proyectos, núcleo de la formación del arquitecto, se ha enriquecido con nuevas herramientas y métodos que expanden las fronteras de lo proyectable y cómo se aprende a proyectar. Este cambio no está exento de tensiones, pero ofrece una oportunidad valiosa para innovar en la educación arquitectónica. La clave estará en aceptar la cultura digital sin renunciar a los principios formativos fundamentales y en fomentar la creatividad, la crítica y la comprensión integral del proyecto arquitectónico, ya que allí radica la esperanza de formar arquitectos capaces de aprovechar las ventajas de la era algorítmica y de la IA, al mismo tiempo que preservamos la esencia humanista y contextual que ha distinguido a la arquitectura como disciplina, la cual

en su momento también supo asimilar los retos de la industrialización para introducirlos a los principios del movimiento moderno. Hoy, la reflexión sobre nuestras prácticas docentes y proyectuales será indispensable para navegar con éxito esta transformación continua y asegurar que la próxima generación de arquitectos esté preparada para liderar responsablemente en un mundo cada vez más digital y complejo.

Referencias

- Batty, M. (2018). *Inventing future cities*. MIT Press.
- Blanco del, F. L. y Pérez, C. M. (2024). Innovation in architecture: The role of digital technologies and social networks in academic education. *Revista Internacional de Cultura Visual*, 16(2), 205-216.
- Burry, J. y Burry, M. (2006). *The new mathematics of architecture*. Thames & Hudson.
- Caetano, I., Santos, L. y Leitão, A. (2020). Computational design in architecture: Defining parametric, generative, and algorithmic design. *Frontiers of Architectural Research*, 9(2), 287-300.
- Campo, I. (2025). Artificial intelligence may affect diversity: Architecture and cultural context reflected through ChatGPT, Midjourney, and Google Maps. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12(1), 7-20.
- Espinoza, F., Rendón, J. y Ching, J. (2021). Geometría, tecnología y experiencia en la enseñanza de arquitectura. *Espacios*, 42(9), 12-31.
- Fullan, M. y Langworthy, M. (2014). *A rich seam: How new pedagogies find deep learning*. Pearson.
- Jabi, W. (2013). *Parametric design for architecture*. Laurence King.
- Jiménez, S. (2022). La carencia de competencias de lenguaje gráfico en estudiantes de arquitectura de nuevo ingreso. *Un espacio para la ciencia*, 5(1), 113-119.
- Kolarevic, B. (2015). From mass customisation to design “Democratisation”. *Architectural Design*, 85(6), 48-53.
- Linares, J. J. (2022). Reivindicando el boceto a mano alzada como esencia del diseño en la arquitectura. *Ciencia Latina*, 6(3), 3690-3705.
- Pérez, C. M., Botero, J. D., Arrieta, E. B. y Riaño, O. (2022). *Medios de representación: temas y reflexiones*. Universidad Nacional de Colombia.
- Salama, A. (2022). Defying a legacy or an evolving process? A post-pandemic architectural design pedagogy. *Urban Design and Planning*, 16(2), 8-23.
- Schleicher, A. (2021). *AI and the future of skills, capabilities and assessments*. OECD.
- Van der Rohe, M. (2006). *Conversaciones con Mies van der Rohe*. Gustavo Gili.



Joan Belmar, *Genos*, 2024, acrílico y tinta sobre papel, 55 × 76 cm, colección privada.
(Fuente: imagen suministrada por el autor)

La naturaleza humana es compleja y contradictoria

El sufrimiento es una parte inevitable de la condición humana

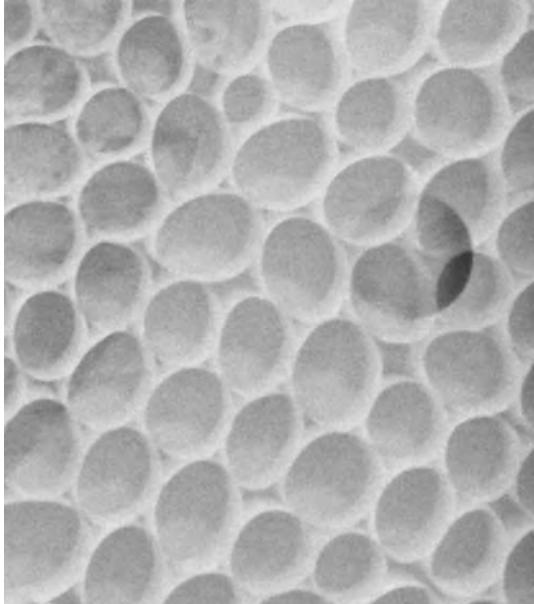
La noción de información

*en las dimensiones político-subjetivas de las
tecnologías digitales*

Juan Miguel García Montoya

(Colombia, 2000-v.)

Politólogo de la Universidad Nacional de Colombia. Actual estudiante del Doctorado en Ciencias Humanas y Sociales de la misma institución. Autor de algunos artículos. Joven investigador de Minciencias 2022-2023.



Resumen

El objetivo de este texto es examinar cómo la noción de información desarrollada por el filósofo Gilbert Simondon contribuye a entender las dimensiones políticas y subjetivas de la tecnología digital. En el contexto de la actual crisis civilizatoria, la consideración de lo que en este artículo se denomina “comunicación ontológica” puede contribuir a hacer frente a los problemas de desensibilización y alienación subjetiva, así como sus problemas conexos. Se plantean reflexiones ontológicas para la comunicación entre los seres humanos, sus sistemas técnicos y su entorno, a partir de una analítica de la gubernamentalidad algorítmica. Se concluye con la importancia de llevar a cabo una crítica al poder contemporáneo en este escenario.

Palabras clave

Comunicación, Gilbert Simondon, gubernamentalidad algorítmica, información, subjetivación, tecnología digital

Introducción

Los problemas de investigación abiertos por los avances en disciplinas como la cibernetica, las ciencias cognitivas y de la computación, la informática y las telecomunicaciones, al igual que la biología molecular y la nanotecnología, entre otras, han reconfigurado las posibilidades normales de enunciación de los saberes tanto académicos como cotidianos, incluyendo, por supuesto, a las ciencias sociales y humanas. Al respecto, Pablo Rodríguez (2019), desde una perspectiva foucaultiana, define esta transformación estructural de conocimientos como la emergencia de una nueva episteme, es decir, “un ordenamiento general de saberes en el que todo lo que se conoce y se puede conocer en determinado momento histórico puede ser relacionado, sin importar el salto de registros” (p. 18).

Así, la progresiva relevancia de nociones como información, comunicación, complejidad, dispositivo, organización, programa o código da cuenta de una nueva aspiración sistémica de pensamiento en la que la antigua división entre ciencias naturales y ciencias del espíritu comienza a desdibujarse para, en cambio, buscar más similitudes que diferencias entre las estructuras y operaciones de funcionamiento de seres biológicos, colectivos sociales, objetos técnicos y complejos psíquicos.

Por otra parte, los desarrollos tecnológicos más recientes del presente se inscriben en una serie de problemáticas que alcanzan el grado de crisis, tales como la degradación bioclimática, la desensibilización y alienación subjetiva, la manipulación emotiva y mercantilización de la vida, incluyendo a la política y los consecuentes aumentos en la polarización, estilos populistas y falta de credibilidad en la democracia; el quebrantamiento del derecho internacional y la militarización de los conflictos, así como la mayor concentración de poder, hasta el punto de hablar ya no solo de una separación entre una clase de superricos y pobres extremos, sino entre “especies” distintas de seres humanos —incluyendo el anhelo de crear máquinas

eventualmente autoconscientes (IA general)—, con el riesgo eugenésico que esto conlleva.

En este orden de ideas, el objetivo de este artículo de reflexión es discutir los aportes del filósofo francés Gilbert Simondon (1924-1989) a la comprensión de las dimensiones políticas y subjetivas de la tecnología digital, a partir de su noción de información, quien la considera no como una cosa, sino como “la *operación* de una cosa que llega a un sistema y que produce allí una transformación” (Simondon, 2016, p. 139). Las implicaciones de esta desustancialización de la noción de información van a permitir desligarla de un reduccionismo tecnológico; es decir, la información concebida como simple transmisión de datos entre artefactos de almacenamiento y cálculo, para más bien entenderla como los procesos de comunicación, resonancia y transformación que tenemos de manera interdependiente todos los seres durante nuestro devenir en el mundo.

El artículo se estructura de la siguiente manera. Primero, realiza una delimitación de los vocablos información y comunicación desde el punto de vista abierto por la crítica simondoniana a la cibernetica (Heredia, 2018). Segundo, problematiza qué puede significar el poder en la actualidad, a partir de analizar sus nuevas dinámicas haciendo énfasis en el concepto de gubernamentalidad algorítmica (Rouvroy y Berns, 2016). Tercero, discute algunas de las transformaciones en los modos de subjetivación que ha desatado la revolución tecnodigital, y cómo a pesar de las condiciones adversas para comportar resistencias existen posibilidades de mejoramiento en los procesos comunicativos que contribuyen a responder activamente contra la tendencia al aturdimiento generalizado. Por último, concluye con la importancia de añadir una crítica al poder contemporáneo desde la idea de “comunicación ontológica”.

Información como dato o información como comunicación

Dependiendo del tipo de definición que se adopte de la palabra información, habrá una serie de consecuencias

lógicas y prácticas en relación con otros términos, siendo comunicación el que más interesa para este caso. Los aportes de Simondon al entendimiento de la información explicitarán su carácter no unívoco, en el sentido de que oscila entre lo que “puede ser infinitamente variado” y “lo que posee una regularidad” (Simondon, 2007, pp. 151-152). Por ende, Simondon, en vez de hablar del “concepto” de información como una idea desarrollada suficientemente, hablará de la “noción” de información, apenas como un indicio que está en proceso de comprensión.

Etimológicamente la palabra información deriva del sustantivo latino *informatio*, usado para denotar una representación, idea o concepción. Está compuesta por el prefijo *in* —hacia dentro—; *forma*, que significa apariencia, molde o figura, y el sufijo *ción* —del latín *tion*, que enuncia la acción y su correspondiente efecto— (Jaramillo, 2023). De igual manera, se deriva del verbo transitivo *formo*, -*āre* que expresa el acto de dar forma (Builes, 2017), con lo cual, en principio, se puede decir que la información es el proceso por el cual a una idea se le da forma.

Striphias (2015) reconstruye una breve historia de la palabra información, resaltando sus sentidos contradictorios y su trayectoria llena de inversiones, de modo que su aplicación viaja tanto entre lo general y lo específico como entre lo abstracto y lo empírico.¹ Observa que, si bien en el idioma inglés hay una primera aparición de la palabra *information* alrededor del siglo XII, correspondiente, desde una mirada religiosa, al acto de imbuir o animar a algo con una cualidad o esencia particular, desde otro tipo de registros como el jurídico el término remite de manera amplia a la impartición de conocimientos incriminatorios y más específicamente al “conocimiento comunicado concerniente a algún hecho, tema, asunto o evento particular” (p. 399). Es desde este segundo registro que se da un cambio cualitativo al sentido del término, en la medida en que

¹Siguiendo a Rodríguez (2019), la información concentra un conjunto de fenómenos relacionados con la materialidad, el azar, las posibilidades de significación y un recorte matemático de la realidad.

poco a poco pasa de significar el resultado de un trabajo divino, orientado a moldear las sustancias terrenales, hacia una definición más dirigida hacia los objetos, como un material crudo, que ya está dado (datos) y debe ser percibido por las facultades cognitivas humanas.

Aunque esta última acepción es la que ha impulsado la ciencia moderna, con el consecuente crecimiento exponencial de la opinión pública asociado a los medios de comunicación, por lo menos desde mediados del siglo XX se ha motivado la inclusión, una vez más, de nuevos sentidos del término. Según el teórico cibernetico Norbert Wiener, si el mundo natural consiste en “una mirada de mensajes dirigidos a quien corresponda” (Rheingold, 1985, p. 13), entonces la información sería “el contenido de lo que es objeto de intercambio con el mundo externo, mientras nos ajustamos a él y hacemos que se acomode a nosotros” (Wiener, 1988, p. 20). A partir de esta definición, dicha facultad no sería únicamente humana, sino también propia de los procesamientos maquinicos, los cuales adaptan el comportamiento de la máquina en virtud de la información que reciben del entorno; por ejemplo, el papel que cumplen los termostatos en los refrigeradores, los cuales según la medición que hagan encienden o apagan sus compresores para alcanzar la temperatura indicada.

Desde esta perspectiva, la información adquiere el carácter de una cosa que puede ser medida. Esto es lo que persigue la Teoría Matemática de la Información (TMI) de Claude Shannon, la cual formula que la cantidad de información se define como “la suma del logaritmo de las probabilidades de aparición de los diferentes símbolos” (Rodríguez, 2019, p. 74). En el contexto de la transmisión de señales eléctricas para el que es formulada esta teoría, la información no sería otra cosa que el cálculo de probabilidades de aparición de un mensaje, o, en otras palabras, el nivel de incertidumbre o entropía asociada al producto de una fuente de mensajes: a mayor incertidumbre, mayor información.²

²Por ejemplo, si en castellano se escribe *eskulupi añenga* en teoría hay

No obstante, desde otras disciplinas, como la biología, se entiende que el grado superior de organización de los sistemas vivos los lleva a generar un orden complejo de retroalimentación que, aunque se comuniquen con el mundo exterior lleno de desorden y tendiente a la degradación energética (entropía), aquellos mantienen un límite interior de autorregulación y equilibrio homeostático que renueva las energías (Berlaffa, 2025). En este caso, la información sería todo lo contrario a lo que postula la TMI, no la cantidad de variabilidad posible en un mensaje, sino la concentración de la energía en un solo lugar y su consecuente previsibilidad.³

El aporte de Simondon a este respecto es precisamente articular ambas concepciones, desorden y orden, entropía y entropía negativa (o neguentropía), en una misma noción de información que ya no la comprenda como una cosa para ser transmitida, sino como una operación, una condición necesaria para los procesos de individuación; es decir, las transformaciones por las que un individuo llega a “ser” en un momento dado, a la vez que mantiene de manera metaestable energías potenciales a la espera de ofrecer una solución parcial a los problemas que el medio asociado y otros individuos con sus respectivas realidades preindividuales y horizontes de expectativas planteen. Así, para Simondon la información está “entre el azar y el orden, puesto que, si hay un absoluto desorden, no hay posibilidad de extraer mensaje alguno; y si su forma está completamente determinada, no aporta novedad alguna, porta la forma de la redundancia” (Jaramillo, 2023, pp. 80-81).

muchas informaciones, pero ningún hispanoparlante puede comprender el mensaje. Y si se escribe “vamos vamos vamos vamos” está claro que, desde un punto de vista estadístico, después del primer vamos ya no hay nueva información, pero ese “vamos vamos” puede significar cosas diferentes si se enuncia en un partido de fútbol, en una persecución policial o en el acto amateurio. Con lo cual entra en juego el problema de la significación, irrelevante para las preocupaciones teóricas de Shannon.

³ “Todo organismo viviente es ante todo un sistema abierto. Se mantiene en continua incorporación y eliminación de materia, constituyendo y demoliendo componentes, sin alcanzar, mientras la vida dure, un estado de equilibrio químico y termodinámico, sino manteniéndose en un estado llamado uniforme (*steady*) que difiere de aquel” (Von Bertalanffy, 1993, p. 39).

De esta manera, para Simondon, tanto los organismos vivos como los individuos técnicos y grupos sociales, aun cuando presenten importantes diferencias, se relacionan con el mundo en tanto receptores y emisores. Pero de acuerdo con este autor, se puede afirmar que hay información en cualquier tipo de relación ontológica únicamente cuando el receptor de determinado proceso de mediación entre realidades dispares posea en sí mismo una condición de respuesta, de generar ligazón (sistema) y cambio. Esto implica, desde esta perspectiva, que puede haber información solo si hay un receptor y no depende del emisor ni de la “cantidad” de incertidumbre/previsibilidad, como en las perspectivas anteriores.⁴ Por ejemplo, un caso que propone Simondon de información sin emisor sería la interferencia de una señal perturbadora en un canal de telecomunicaciones, debido al ruido del ambiente.

Para Simondon, entonces, la eficacia de la información es propiciar el cambio y la amplificación: hay información tanto en un bosque que se quema como en el esparcimiento de un rumor en una comunidad. Pero para efectos de este artículo, el nivel de información que más interesa es el que se logra especialmente en el tipo de interacción comunicativa que Simondon llama “amplificación organizante”.

La amplificación organizante es el tipo de comunicación inteligente que está orientada hacia una finalidad, a más que recibir una estructura dada, jugar con ella y otras estructuras para hacer un desencuadre entre estas. De acuerdo con Jaramillo (2023), para Simondon “la comunicación es la puesta en continuidad de dos realidades donde cada una actúa sobre la otra, mientras que la información, en cuanto acontecimiento de significación, puede acontecer sin modificar el emisor” (p. 95). De tal forma, mientras es “información” discernir una silueta a la distancia, es “comunicación” poder entablar conversación con quien la encarna.

⁴ “Se puede llamar *señal* a lo que es transmitido, *forma* a aquello en relación con lo cual la señal es recogida en el receptor, e *información* propiamente dicha a lo que es efectivamente integrado al funcionamiento del receptor luego de la experiencia de disparidad que refiere a la señal extrínseca y a la forma intrínseca” (Simondon, 2009, p. 172).

Esta última concepción de la comunicación es semejante a la que defiende Wolton (2013), para quien la información es condición necesaria pero no suficiente para la comunicación, o, dicho de otra manera, puede haber información sin comunicación, pero no comunicación sin información. ¿Qué sería entonces lo que permite la comunicación? Desde una visión más antropológica, Wolton afirma que, para que la información llegue efectivamente a la comunicación se requiere una disposición a la negociación, a la intercomprensión, una modificación mutua y puesta en continuidad; a otorgar, recibir y ceder algo. En otras palabras, si la información es el mensaje, la comunicación sería la gestión de la relación, la búsqueda no solo por convencer, sino en última instancia por convivir, lo cual conecta directamente con la aspiración de democratización en múltiples niveles como el ideal ético de nuestro tiempo, a pesar de su desgaste y contradicciones.

Esta cuestión es crucial para el mundo contemporáneo en que, paradójicamente, el exceso de información ha llevado a problemas en la gestión de la comunicación. Esforzarse por considerar las implicaciones de la información como algo más allá de una cosa que se transmite de manera aparentemente neutral (propio de la concepción de lo digital como contenidos que se “codifican” en ceros y unos), sino como una decisión política llena de intereses y sesgos de selección e interpretación, contribuiría a hacerle frente a los casos en que el establecimiento de procesos informativos lleva a situaciones de alienación, manipulación, pasividad, aturdimiento y enajenación.

Nuevas dinámicas del poder

El poder está en todas partes. En las actuales sociedades de la información hay quienes enfocan sus análisis en la capacidad de diversos actores para incidir en la opinión pública (Castells, 2009), en las patentes de propiedad intelectual (Lash, 2005), en la vigilancia constante que hacen los Estados y los gigantes tecnológicos (Zuboff, 2020), en la reconfiguración de las finanzas

y los mercados, junto con la precarización del trabajo (Srnicek, 2018), en el rol de la industria militar en lo que se ha dado en llamar la guerra cibernetica (Herzog, 2016) o en el papel de las identidades y los movimientos sociales como contrapoderes glocales a las dinámicas de dominación (Kurban *et al.*, 2017).

Esta variedad de escenarios ha desembocado en la elaboración de conceptos como capitalismo de plataformas (Srnicek, 2018), colonialismo de datos (Mejías y Couldry, 2019), capitalismo de vigilancia (Zuboff, 2020), tecnofeudalismo (Varoufakis, 2023) y tecnopolítica (Kurban *et al.*, 2017), entre otros. Sin embargo, y sin desconocer la influencia de esas estructuras macro en lo micro, sino más bien destacando dicha influencia, el tipo de analítica del poder que interesa profundizar aquí tiene que ver con lo que se ha denominado el “psicopoder”, la intersección entre el poder y la psique, o, en otras palabras, la capacidad de conducción de conductas, en este caso a través de los dispositivos digitales.

Ya Foucault (1999), en sus investigaciones sobre “el arte de gobernar”, observaba que más allá del poder de soberanía para “hacer morir-dejar vivir”, lo que pasaría a constituir el poder moderno tiene que ver más con la estimulación que con la prohibición. Lo que llamó “gubernamentalidad” se refiere a un tipo de gobierno que se vive como voluntario y no como una imposición, por tanto, lo que se pretende es el ejercicio de la libertad de los sujetos. Eso sí, no una libertad desmedida, sino una en la que son preferibles unas acciones sobre otras en el marco de un horizonte determinado de posibilidades.

En este sentido, las corrientes posfoucaultianas han ido reconociendo la necesidad de incluir el problema del inconsciente en la caja de herramientas para comprender la formación de la subjetividad contemporánea. Así, desde el concepto de gubernamentalidad algorítmica (Rouvroy y Berns, 2016) se abre la paradójica cuestión de un poder sin sujeto, es decir, un tipo de influencia sobre los comportamientos humanos que

aparentemente se “saltea” a los sujetos mediante el mecanismo propiciado por el Big Data para recopilar, agrupar y analizar automáticamente datos en cantidades masivas con el fin de “modelizar, anticipar y afectar por adelantado los comportamientos posibles” (p. 96).

Hoy en día, mediante grandes cantidades de datos que entregamos en internet —voluntaria e involuntariamente— se generan perfiles estadísticos que producen recomendaciones personalizadas “coherentes” con nuestros patrones de actividad digital. El funcionamiento de *apps*, redes sociales, sitios web, correos electrónicos y demás, es posible gracias a que registran las búsquedas realizadas, la geolocalización, las publicaciones compartidas, otros perfiles seguidos, las conversaciones personales, tiempos de atención a la pantalla, entre muchos otros registros que, aunque parezcan que acompañan la experiencia de los usuarios en un ambiente de aparente libertad extendida, a través de “sugerencias” como qué marca comprar o qué canción escuchar a continuación, al mismo tiempo están influyendo en la autonomía para la toma de decisiones de relevancia pública, qué tipo de noticias mirar, a qué candidato votar, cuándo salir a protestar o qué pensar sobre determinado grupo o fenómeno social.

De acuerdo con Prueger (2023), lo que hacen dichos dispositivos algorítmicos más puntualmente es saltarse el deseo para en cambio apuntar a la estimulación pulsional inconsciente. En la mediación entre lo milimétrico de nuestra subjetividad (es decir, lo individual: la multiplicidad de identidades, gustos, temores, odios, expectativas, trastornos, facetas del ser) y las relaciones colectivas (lo que Simondon llama transindividual), es la intervención realizada por el cálculo algorítmico la que modula los flujos hacia el funcionamiento “normal” de las cosas, como las tendencias del *trending topic* en Twitter (x), los circuitos financieros en las bolsas de valores y movimientos bancarios de Bancolombia, las pautas publicitarias personalizadas en YouTube, los precios y la disponibilidad de conductores en Uber y las cadenas de producción, distribución, consumo

y desecho de productos de Temu, etcétera. De modo que “los dispositivos algorítmicos logran capturar las relationalidades milimétricas que entrelazan lo preindividual y lo transindividual sin necesidad de la mediación subjetiva del sujeto” (Prueger, 2023, p. 8).

Como se puede ver, es desde la noción de información, que se discutió en la primera sección, que se puede comprender este proceso de adquisición de forma del poder algorítmico. Más que la simple transmisión de datos “neutrales”, sino desde un sentido tanto relacional como ontogenético, lo que se produce es un sistema, un entramado a la vez técnico, individual y social, que por lo demás, hay que recordarlo, comporta una condición metaestable, no definitiva.⁵

Por otra parte, Bruno *et al.* (2019) argumentan que este tipo de captura atencional, que es una atención sin atención, es decir, no focalizada y por lo tanto anestesiante, más que un conocimiento profundo de la mente (una supuesta penetración de “qué es lo que estamos pensando”) es, en realidad, una predicción/fabricación cada vez más precisa de nuestros hábitos. Esto daría cuenta realmente de lo maleables que somos y que siempre hemos sido: somos lo que hacemos.

En todo caso, sea cual sea la interpretación que se haga sobre el “alojamiento” de los dispositivos algorítmicos en nuestra psique, hay que reconocer que nuestra subjetividad no está absolutamente “salteada” o “determinada” por los intereses que motivan a Google, Amazon, Facebook y demás a multiplicar sus ganancias y capacidad de influencia política transnacional. Aunque nuestra subjetividad esté altamente condicionada —sin sus servicios se volvería imposible hacerse un lugar en la vida diaria—, esto no significa que no haya un agenciamiento individual y colectivo esperando a desplegar toda su potencialidad hacia formas de vida distintas y mejores. Por eso, en ocasiones se puede

⁵Sobre la idea de no neutralidad, por ejemplo, son cada vez más conocidos los casos en que se descubren sesgos racistas, sexistas, clasistas, xenófobos o de otro tipo en los códigos diseñados por los programadores de *software*, cuya aplicación termina por profundizar las desigualdades sociales.

llegar a disentir de los sistemas de recomendación y de quienes están detrás de ellos y sus contenidos. El estado de cosas actual no es “normal” o inevitable, sino normalizado.

Este llamado a la prudencia lo hace Gendler (2021) al recordar que, antes que caer en extremismos tecnófilicos o tecnófobicos, se debe atender al hecho de que este proceso de mediación algorítmica representa tanto ventajas como desventajas. Por un lado, sin los mecanismos de personalización sería aún más agobiante la sobrecarga informativa y perderíamos más tiempo buscando lo que necesitamos, con el riesgo de no encontrar datos con tanta precisión. Pero, por el otro lado, es necesario propiciar una mayor participación de los usuarios, no solo en sus propias interfaces de personalización, sino también en el mismo proceso de programación, así como una cuota de informaciones aleatorias para disminuir el peligro de la conformación de cámaras de eco,⁶ alimentadas, entre otras cosas, por noticias falsas, videos modificados con IA generativa, influenciadores de opinión, *bots* de propaganda masiva y *trolls* que emiten discursos de odio.

Sobre los modos de subjetivación

En esta última sección se propone ejemplificar algunas de las teorizaciones que se han realizado sobre los modos de subjetivación contemporáneos, cuya transformación está estrechamente relacionada con la tecnología digital. Algunas de las teorizaciones sobre las nuevas formas de vida las entienden como aplanas (inmanentes), a distancia y no lineales (Lash, 2005), a la vez comprimidas y expandidas (Costa, 2021), aceleradas (Rosa, 2011), hiperindividualizadas (Han, 2014), automatizadas (Sadin, 2020), sobreexplotadas (Crary, 2007), así como en constante optimización (Rose, 2012), autoformación (Deleuze, 1999) y exhibición (Sibilia, 2008).

⁶Son nichos de la opinión pública que refuerzan sus prejuicios sociales al buscar y compartir la misma información, aislándose intelectualmente de opiniones contrarias.

Por ejemplo, esta diversidad indica que, mientras es cierto que las tecnologías digitales han brindado mucho mayor confort en la vida diaria, también es cierto que para sacar utilidad de la gran diversidad de contenidos existentes muchas veces hay que escarbar dentro de la basura de los “contenidos rápidos”. Si bien es más fácil investigar, parece haber menos tiempo de reflexión debido a un afán por abarcarlo todo, dificultándose la captación de enfoques y matices en la información.

Aunque por medio de las redes sociales podemos reencontrarnos con algún amigo de la infancia que no veíamos hace mucho tiempo o formar redes colaborativas de trabajo y estudio, se puede dar igualmente un comportamiento compulsivo en exponer el día a día, a la vez que se vigila la vida de los otros, difuminando se la anteriormente marcada frontera entre lo público y lo íntimo. Así, tener muchos seguidores en Tik Tok no suple, *per se*, el sentimiento de soledad.

Si bien las fronteras del espacio y el tiempo se desdibujan hacia la ubicuidad (mientras hablamos con un familiar en Estados Unidos podemos volver a reproducir la grabación de la clase virtual a la que no logramos asistir), al mismo tiempo se entremezclan los períodos de ocio con los del trabajo (las notificaciones nos distraen constantemente durante la jornada laboral y nuestro jefe cree que es necesario escribirnos antes de irnos a dormir).

En el campo de la política ocurre una transformación del suelo moral. Así, mientras cierto progresismo se mantenía en la hipocresía del mantenimiento de las “buenas formas”, se observa el retorno a posturas neofascistas y plutocráticas como una oda al cinismo, la abierta apología al incorrectismo político de un Donald Trump, un Javier Milei o una AFD (Alternative Für Deutschland). Posiciones que, por cierto, reciben apoyo popular a causa del deterioro global generalizado acrecentado por la posverdad, es decir, la pérdida de credibilidad en hechos objetivos y la mayor efectividad de narrativas emocionales e ideológicas.

En fin, estos ejemplos pueden seguir hasta el infinito, como son infinitas las posibilidades de lo digital. Eso es lo propio de esta tecnología que constituye nuestras vidas y que por lo tanto adquiere el sentido ambivalente del *phármakon* (fármaco), concepto que para los antiguos griegos significaba: lo que es un remedio puede volverse con mucha facilidad una enfermedad.

Lo que falta por lo tanto es una revolución cultural, una transformación de fondo, que como se indicaba en la primera sección, apunte a afianzar las formas de comunicación por sobre las de información, o como diría Simondon, lograr una relación de información, pero con fines organizantes.

Uno de los aspectos más importantes es aprender a ceder —hay que saber simplemente cuándo parar—, pero también recordar que detrás de las pantallas hay seres sintientes que sufren más allá —o a pesar— de los “me gusta”. Además, es fundamental desarrollar espacios y momentos de resonancia (Rosa, 2019) en el marco de otras actividades, como mantener una cordialidad en el vecindario, propiciar momentos de comunicación con la naturaleza, disfrutar del teatro, de los libros, la música y los museos, generar espacios de conexión espiritual, pasar tiempo de calidad con familiares, amigos y animales de compañía y hacer ejercicio físico al aire libre; todas actividades significativas cuyo propósito debe ser darle un sentido y valor propio a la vida.

Conclusiones

Se ha planteado la necesidad de relativizar la noción dominante de información en la era digital, la cual sustancializa los datos homogeneizados en *bits* (ceros y unos del código binario) como “cosas” que se transmiten por medio de señales electromagnéticas entre máquinas de almacenamiento y cálculo. Para ello, los aportes de la filosofía de Gilbert Simondon a la crítica de las actuales sociedades de la información, consisten en reconocer la importancia de la significación, la transformación, la imprevisibilidad y la posibilidad de

una puesta en continuidad (comunicación) —desde un punto de vista ontológico— en nuestras relaciones con nosotros mismos, los demás y con el mundo. Por tanto, su pensamiento permanece vigente, en el sentido en que comprende a la tecnología no como un instrumento subordinado al ser humano, sino como un modo de existencia con lógicas propias, en un contexto en el que las máquinas inteligentes se “humanizan” y los seres humanos se “robotizan”.

De esta manera, se observa que la cada vez mayor dependencia a las tecnologías digitales conlleva no solo a concebir toda una serie de cambios relacionados con los hábitos, percepciones, consumo de contenidos, experiencias e imaginarios; sino a introyectar la insuficiencia del pensamiento antropocéntrico para dar paso a una situación que se hace cada vez más patente: que los dispositivos tecnológicos y los códigos de programación que les dan vida (sus algoritmos) no son objetos pasivos, sino que están habilitados para desplegar una agencialidad tal, que se convierten en piezas clave para la configuración actual del mundo.

Los objetos técnicos no solo son los que permiten la comunicación a distancia entre nosotros, sino nuestra comunicación con el mundo. Por lo tanto, constituyen una de las principales fuentes de subjetividad, sociabilidad y cultura. Esto lleva a abordar los procesos informativos más allá de lo verbal, e incluso más allá del lenguaje de programación, para en cambio entenderlos como una mediación, una ligazón entre realidades, que son al mismo tiempo físicas, biológicas, psíquicas, técnicas y sociales.

Una ontología relacional y del devenir permite pensar en la relevancia de la comunicación no solo de sujeto a sujeto, sino de sujeto a soportes materiales y de sujeto a algoritmos para comprendernos a nosotros mismos y al entorno que nos rodea. Comunicación que no tiene por qué darse siempre, pero sí eventualmente para no perder indefinidamente un sentido de la existencia.

Igualmente, frente a la problemática de la alienación subjetiva, comprender que la subjetividad es el resultado

de todo un conjunto de relaciones cambiantes en el tiempo y con diferentes grados de incidencia, implica no creer que los procesos de emancipación deban pasar por la búsqueda de una identidad pura y autónoma, sino por experiencias significativas que constituyan valor en el día a día. Tanto dentro de la tecnología digital como dentro de otras tecnologías del yo que desafían la unidireccionalidad del razonamiento instrumental y utilitarista. Esto, a su vez, requeriría reconocer entonces la propia metaestabilidad de los algoritmos, en la medida en que estos no solo conducen, sino que pueden ser reconducidos (de hecho, sus *outputs* son el resultado de una adaptación a los cambios en los *inputs*, que son nuestros hábitos). Esto sería igual a reconocer que no solo los algoritmos son programables, sino que nuestra subjetividad también lo es.

Finalmente, además de las virtudes del pensamiento sistémico de Simondon en lo relativo a lo que aquí se ha entendido como una “comunicación ontológica”, todo proceso de emancipación debe pasar por una crítica al poder. La crítica al poder en el marco de la gubernamentalidad algorítmica lleva a aceptar que en el trasfondo de nuestras interacciones digitales hay intereses empresariales y visiones particulares de mundo que, desde la mediación técnica de la programación algorítmica y el diseño de interfaces, propician, directa e indirectamente, mayor o menor visibilidad a unos contenidos que a otros.

En todo caso, la insistencia por la medida para no caer en esencialismos ni en dualismos (tecnofilia o tecnofobia) radica en el reconocimiento de la multiplicidad y el devenir, que va desde la alienación más profunda hasta el empoderamiento más inesperado, en distintos sujetos, grupos, escenarios y momentos. Siendo conscientes de la inevitabilidad del conflicto y de la inviabilidad de buscar la “perfección” (incluso sería peligroso pretender alcanzarla simplemente por su abierto rechazo a la diferencia), esto no quiere decir que no haya cabida para soñar con modos de existencia más dignos, que se guíen éticamente por el principio de la mayor reducción de daños posible y que se responsabilicen por la crisis civilizatoria y planetaria que tenemos ante nosotros, los vivientes.

Referencias

- Berlaffa, M. (2025). Problemas y desafíos para una noción de información. *Prometeica. Revista de Filosofía y Ciencias*, (32), 1-14. <https://doi.org/10.34024/prometeica.2025.32.16196>.
- Bruno, F., Franco, A. y Faltay, P. (2019). Economia psíquica dos algoritmos e laboratório de plataforma: mercado, ciência e modulação do comportamento. *Revista Famecos*, 26(3), 1-21. <https://doi.org/10.15448/1980-3729.2019.3.33095>.
- Builes, I. (2017). Sobre la noción de información y algunas implicaciones en el ámbito psicosocial. *Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia*, 17(34), 161-178. <https://doi.org/10.18270/rcfc.v17i34.2086>.
- Castells, M. (2009). *Comunicación y poder*. Alianza.
- Costa, F. (2021). *Tecnoceno. Algoritmos, biohackers y nuevas formas de vida*. Taurus.
- Crary, J. (2007). Sobre los finales del sueño: sombras en el resplandor de un mundo 24/7. *Estudios Visuales*, (5), 8-21. <https://bit.ly/41b1ayH>.
- Deleuze, G. (1999). Post-scriptum sobre las sociedades de control. En J. Pardo (trad.), *Conversaciones, 1972-1990* (pp. 150-154). Pre-Textos. <https://bit.ly/42AfzoZ>.
- Foucault, M. (1999). *Estética, ética y hermenéutica*. Paidós.
- Gandler, M. (2021). Internet, algoritmos y democracia ¿Del sueño a la pesadilla? *Nueva Sociedad*, (294), 37-48. https://static.nuso.org/media/articles/downloads/2.TC_Gandler_294.pdf.
- Han, B. (2014). *En el enjambre*. Herder.

- Heredia, J. (2018). Sobre la lectura y conceptualización simondoniana de la cibernetica. *Tópicos, Revista de Filosofía*, (56), 273-310. <https://doi.org/10.21555/top.v0i56.998>.
- Herzog, W. (2016). *Lo and behold. Reveries of the connected world* [YouTube]. <https://www.youtube.com/watch?v=PZCnjA8j8tU>.
- Jaramillo, M. (2023). Sobre la noción de “información” en la filosofía de Gilbert Simondon. *Tópicos, Revista de Filosofía*, (68), 69-101. <https://doi.org/10.21555/top.v680.2496>.
- Kurban, C., Peña, I. y Haberer, M. (2017). What is technopolitics? A conceptual schema for understanding politics in the digital age. *Revista de Internet, Derecho y Política*, 24, 3-20. <http://dx.doi.org/10.7238/idp.v0i23.3061>.
- Lash, S. (2005). *Crítica de la información*. Amorrortu.
- Mejías, U. y Couldry, N. (2019). Colonialismo de datos: repensando la relación de los datos masivos con el sujeto contemporáneo. *Virtualis*, 10(18), 78-97. <https://bit.ly/3Qk8phs>.
- Prueger, J. (2023). Gubernamentalidad algorítmica y complejos psíquicos: la afinidad Jung-Simondon como contribución a una nueva epistemología para las ciencias sociales. *Revista Hipertextos*, 11(19), 55-77. <https://doi.org/10.24215/23143924e064>.
- Rheingold, H. (1985). *Tools for thought: The history and future of mind-expanding technology*. The MIT Press.
- Rodríguez, P. (2019). *Las palabras en las cosas. Saber, poder y subjetivación entre algoritmos y biomoléculas*. Cactus.
- Rosa, H. (2011). Aceleración social: consecuencias éticas y políticas de una sociedad de alta velocidad desincronizada. *Persona y Sociedad*, 25(1), 9-49. <https://doi.org/10.53689/pys.v25i1.204>.
- Rosa, H. (2019). La “resonancia” como concepto fundamental de una sociología de la relación con el mundo. *Revista Diferencias*, 1(7), 72-81. <https://revista.diferencias.com.ar/index.php/diferencias/article/view/165/94>.
- Rose, N. (2012). *Políticas de la vida: biomedicina, poder y subjetividad en el siglo XXI*. Unipe.
- Rouvroy, A. y Berns, T. (2016). Gubernamentalidad algorítmica y perspectiva de emancipación. *Adenda Filosófica*, (1), 88-116. <https://bit.ly/4h33GfG>.
- Sadin, É. (2020). *La inteligencia artificial o el desafío del siglo. Anatomía de un antihumanismo radical*. Caja Negra.
- Sibilia, P. (2008). *La intimidad como espectáculo*. Fondo de Cultura Económica. <https://bit.ly/3QaMmcS>.
- Simondon, G. (2007). *El modo de existencia de los objetos técnicos*. Prometeo Libros.
- Simondon, G. (2009). *La individuación a la luz de las nociones de forma y de información*. Cactus-La Cebra.
- Simondon, G. (2016). *Comunicación e información: cursos y conferencias*. Cactus.
- Srnicek, N. (2018). *Capitalismo de plataformas*. Caja Negra Editora. <https://bit.ly/4bbwhgZ>.
- Striphias, T. (2015). Algorithmic culture. *European Journal of Cultural Studies*, 18(4-5), 395-412. <https://doi.org/10.1177/1367549415577392>.
- Varoufakis, Y. (2023). *Tecnofeudalismo. El sigloso sucesor del capitalismo*.

Von Bertalanffy, L. (1993). *Teoría general de los sistemas. Fundamentos, desarrollo, aplicaciones.* Fondo de Cultura Económica.

Wiener, N. (1988). *Cibernetica y sociedad.* Sudamericana.

Wolton, D. (2013). *Informar no es comunicar. Contra la ideología tecnológica.* Gedisa.

Zuboff, S. (2020). *La era del capitalismo de vigilancia. La lucha por un futuro humano frente a las nuevas fronteras del poder.* Paidós. <https://bit.ly/4hUq7nA>.



Joan Belmar, *Circuit 2*, 2019, acrílico y tinta sobre papel, 254 cm de diámetro, estudio del artista.
(Fuente: imagen suministrada por el autor)

Después de reírse un buen rato, pensaba que la vida era muy extraña

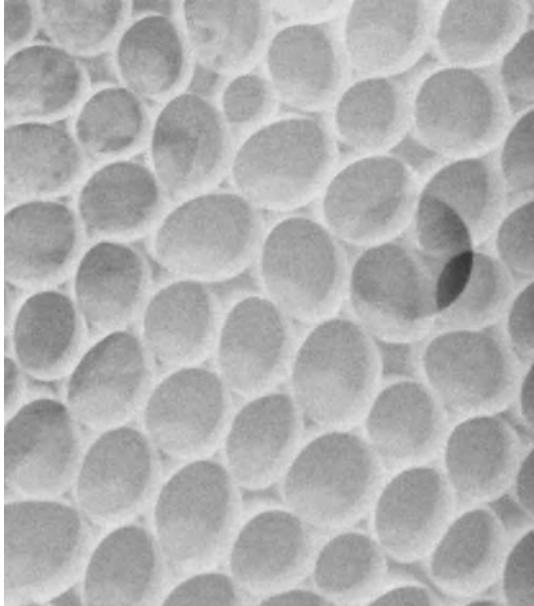
Tu propio cuerpo es lo único a lo que le puedes hacer daño

Dinámicas de la desinformación *y construcción de ciudadanía digital**

Liliana López Borbón

(Colombia 1969-v.)

Comunicadora Social de la Pontificia Universidad Javeriana, Especialista en Gerencia y Gestión Cultural de la Universidad del Rosario y Magíster en Ciencias de la Comunicación de la Universidad Nacional Autónoma de México. En la Secretaría de Cultura de la Ciudad de México fue directora de Planeación, directora de la Red de Fábricas de Artes y Oficios y gerente de Desarrollo Institucional. Es docente en las universidades Ibero Puebla, Autónoma de Coahuila y Autónoma Metropolitana de México. Autora de un libro, ocho capítulos y diecisésis artículos. Ha recibido varios premios y distinciones.



Resumen

Las dinámicas de la desinformación en el territorio digital representan un profundo desafío para la pluralidad democrática y los proyectos colectivos del futuro. Una arquitectura de la participación que contribuya con la construcción de ciudadanía y el capital social digital es posible a partir de la configuración de pedagogías críticas que promuevan la verificación de información y la consolidación de comunidades digitales orientadas al bien común.

Palabras clave

Arquitectura de la participación, ciudadanía activa, ciudadanía digital, civilidad digital, pedagogía crítica

*El presente ensayo se basa parcialmente en el documento extenso de la misma autora *Construcción de ciudadanía digital* (2025), elaborado para la Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte de Bogotá y la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), en el contexto del Diplomado Iberoamericano: Impactos culturales de las transformaciones digitales.

La caída del Muro de Berlín en 1989 marcó el inicio de la revolución tecnológica, que permitió el acceso de los ciudadanos a los avances de la posguerra: televisión satelital, fibra óptica, telefonía celular e internet. El fin de la Guerra Fría abrió paso al desarrollo de lo que se conoció como las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC), y a una serie de reflexiones en torno al ensanchamiento de la democracia y las posibilidades que estos avances traerían consigo.

Sin embargo, a treinta y cinco años de la transmisión en vivo de lo que se denominó la Guerra del Golfo, divulgada por CNN, y las consecuencias que trajo consigo deshumanizar la guerra y usar la información como propaganda de un sistema basado en los ideales del neoliberalismo, se enfrentan retos culturales y políticos, e incluso de sobrevivencia como especie, que se profundizan con las dinámicas de la desinformación presentes en los motores de búsqueda, las redes tecnosociales, tecnopolíticas y las inteligencias artificiales IA generativas.

Los efectos de la desinformación en la esfera pública implican abordar la ciudadanía digital no solo como una categoría de análisis para indagar movimientos sociales, la influencia de las redes en los procesos electorales o las estructuras de participación de diversos grupos de población, sino como una construcción colectiva y una estructura cívica que den paso a comportamientos que posibiliten una ética aplicada y deliberativa para consolidar un ambiente de los valores propios de la pluralidad democrática.

Transición y tecnología

La caída del Muro llenó de optimismo las reflexiones académicas, los corredores de la política y los nacientes movimientos sociales que desde 1968 habían construido otras rutas de manifestación y consolidación. Con el avance tecnológico llegó la idea del fin de la historia como fin de la utopía comunista; llegó también la democracia como sistema político asimilado al libre mercado y a la transición democrática de los países de América Latina: un viaje del autoritarismo a la supuesta libertad del capitalismo.

La asimilación de la democracia al libre mercado y las implicaciones de reducir la libertad a la elección entre mercancías, incluidas las siglas de los partidos políticos, hizo del ejercicio de la ciudadanía un proyecto individual de acumulación. Entre algunas de las consecuencias de lo que Calderón (2019, p. 275) denomina la destrucción de la arquitectura, construida en la segunda posguerra para conseguir el pleno empleo, se procedió a la liberalización casi total de los movimientos internacionales de capitales, mercancías y personas, promoviendo la flexibilización laboral, la desindustrialización acelerada y la consolidación de la globalización hegemónica basada en la información.

La internet pasó de ser una herramienta militar y académica para convertirse en una red global masiva. En América Latina, gracias a la liberalización de las comunicaciones derivadas de la reforma estructural promovida por el Consenso de Washington (Stiglitz, 2002), se permitió la entrada de empresas privadas y la expansión de las redes digitales.

Los mecanismos tecnológicos de la naciente sociedad de la información fueron herramientas para modernizar el Estado y mejorar la eficiencia administrativa, a su vez que permitieron nuevas formas de participación ciudadana y expresión cultural, aunque se profundizaron las brechas sociales.

Esta especie de encantamiento global llegó a su fin con el derrumbe de las finanzas públicas en México (1994), que tuvo repercusiones regionales e internacionales conocidas como el “efecto tequila”, donde la salida a la crisis se encaminó a garantizar las ganancias de los bancos y los sistemas financieros globalizados, socializando la deuda entre los ciudadanos localizados en sus naciones.

Por otra parte, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) representan una transformación en las dinámicas de los movimientos sociales y las formas como se generan espacios de resistencia y participación. Desde la irrupción en la esfera pública

digital y mediática internacional del EZLN¹ el 1 de enero de 1994, ampliamente estudiada por Candón-Mena (2019), se inicia la consolidación de una comunidad virtual en los albores del *hacktivismo* y la tecnopolítica, basada en la autonomía, la horizontalidad y el derecho a narrarse desde lo local (López *et al.*, 2024, p. 165).

Antes de la transformación que significó la aparición de la Web 2.0 y la convergencia digital, otro espacio que es necesario mencionar en la constitución de las dinámicas de la ciudadanía digital es la blogósfera, que se robustece a comienzos de siglo; un ecosistema digital interconectado “de ideas, debates, estilos narrativos y voces personales que han transformado la manera en que se produce y se consume contenido en línea” (Copilot, 2025). En América Latina se convirtió en espacios de resistencia, crítica cultural y construcción de narrativas comunitarias.

Arquitectura de la participación

La Web 2.0 significó una evolución radical en las formas de relacionamiento, construcción de las subjetividades, las relaciones y las narraciones del mundo y de la vida. La aparición de un conjunto de tecnologías que permiten a los usuarios crear, compartir y colaborar en tiempos sincrónicos y asincrónicos con otros usuarios en el territorio digital, a través de diversos dispositivos y con prácticas que no requieren aprendizajes complejos, dio paso a otras lógicas en la ciudadanía digital. O'Reilly (2005) las denomina una arquitectura de la participación, cuyo principal propósito es el intercambio colaborativo: una esfera de lo público instituyente (lo político *sine qua non*), que complejizan al individuo y lo enriquecen, acelerando la interacción y produciendo espacios impensados hasta 2004, es decir, propicios para desarrollar una ética de la colaboración.

Para Calderón (2024), con las redes sociales y las plataformas “se amplía el espacio para la participación

¹Esta sigla se refiere al Ejército Zapatista de Liberación Nacional, organización político-militar mexicana de origen indígena. (Nota del editor de la *Revista de Extensión Cultural*).

ciudadana y la rendición de cuentas de los gobiernos, fortaleciendo así la democracia como también la transparencia” (p. 377). Redes tecnosociales como Facebook, Instagram o Tik Tok, o las tecnopolíticas como x, antes Twitter, propias de la Web 2.0, permiten a los ciudadanos expresar sus opiniones, participar en debates públicos, organizarse en torno a causas sociales y colaborar en la toma de decisiones, en todas sus fases: información, interpretación, deliberación, organización y movilización. Belando (2021) las define como “una estructura de oportunidades para la renovación democrática” y reconoce su potencial para impulsar el ejercicio de una ciudadanía activamente comprometida en los procesos políticos democráticos” (p. 18).

En medio de todas estas posibilidades y potencialidades emergen estructuras de comunicación con objetivos contrarios a la construcción del bien común y las prácticas democráticas.

Las divergencias en la cultura de la convergencia

En la primera década del siglo, Henry Jenkins (2008) propone reflexionar sobre la colisión entre los medios tradicionales y digitales, entre corporativos y ciudadanos, entre el cambio tecnológico y la centralidad del cambio cultural que suponen las nuevas formas de interactuar, crear y participar, que riñen con los espacios monetizados del mercado que buscan abarcarlo todo. Si bien reconoce las posibilidades de la cultura participativa, la convergencia mediática y la inteligencia colectiva, donde el poder cultural se puede reconfigurar, señala que se requiere de alfabetización crítica y esfuerzos para minimizar la brecha digital y tecnológica.

La potencialidad de las dinámicas digitales se ve interrumpida por el ruido que generan las confrontaciones entre los gobiernos y los partidos políticos. Una batalla cultural que se libra desde hace ya varios años entre los proyectos colectivos enfocados en la construcción y el ejercicio de derechos, generando múltiples caminos —algunos contradictorios— para la pluralidad democrática y el ascenso de sectores que defienden

ideas individualistas solventadas en intereses y privilegios adquiridos por la desigualdad articulada y fortalecida con el modelo neoliberal.

Esa batalla ha encontrado en las redes sociales y en las IA generativas nuevos campos de desinformación, confrontación y habilitación de sistemas de vigilancia. Su objetivo es fomentar la confusión, producir enojo o frustración, cinismo y, en último término, anomia.

Para Astudillo (2024), el cambio significativo del comportamiento ciudadano se debe a que las “plataformas no solo remodelan la interacción social, sino que también brindan a Gobiernos, empresas, corporaciones, grupos de interés y hasta individuos, herramientas más sofisticadas y efectivas para la propagación de información falsa o engañosa” (p. 59), que se usa para lograr fines específicos políticos o económicos. Estos desafíos se profundizan con la multiplicación de medios digitales sin ética informativa y el declive de los medios corporativos de comunicación tradicionales y la relación que establecen en las redes.

Las TIC y la desinformación

Las múltiples contradicciones que se entrelazan en el territorio digital se alimentan en mayor medida por la extendida práctica de la desinformación. Aunque esta dinámica está presente en la historia de la humanidad, y especialmente en las luchas por el poder, las TIC permiten una resonancia exponencial y un uso automatizado a través de algoritmos y *bots*, que aumentan su influencia en la construcción de percepciones y opiniones no comprobables, donde la opinión pública se convierte en una especie de Torre de Babel que tiende a romper el mínimo consenso para el logro de una vida colectiva basada en el ejercicio de los derechos y el bienestar colectivo.

En términos generales, el concepto de desinformación engloba diversas prácticas como la posverdad o las *fake news*. Razquín (2019) la define de acuerdo con el

HLEG² como “información falsa, inexacta o engañosa diseñada, presentada y promovida intencionalmente para causar un daño público o con fines de lucro” (p. 128).

Si bien las TIC permiten el ingreso como en ningún otro momento de la historia al conocimiento acumulado de la humanidad y posibilitan a los usuarios compartir su propia información, experiencia de vida y transformar en narración visual, sonora o escrita su propia biografía, también son espacios extractivos de los datos personales de millones de usuarios con fines electorales o de consumo, produciendo sistemas de manipulación y prácticas que benefician a las grandes corporaciones, los partidos políticos y los poderes de facto.

El instrumental técnico y tecnológico democratiza el acceso a fuentes de información y la difusión de mensajes, pero también “provoca un aumento exponencial de las informaciones inexactas y tergiversadas, con una clara intención de manipulación o de desinformación de la opinión pública” (López-López *et al.*, 2022/2023, p. 13).

Los efectos de la desinformación son múltiples, generan desconfianza en las instituciones, desgastan la cohesión social, profundizan la discriminación y las divisiones sociales produciendo ruido en la esfera pública. Ibarra (2024) hace notar que la injerencia extranjera aumenta y se profundiza por la “la falta de regulación, el dinamismo con el que se distribuyen y el anonimato”, reduciendo la certidumbre sobre lo que se conoce.

Lo que diferencia la desinformación de otras formas de comunicación como la sátira, la burla o la parodia, es la intención de manipulación, confusión o enojo con que se realizan (Razquín, 2019, pp. 129-130). El autor señala que existen otros mecanismos como los

² Sigla de High-Level Expert Group (Grupo de expertos de alto nivel). Se refiere a un colectivo nombrado por una organización, institución o gobierno para asesorar un tema particular. (Nota del editor de la *Revista de Extensión Cultural*).

bulos, surgidos de rumores o propaganda; la burbuja de filtro, que se refiere al funcionamiento de los algoritmos y sus efectos, decidiendo lo que encuentran los usuarios acorde con sus rutas de navegación, descartando información que puede ser valiosa; las fábricas de *trolls* o las llamadas bodegas en Colombia, donde se pagan empleados para escribir comentarios a favor o en contra de personajes o acontecimientos verdaderos o falsos, a diferencia de los *bots*, que son sistemas automatizados que cumplen la misma función o buscan bajar contenidos saturando los sistemas, y el *astroturfing*, una técnica de *marketing* que busca crear la ilusión de apoyo masivo a una causa o un producto.

Indagando las IA generativas (Copilot, 2025; ChatGPT4, 2025 y DeepSeek, 2025), incluyen, además de estos mecanismos: los contenidos manipulados, produciendo audios o videos que falsean la información; la descontextualización que consiste en sacar de contexto información real para falsear la realidad; el contenido impostor donde, aunque la fuente parece legítima es falsa; los *deepfakes* que son audios o videos creados con IA; las cadenas de mensajes que corren por servicios de mensajería como WhatsApp o Telegram para promover ideas falsas, miedo o confusión; los falsos contenidos de emergencia para generar alarma en los usuarios y, finalmente, la apropiación de contenido real para dar apariencia a una narrativa falsa.

Como se puede observar, los instrumentos son múltiples y producen dinámicas que afectan la construcción de la vida compartida, las interacciones cotidianas en los territorios físicos o digitales, la percepción de seguridad de los individuos, que escalan hasta convertirse en verdaderos desafíos para garantizar la salud de la democracia, y las posibilidades de contribuir con los proyectos colectivos.

Otras problemáticas asociadas se relacionan con el debilitamiento de las fronteras por efecto de la globalización, resultado del aumento de la desigualdad económica y la violencia corporativa territorial en aras de la consecución de recursos naturales para las

industrias, especialmente las tecnológicas, que más allá de acrecentar la presión migratoria Sur-Norte se evidencian en la injerencia digital de desinformación de países del Norte global en las decisiones democráticas de países del Sur.

Prevenir la fragilidad y la erosión que produce la desinformación requiere esfuerzos regulatorios, educativos, económicos y culturales dentro y fuera del territorio digital, para que los ciudadanos incorporen rutinas de verificación de las fuentes y para el reconocimiento de los propios sesgos, especialmente el de confirmación, para minimizar el impacto de la concentración de la propiedad de las redes sociales y de las IA asociadas a intereses económicos y militares del Norte global, específicamente de Estados Unidos, donde se concentran casi el 50 % de las tecnológicas. Como afirma Astudillo (2024):

Dado este panorama, la desinformación se posiciona como uno de los riesgos más críticos de la era digital, planteando una amenaza considerable para la integridad de nuestras democracias. Enfrentar este desafío implica un esfuerzo colectivo para desarrollar estrategias eficaces que contrarresten la desinformación, promoviendo la educación en medios, el pensamiento crítico y la verificación rigurosa de la información. La lucha contra la desinformación no es solo una batalla por la verdad, sino también una defensa vital de los principios democráticos y la cohesión social en nuestro mundo cada vez más interconectado y digital (p. 69).

Civismo digital

Las interacciones en los territorios digitales se caracterizan por una disminución radical de la distancia temporal entre la emisión de un mensaje y las respuestas casi instantáneas que se generan, a lo que se suma que las normas de convivencia tienden a relajarse por las posibilidades del anonimato, la ausencia de presencia física y el aumento significativo del número de intercambios y reacciones, imposibles en un contexto físico. Estos intercambios se realizan en su mayoría de

manera escrita, por lo que no hay registro del tono, lo que facilita una interpretación deficiente o errónea.

Al estar mediadas por la tecnología, las relaciones personales imponen modos de ser y establecer vínculos que transforman las interacciones entre los sujetos por complementar o sustituir la comunicación presencial (Cáceres, *et al.*, 2019, p. 235). Para los autores, en la red se genera una experiencia de “simultaneidad despacializada” basada en la instantaneidad, que acrecienta y facilita la experiencia del mundo y de los otros (p. 237).

Estas formas de relacionamiento implican un cambio en el abordaje del civismo, que debe orientarse a propiciar un entorno de comunicación para el relacionamiento fluido de los ciudadanos y, por ello, las normas de convivencia se enfocan en minimizar el ruido y crear sistemas de aprendizaje orientados en la búsqueda de interacciones seguras, ocupándose además de que los usuarios identifiquen los intereses sesgados de quienes tienen acceso a presencias más continuas: políticos, de género, con componentes racializados, de clase o de otra índole, que pueden basarse en noticias falsas o información distorsionada con las consecuencias que ello puede traer para el sujeto o para las colectividades: miedo, confusión, enojo y, en casos excepcionales, movilizaciones en espacios públicos físicos.

Un tema central para las interacciones seguras es la construcción de confianza en estos entornos porque ella está ligada al futuro de las relaciones personales, sociales e institucionales que se desenvuelven en el mundo de la proximidad física o en el territorio digital, ya que disminuye el grado de incertidumbre.

En relación con las TIC, el análisis de la confianza y su promoción se orientan a la protección de datos personales, la seguridad de la información que se intercambia y la confidencialidad, en especial con entidades públicas y corporaciones. Se trata de que los sujetos que participan en las diferentes plataformas accedan a información veraz y a que las interacciones con otros

sujetos, con las IA o con los algoritmos, garanticen la integridad física, psicológica y mental.

La sociabilidad digital es una experiencia comunitaria, diferente al mundo físico donde “las personas pueden relacionarse en un contexto de numerosas posibilidades tecnológicas, particularmente en términos de velocidad (en cualquier momento, en cualquier lugar), cantidad (más posibilidades de contactos) y alcance (la sociabilidad virtual tiene una dimensión global)” (Cáceres *et al.*, 2019, p. 245).

En el contexto de la cividad digital, los gobiernos, los sectores educativos y las estrategias propias de la responsabilidad social empresarial se han enfocado en la consolidación de sistemas de habilidades y competencias que los usuarios deben desarrollar para participar activamente en interacciones sanas, seguras y creativas que se enfoquen en la calidad de vida dentro de las TIC y prevengan los efectos de la desinformación y los riesgos propios de la interacción sin mayores barreras entre desconocidos.

Construcción de ciudadanía digital

Si bien la cividad digital ofrece un marco para hacer frente a las consecuencias negativas de la desinformación, se considera que el enfoque debe ampliarse para dar paso a una visión más robusta que esté dirigida al ejercicio de derechos y responsabilidades de los ciudadanos en las TIC como estructura sustantiva de la esfera pública. La irrupción de las TIC y la conectividad en la última década del siglo pasado, la profundización del modelo neoliberal con las crisis sistémicas que propiciaron el aumento de la desigualdad económica, la exclusión social y la discriminación cultural, contribuyeron con una transformación en la mirada sobre la democracia liberal clásica. En términos de Chantal Mouffe (1999), el excesivo enfoque en los derechos que otorga el Estado a los individuos, y no en las responsabilidades de la vida compartida, constituyen un desafío para lo político y el fortalecimiento de la democracia, proponiendo una ciudadanía activa, o

en términos de Ramos (2019, p. 148), en relación con las TIC, una ciudadanía deliberativa o de alta intensidad, donde más allá de la representatividad o el cumplimiento de obligaciones, los ciudadanos se informan y participan activamente.

Esta participación relocalizada en el espacio digital convierte la internet y sus plataformas en un territorio para el ejercicio de la ciudadanía y el despliegue de las identidades, que es lo que el geógrafo Harvey (2003) denomina espacios de esperanza. Por ello, la doble consideración de construir ciudadanías activas de alta intensidad y que ejerzan las responsabilidades de la vida compartida y participen en las TIC y sus plataformas, en ambientes de confianza y esperanza, con una mirada crítica, creativa y propositiva, es el enfoque que se propone en este ensayo para afrontar los desafíos que la desinformación y sus prácticas imponen a la pluralidad democrática.

Las estructuras digitales cambian la relación con las instituciones tradicionales que constituyen el orden social y ocupan un espacio físico, lo que García-Estevez (2019) denomina extitución, refiriéndose a un entramado de conectividad donde multiplicidad de agentes ejercen el poder a distancia y por las condiciones cambiantes de las conexiones y asociaciones, el ejercicio del poder se desarrolla “dentro de la nueva lógica basada en prácticas de control abierto y continuo” (p. 144).

La ciudadanía digital emerge como la posibilidad de ejercer los derechos y las responsabilidades más allá de las fronteras que definen la ciudadanía liberal y hacen necesaria la búsqueda de horizontes de posibilidad que no se limiten a visiones centradas en competencias técnicas y habilidades críticas, sino que contribuyan desde la colectividad en la formación de ciudadanos críticos con capacidad de actuar para transformar su entorno físico y digital en las diferentes esferas que constituyen la propia vida. Aquí se conceptualiza la ciudadanía como un proceso de construcción colectiva en espacios de esperanza: territorios físicos y digitales

donde se ejercen los derechos y las responsabilidades de la vida pública, se despliegan las identidades y se amplía el capital social a partir de la participación comunitaria y ciudadana, la acción concertada y el diálogo intercultural.

El ensanchamiento de la democracia implica, además de las responsabilidades de los sujetos en el ejercicio de la ciudadanía, asumir la responsabilidad ética de interactuar en el territorio digital y participar colectivamente en la construcción del bien común basado en derechos y obligaciones compartidas. Por lo que es necesario la formación de una ciudadanía digital construida a partir de lo que García-Estevez (2019) denomina “alfabetismo crítico” (p. 153), que permita las transformaciones profundas que posibilita el entorno digital.

La consideración ética, sin embargo, no se puede limitar a deberes y derechos, implica, como lo señala Balladares (2023), una ética aplicada “fundamentada en la dignidad humana para articular y proponer los principios y valores que guíen los actos humanos en los escenarios digitales” (p. 3). El autor, siguiendo a Casablancas, considera que la acción ética en la construcción de ciudadanía digital

invita al ciudadano común a pensar y a generar nuevas formas de participación en los ambientes virtuales mediante el activismo digital o la conformación de comunidades o redes como espacio de diálogo, debate y opinión para la búsqueda del bien común (Casablancas, 2014, citado en Balladares, 2023, p. 3).

Los datos informan que las personas construyen rutinas dentro de las plataformas que utilizan. Bien sea como mero espectador o con interacción baja, o un prosumidor expresivo produciendo contenido, o un *influencer*, siguen los mismos itinerarios hacia las redes de preferencia y los contenidos de interés, la mayoría se fija en los propios números o en los que obtienen a ritmo de clic sus figuras favoritas; algunos creen que la vida política se dirige en x y otros estarán atentos a los temas del día. En la educación formal no se permite en muchos casos el uso de tecnologías, y algunas familias

usan las pantallas como mecanismos de crianza. Por eso no solo se requiere una alfabetización crítica, sino creatividad y comunidad, aprender a navegar juntos de manera segura y afrontar los retos en términos de la prevención de riesgos y de aquellos que en la actualidad las IA imponen a los sistemas educativos, profesionales y de ocupación laboral.

Finalmente, la desinformación se puede desarticular con otro de los procesos asociados a la ciudadanía digital y es la producción de capital social en las TIC. Si bien requiere de dinámicas colectivas situadas dentro y fuera del territorio digital, la creación de vínculos de confianza y certidumbre para colaborar en la construcción de bienes comunes a través de la participación y la cooperación que fortalezcan la cohesión social.

Los mecanismos para la construcción de ciudadanía digital también abarcan asuntos como el consumo, Gallego y Vinader-Segura (2019), muestran cómo estas prácticas cambian formas de intercambio de bienes y servicios, estableciendo mecanismos de economía solidaria, que han sido adoptados por “empresas [que] han cambiado la manera de vender sus productos y servicios, su autogestión y gestión de clientes, proveedores, estructura y organización” (p. 33). En esta perspectiva, la empresa deja de ser el centro del universo (*e-commerce*) y se promueven espacios digitales donde el cliente establece las reglas (*me-commerce*), para dar paso a prácticas de mercadeo social, propias de la sociedad civil (*we-commerce*).

Estos cambios, que caracterizan la construcción de ciudadanía digital y pueden contribuir con las consecuencias corrosivas de la desinformación, operan por la comunicación multidireccional organizada y dispuesta al aprendizaje colectivo (*on line-off line*), que provee las herramientas digitales y su uso orientado al bien común. No es solo *hacktivismo* ni participación comunitaria o ciudadana en entornos digitales, es la consolidación creativa del estar juntos para realizar y pertenecer a comunidades híbridas de transformación positiva y propositiva de los espacios de la vida compartida.

En términos generales, la construcción de ciudadanía digital constituye retos en todos los órdenes de la vida social, los aparatos del Estado y las dinámicas corporativas y cívicas es responsabilidad compartida y urgente hacer frente a la desinformación creciente que se produce en las confrontaciones políticas locales y en una batalla cultural que está configurando a extensos grupos de las poblaciones del Sur global como enemigos internos y una amenaza a las formas de vida y los sistemas de creencias asociados al capitalismo extremo. El panorama de la actualidad es cuando menos desalentador; las posibilidades de afrontar estos desafíos, a partir de pedagogías críticas y producción de capital social digital, pueden y deberían empezar en la vida cotidiana: la familia, la escuela y la comunidad.

Referencias

- Astudillo, J. (2024). Desinformación: aproximación conceptual, riesgos y remedios. *Derecho PUCP*, (93), 55-97. www.scielo.org.pe/pdf/derecho/n93/0251-3420-derecho-93-55.pdf.
- Balladares, J. A. (2023). Principios y valores para una ética digital. *Oxímora: Revista Internacional de Ética y Política*, 23(1), 1-16. <https://revistes.ub.edu/index.php/oximora/article/view/42325>.
- Belando, M. R. (2021). *Participación cívica en un mundo digital*. Dykinson.
- Cáceres, M. D., Brandle, G. y Ruiz, J. A. (2017). Sociabilidad virtual: la interacción social en el ecosistema digital. *Historia y Comunicación Social*, 22(1), 233-247.
- Calderón, J. M. (2019). La caída del Muro de Berlín y sus consecuencias en América Latina. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 65(238). www.scielo.org.mx/pdf/rmcps/v65n238/0185-1918-rmcps-65-238-273.pdf.
- Calderón, E. (2024). Ética y tecnología: reflexiones sobre un uso responsable y transformador en América Latina. *Revista CUHSO*, 24(1), 35-56. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2452-610X2024000100356&form=MG0AV3.
- Candón-Mena, J. (2019). Identidad colectiva y cultura digital en México: del EZLN al movimiento #yosoy132. *Virtualis*, 10(18), 52-62. <https://www.revistavirtualis.mx/index.php/virtualis/article/view/268/288>.
- ChatGPT4 (2025). <https://openai.com/es-ES/index/gpt-4/>.
- Copilot (2025). Microsoft. <https://copilot.microsoft.com/>.
- Cortina, A. (2017). *Aporofobia: el rechazo al pobre. Un desafío para la democracia*. Paidós.
- DeepSeek (2025). <https://www.deepseek.com/>.
- Gallego, S. y Vinader-Segura, R. (2019). Capital social digital: las herramientas digitales como amplificadoras de la sociedad civil. *Barataria. Revista Castellano-Manchega de Ciencias Sociales*, (26), 31-48.
- García-Estevez, N. (2018). *Origen, evolución y estado actual del activismo digital y su compromiso social*. Actas del II Congreso Internacional Move.net sobre Movimientos Sociales y TIC, 25-27 de octubre 2017, Universidad de Sevilla, España. <https://idus.us.es/server/api/core/bitstreams/0f6ee281-119f-4611-a791-33a8644cd552/content>.
- Harvey, D. (2003). *Espacios de esperanza*. Akal.
- Ibarra, B. L. (2024). La desinformación: el enemigo silencioso de la democracia. *El Heraldo de México*. <https://heraldodemexico.com.mx/opinion/2024/5/14/la-desinformacion-el-enemigo-silencioso-de-la-democracia-602713.html?form=MG0AV3>.
- Jenkins, H. (2008). *Convergence culture: la cultura de la convergencia de los medios de comunicación*. Paidós.
- López-López, P. C., Dagatti, M. y Mendoza, M. (2022/2023). Prólogo. En *El impacto de las noticias falsas y la desinformación en las democracias de América Latina y el Caribe* (pp. 11-18). Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. <https://dspace.palermo.edu/ojs/index.php/cdc/article/view/6975/11083>.
- López, J., Angulo, J., Torres, C. A. y López, M. (2024). La ciudadanía digital: metaanálisis sobre investigaciones en México. *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, 16(1), 162-175. <https://doi.org/10.32870/ap.v16n1.2477>.
- Mouffe, C. (1999). *El retorno de lo político: comunidad, ciudadanía, pluralismo, democracia radical*. Paidós.

O'Reilly, T. (2005). *¿Qué es Web 2.0?* O'Reilly Media.

Ramos, H. A. (2019). Ciudadanía e información en ambientes digitales. *Investigación Bibliotecológica*, 33(78), 143-163. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-358X2019000100143&form=MG0AV3.

Razquin, P. (2019). *El fenómeno de la desinformación: análisis crítico y propuestas de actuación desde el ámbito académico*. En G. A. Torres Vargas (Ed.), *Verdad y falsedad de la información* (pp. 125–142). Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, UNAM. <https://repositorio.unam.mx/contenidos/5003449>.

Santos, B. de S. (2006). La sociología de las ausencias y las emergencias: para una ecología de saberes. En *Conocimiento y transformación social: reflexiones desde el Sur* (pp. 15–44). CLACSO.

Stiglitz, J. (2002) *El malestar de la globalización*. Taurus.

Teruel, L., García, L. y España, J. A. (Eds.). (2025). *Los medios de comunicación ante la desinformación: inteligencia artificial, discursos de odio, teorías de la conspiración y verificación*. Tirant Humanidades. https://doi.org/10.36151/TLB_9788411839358.



Joan Belmar, Alchemy 23, 2010, acrílico y tinta sobre tela, 116 × 86 cm, colección privada.
(Fuente: imagen suministrada por el autor)

¿Qué es lo que cortaré con mi cuerpo que me estoy poniendo tan afilada?

Pronto, lo sé, perderé la capacidad de pensar, pero estoy bien.

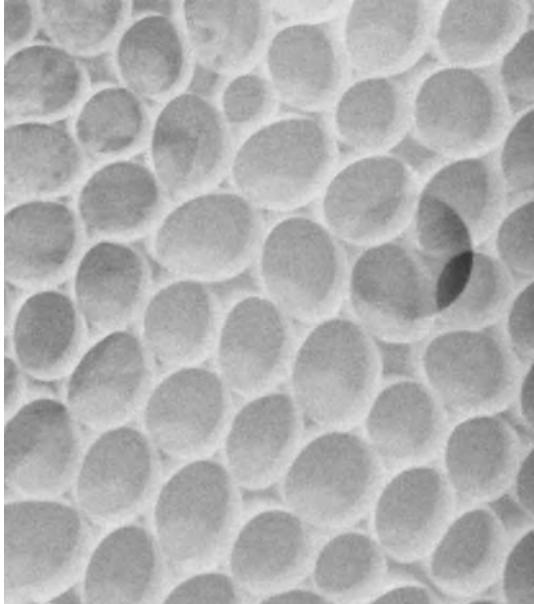
Patrimonio artístico plástico mueble de la

Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín. 5

Juan David Chávez Giraldo

(Colombia, 1966-v.)

Arquitecto de la Universidad Pontificia Bolivariana, Magíster en Historia del Arte y Doctor en Artes de la Universidad de Antioquia. Diseñador en su estudio particular. Profesor Titular de la Universidad Nacional de Colombia y Asociado de la Universidad Pontificia Bolivariana. Autor de numerosos libros, capítulos y artículos. Acreedor de varios premios, menciones y reconocimientos y ganador de algunos concursos de arquitectura.



Resumen

La Revista presenta aquí el quinto capítulo, resultado de la investigación del Inventario del Patrimonio Plástico Mueble de la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín desarrollado en sinergia con la Vicerrectoría, la Secretaría y la Red Cultural de la Sede. El documento, al igual que las versiones anteriores, contiene las imágenes, una reseña biográfica de los autores y un análisis crítico de algunas obras para mostrar los aspectos históricos, patrimoniales y estéticos y de tal manera brindar elementos de valoración de la colección institucional.

Palabras clave

Artes plásticas, patrimonio, Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín

Introducción

Los cuatro capítulos anteriores de la serie del patrimonio artístico plástico mueble de la Sede han permitido ver la riqueza y diversidad de las obras que hacen parte de este inventario. Artistas muy diferentes, de todas las etapas de la historia de la institución, enriquecen la variedad. En los números 72, 73 y 74 de la Revista se trabajaron piezas de Alberto Uribe, Alejandro Castaño, Beatriz Jaramillo, Edith Arbeláez, Federico Londoño, Félix Ángel, Gustavo Rendón, José María Villa, Luis Fernando Escobar, Natalia Echeverri, Óskar Riaño y Pedro Nel Gómez. Cuarenta y un obras, entre esculturas, pinturas, dibujos y grabados conforman las mencionadas entregas, que se suman a diez nuevas de autoría de Álvaro Correa, Eladio Vélez, Francisco Antonio Cano, Huberto Ortiz, Ignacio Gómez Jaramillo, Juan Luis Mesa, Juan David Chávez Giraldo y Julián Mesa, incluidas en esta edición de la *Revista de Extensión Cultural*.

En el primer informe, publicado en el número 72, se presentaron, además de algunas creaciones plásticas, el marco teórico, los objetivos y la metodología del proyecto, por lo que se sugiere consultarlo para tener una idea completa de la investigación. No obstante, cabe mencionar que el propósito general del trabajo apunta a identificar y formalizar la tenencia de las obras y difundirlas, tanto al interior del claustro universitario como al público externo, ya que la custodia de ellas tiene sentido en tanto se promuevan sus valores con la intención de fortalecer la comprensión del arte para entender así el papel esencial que tienen los productos culturales en la construcción de la sociedad.

Otro aspecto que debe tenerse en cuenta es que la imagen fotográfica que se expone en los artículos que componen la serie es muy limitada respecto a las creaciones originales, y la descripción analítica es apenas una interpretación parcial de su significado simbólico e histórico, por lo que ninguna de las dos, el texto y la estampa, reemplazan el placer de apreciarlas sin la mediación comunicativa de la publicación, pues la experiencia estética se amplifica cuando pueden

contemplarse de manera directa, con detalle y con el tiempo suficiente para que el espíritu se impregne de los estímulos plásticos y con los mensajes que ellas portan, y para que la subjetividad de cada observador se colme de nuevos conceptos, alimentada por la respuesta de la sensibilidad frente a las cualidades expresivas de cada manifestación artística. A continuación, se presentan los subcapítulos de las diez obras nuevas:

Sentidos

Álvaro Correa,¹ 1994, serigrafía sobre papel, 41/60, 50 × 70 cm.

Ubicación actual: laboratorio de serigrafía, Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín, segundo piso del bloque 25, campus El Volador.



Figura 12.1 Álvaro Correa, *Sentidos*, 1994, serigrafía sobre papel, 50 × 70 cm. (Fotografía de Juan David Chávez Giraldo)

¹ Álvaro Correa Molina (Medellín, Colombia, 1960-v.). Maestro en Artes Plásticas de la Universidad Nacional de Colombia, Diploma en Estudios Avanzados en Escultura de la Facultad de Bellas Artes de la Universidad de Barcelona, España. Profesor Asociado de la Universidad Nacional de Colombia y exdirector de la Sala U-Arte Contemporáneo de la Facultad de Arquitectura de la misma universidad. Ha expuesto en muestras artísticas colectivas e individuales y ha sido acreedor de varios premios, menciones y ganador de algunos concursos de escultura, entre los que cabe destacar "Materia Viva" del Área Metropolitana del Valle de Aburrá y el Museo de Arte Moderno de Medellín en 2013.

El grabado del profesor Álvaro Correa Molina presenta una imagen de fragmentos compuesta por treinta y seis espinas orientadas en múltiples direcciones o “sentidos”, sobre sendas manchas de color azul muy claro y seis bastones espigados e inclinados que forman tres cruces interrumpidas por los vacíos que separan las azulinas áreas.

El seis es el número básico de la obra. Las manchas aludidas se ordenan en una disposición de seis filas y seis columnas, al igual que las espinas pintadas de rojo indio. La retícula sobre la cual se plasma la cuadrícula de las treinta y seis nubes azuladas no es ortogonal; las líneas divisorias horizontales son paralelas, pero las verticales se inclinan de manera simétrica hacia el centro de la parte superior, lo que imprime a la obra una perspectiva hacia arriba y, en consecuencia, surge la orientación celeste, superior, sublime, espiritual. De hecho, el número seis suele ser considerado un símbolo de equilibrio y armonía, representando la conjunción entre lo espiritual y lo material.

Las manchas azuladas del fondo convocan el firmamento, el infinito, lo sagrado. Lo que el ser humano ha vinculado con lo trascendental desde siempre por esa relación de color con lo que se posa sobre las cabezas y que supone ser el lugar de las divinidades y de los seres del supramundo. Pero en la obra ese cosmos prístino se ha roto, se ha partido en pedazos, se ha desdibujado, ha perdido su unidad y se ha contaminado con objetos ajenos a la cualidad onírica y tranquila de su esencia profunda y enraizada en los genes del ser humano. El espacio ahora está inundado de elementos agresivos. La eternidad infinita, asociada a la imagen cenital y sus juegos lumínicos, ha mutado para convertirse en una aberrante temporalidad ínfima y limitada.

Los bastones, pintados de color verde aguacate oscuro y que, como se anotó, también son seis, remiten a lo vegetal; son varas, leños, postes, ramas o palos que aún mantienen algo de vida, un viso de esperanza tal vez, una señal del origen quizás; la Tierra convertida en naturaleza. Pero también recuerdan los medievales

caballos de Frisia que evolucionaron en los denominados erizos checos utilizados con alambrados de púas en la Guerra Civil norteamericana, en las guerras mundiales del siglo pasado y en muchos otros escenarios bélicos, como barreras, primero contra la caballería y las tropas y luego contra los carros y los tanques. Pero, sin lugar a duda, también se relaciona con el símbolo de la cruz adoptado por la cultura judeocristiana de manera general y utilizado para hincarse sobre las tumbas de los fallecidos.

En tal sentido, bien se sabe que el uso moderno de la cruz en la cristiandad representa el triunfo de Cristo sobre la muerte, la oscuridad y el pecado, ya que, según la tradición bíblica, Jesús fue ejecutado sobre una de madera. Pero algunas hipótesis establecen que la cruz donde se torturaban los condenados a muerte en el Imperio romano no era como normalmente se ha representado en el arte plástico a lo largo de la historia occidental: con una línea vertical atravesada en la parte superior por una horizontal —cruz latina—, sino que más bien era como aparece en la serigrafía del maestro Correa, en forma de equis, también denominada cruz de San Andrés, ya que en una de ellas fue martirizado este santo.

Por oposición cromática, el contraste de las tres cruces de la obra con las treinta y seis espinas produce una vibración visual que ejerce pulsos nerviosos de aguda impresión; la percepción es fuerte, el estado energético es alterado y angustioso. La punzante geometría de las espinas, que también rememora ballestas o espadas, contribuye con la cruenta sensación a la que se enfrenta el espectador y enfatiza el mensaje del artista: “esa pieza hace referencia a los tiempos de violencia de los noventa. Espiral, cruces y fragmentación” (correo electrónico del artista al autor, 6 de febrero de 2025).

Pues bien, la violencia de la que se ocupa el grabado del profesor Álvaro corresponde a la ola de asesinatos, secuestros, masacres y bombas que hicieron parte de la vida cotidiana de Medellín en las décadas de 1980 y 1990 como producto de un complejo conflicto generado

por la guerrilla, los paramilitares, las milicias, las bandas criminales, la fuerza pública y, sobre todo, el narcotráfico. Aunque las cifras de afectados no siempre coinciden, las víctimas mortales oscilan alrededor de 300 000 personas en ese lapso de tiempo. El terror invadió la urbe, la muerte pasó a ser el habitante más visible que se paseaba por todos los escenarios sin distinguir barrios, edades, orígenes, oficios, clases sociales o económicas. Las fronteras invisibles —algunas persisten aún— que impedían vivir la ciudad completa, so pena de ejecución sicarial, visibilizadas aquí en la obra artística con intensa propiedad mediante elementos recogidos de la iconografía bélica universal, rompieron la continuidad social, geográfica y política estableciendo un paisaje fragmentado, como lo apunta el mismo grabador en su mensaje citado en el párrafo anterior.

Son muchísimas las obras de múltiples artistas, especialmente nacionales, que denuncian el terror de la guerra colombiana, que aún no termina y sigue cobrando vidas cada día, entorpeciendo la cotidianidad con una densa niebla de sangre. A tales expresiones se suma la obra plástica que ocupa estas líneas; cualquier voz que clama por un mundo más pacífico es sumamente valiosa y aquellas que recrean con el lenguaje poético la crudeza y el absurdo para no ser repetidos, como lo hace incisivamente la declaración pictórica de *Sentidos*, constituye un umbral hacia el futuro anhelado.

Cuestionando de manera magistral los “sentidos” atribuidos y devenidos del conflicto, *Sentidos* abre trayectos e indica otras direcciones para corregir el rumbo errado por el que divaga la civilización. Y aunque el contexto inspiracional del grabado es específico y próximo a su autor, la validez, autenticidad, fuerza y vigencia lo convierten en un poderoso producto artístico de carácter global y lo ubican dentro de “L’art véritable, c’est-à-dire celui qui ne se contente pas de variations sur des modèles tout fait mais s’efforce de donner une expression aux besoins intérieurs de l’homme et de l’humanité d’aujourd’hui” (Bretón, Trotski, y Rivera, 1938, p. 76 —p. 2 del escrito original—) [el

verdadero arte, es decir, el que no se contenta con variaciones sobre modelos estereotipados, sino que se esfuerza por dar expresión a las necesidades interiores del hombre y de la humanidad de hoy (traducción propia)].

Caldas

Eladio Vélez,² c. 1959, óleo sobre lienzo, 50 × 60 cm. Ubicación actual: Decanatura de la Facultad de Minas de la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín, primer piso del bloque M5, campus Robledo.



Figura 12.2 Eladio Vélez, *Caldas*, 1959, óleo sobre lienzo, 50 × 60 cm. (Fotografía de Juan David Chávez Giraldo)

²Eladio Vélez Singapur (Itagüí, Colombia, 1897-1967). Pintor, caricaturista y escultor formado inicialmente en la Escuela de Bellas Artes y posteriormente en Italia y Francia. Fue director del Instituto de Bellas Artes de Medellín. Trabajó como asistente del escultor Marco Tobón Mejía en París, Francia. Fue condiscípulo y amigo del maestro Pedro Nel Gómez, con quien fundó la Escuela de Acuarelistas Antioqueños. Expuso en numerosas muestras en Europa y en Colombia y participó en varios Salones de Artistas Colombianos. Varias de sus obras hacen parte de las colecciones del Museo de Antioquia de Medellín y de la Escuela de Arte Eladio Vélez ubicada en Itagüí.

El decano de la Facultad de Minas, Luis de Greiff, solicitó al Consejo de su dependencia autorización para encargar, mediante un contrato, la realización de un retrato del sabio Caldas al maestro Eladio Vélez según consta en el Acta 499 del 9 de marzo de 1959. En el punto cuatro se deja constancia de que De Greiff motivó la elaboración de la obra porque según su percepción se estaba en mora de hacer un reconocimiento al “máximo creador en nuestro país de las ciencias exactas y mártir de la República”. El cuadro, que reposa actualmente en la decanatura de la misma Facultad, fue cotizado en mil pesos.

De ascendencia gallega, Francisco José de Caldas (1768-1816), conocido como el sabio Caldas y también considerado por muchos como el primer científico colombiano, hijo de José de Caldas y Vicenta Tenorio, fue un ingeniero militar, geógrafo, botánico, astrónomo y periodista criollo nacido en Popayán en el Virreinato de la Nueva Granada. Estudió derecho en el Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario en Santafé; fue miembro de la Real Expedición Botánica y director del Observatorio Astronómico de Bogotá, creó el *Semanario del Nuevo Reyno de Granada* —donde dio a conocer la mayor parte de su obra científica— y se le nombró capitán del cuerpo militar de ingenieros y teniente coronel; también fundó la Academia de Ingenieros de Medellín en 1813 y la Escuela Militar en la capital del país en 1815.

Como prócer de la independencia de Colombia, Caldas se reveló contra el gobierno de Antonio Nariño en 1813. Escapó hacia Buenaventura para huir cuando las tropas del realista Pablo Morillo recuperaron Cartagena. Después de la victoria total del español Juan Sámano en las cercanías de Popayán sobre las huestes independistas en 1816, Caldas fue capturado, llevado a la capital virreinal y fusilado; sus restos fueron sepultados allí en la Iglesia de la Veracruz, luego fueron trasladados a Popayán a la Iglesia de San José, después a la Catedral de la misma ciudad y finalmente al Panteón de los Próceres de Popayán.

El legado de Caldas, a pesar de su temprano deceso cuando apenas alcanzaba los 48 años, es incalculable. Conoció y trabajó con el médico, botánico y geógrafo español José Celestino Mutis (1732-1808), con el erudito y polifacético explorador prusiano Alexander von Humboldt (1769-1859) y con el médico y botánico francés Aimé Bonpland (1773-1858); con ellos recorrió gran parte del territorio neogranadino en la empresa expedicionaria de reconocimiento natural y social recolectando material y datos científicos.

Como puede verse en esta breve reseña biográfica, Caldas fue un hombre excepcional desde muchos puntos de vista y su importancia en la historia política, científica y cultural colombiana es indiscutible. Por eso puede decirse que el retrato que el maestro Eladio Vélez realizó por encargo de la Facultad de Minas hace un justo homenaje a quien en muchos espacios solo se le conoce como un personaje participe de la revuelta contra la opresión de la Corona española. Obviamente, la obra es una reconstrucción pictórica —como muchas en la historia del arte—, es decir, el artista compone, a partir de diferentes fuentes, dibujos y otras pinturas, un personaje que no conoció directamente en vida, y hace un esfuerzo por plasmar el carácter y la personalidad del retratado con la intención de perpetuar su imagen física y psicológica. En gran parte, el principal valor de este tipo de obras radica entonces en la interpretación plástica que el artista hace de su imaginado modelo. Tanto la composición, la perspectiva, el color, la luz, la dimensión, el encuadre y los elementos complementarios son elegidos para contribuir con el propósito; puede afirmarse que el retrato se convierte entonces en un documento estético subjetivo de carácter virtual, que trae a la realidad un ser ausente en su corporalidad, pero que hace presencia mediante la imagen para radicarse en la memoria de forma permanente desde un ideal que se ha convertido en algo concreto.

De hecho, la pintura refleja al intelectual, más que al militar, y aunque carece de fondo para destacar al personaje de forma certera y dejarlo solo, con su mirada

perdida hacia el horizonte y sin gestos, intenta capturar la esencia de lo que fue el individuo que inspira la creación poética. El artista no recurre pues a elementos accesorios, ni a paisajes o escenas de fondo, no hay contexto en la obra, se trata exclusivamente del hombre, retratado desde el pecho hacia arriba; es decir, es un busto pictórico que ocupa prácticamente la totalidad del cuadro.

La postura rígida, pero pausada y sin pretensiones, habla de un ser correcto, sensato, aplomado, seguro, con la juventud en su tez y la madurez que otorga el conocimiento y la experiencia de una vida rica y multifacética. El hombro izquierdo del prócer está cortado por el borde lateral derecho de la pintura. Caldas mira desde la izquierda evadiendo el sentido convencional de lectura occidental, lo que puede interpretarse tal vez como un gesto sutil de ruptura, de inconformismo. Está ligeramente girado o de medio perfil, como suelen hacerse muchos retratos para imprimirle una cierta dinámica a la inmovilidad estática de la pintura, una suerte de paradoja técnica, ya que el personaje no está en movimiento sino quieto, pero su desplazamiento respecto a las coordenadas cartesianas del espacio le brinda un aire de soltura. A pesar de estas libertades estructurales, la pieza obedece a una composición clásica basada en una pirámide y en una reproducción mimética de lo real, que exhibe la habilidad del artista para copiar con fidelidad el mundo de lo aparente, logrando un producto de gran autenticidad en el que el dominio técnico es el fundamento de la expresión.

El prohombre está trajeado a la usanza de la época con un atuendo propio de la Regencia inglesa del siglo XVIII y muy utilizado por personajes prestantes de la sociedad colonial americana; viste una camisa blanca de algodón con cuello recto alto, una cinta de corbata también blanca anudada al estilo Lord Byron y una chaqueta de paño negro de amplias alas en las solapas, que le cubre el torso y apenas deja ver el detalle del cuello y el corbatín, cuyo contraste cromático marca el punto central de la obra con el blanco luminoso que

enfoca la mirada del espectador en el rostro del sabio. Su apariencia es impecable; sin duda, se representa a un hombre de clase y jerarquía, apuesto y de valores intelectuales.

Los rasgos faciales característicos del personaje son evidentes: nariz plana, aguda y delgada, patillas pobladas a la moda que enmarcan la cara y bajan hasta la mandíbula, cabello negro varonil, cuidado y peinado de la coronilla hacia abajo, boca mediana de finos labios cerrados y ojos pequeños profundos y negros; el rostro es diáfano e inexpressivo, casi con hipomimia. La fisionomía alargada de la cabeza es proporcional a los otros componentes corporales que se hacen visibles en el óleo. El color de la piel pálida expone el origen criollo del científico. No hay sombras fuertes, lo que permite deducir que la pintura es interior y de tal manera se enfatiza el espíritu psicológico del retrato, que transmite un semblante general neutro, en equilibrio y sin emociones.

Esta es, pues, una pieza de gran acierto expresivo y con una apropiada descripción de los rasgos físicos y morales del retratado, fruto de la destreza artística de su autor, quien retoma los principios académicos de la pintura para dejar que el mensaje del homenajeado se proyecte al futuro.

Tulio Ospina Vásquez

Francisco Antonio Cano,³ 1925, óleo sobre lienzo, 80 × 102 cm y 1925, bronce, 50 × 70 × 30 cm.

³Francisco Antonio Cano Cardona (Yarumal, Colombia, 1865-Bogotá, Colombia, 1935). Pintor, grabador, escultor y escritor reconocido por el trabajo sobre la identidad cultural del país y el departamento, especialmente acerca de la pujanza de la “raza antioqueña”. Hijo del artesano José María Cano, aprendió de su padre los principios elementales del dibujo, la pintura y la escultura. Formado en las Academias Julian y Colarossi de París, dentro del clasicismo académico, gracias a una beca del Congreso de la República de Colombia; también recibió clases con el famoso pintor francés impresionista Claude Monet (1840-1926) y fue iniciado en la escultura por el santarrosano Marco Tobón Mejía (1876-1933). Hizo el primer vaciado de bronce en Colombia para la escultura de Atanasio Girardot y se le considera el primer escultor de América. Fundó la Escuela de Bellas Artes de Medellín, fue rector y profesor de la de Bogotá, director de la Litografía Nacional y fundador de las revistas *El Repertorio Ilustrado*, *El Montañés* y *Lectura y Arte*, para las cuales realizó diversas ilustraciones.

Ubicación actual: Decanatura de la Facultad de Minas de la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín, primer piso del bloque M5, campus Robledo.

Tulio Ospina Vásquez (1857-1921) fue ingeniero, historiador, pionero del desarrollo antioqueño, empresario, político, escritor, científico y fundador de importantes instituciones. Introdujo pastos extranjeros, ganados bovinos y equinos de varias razas al departamento de Antioquia; se le atribuye haber importado el café a Colombia y luego fue exportador del producto, así mismo, fue minero, fundó y gerenció el Banco Agrícola y erigió la Escuela de Minas —actual Facultad de Minas de la Universidad Nacional de Colombia—, donde además fue profesor y rector, cargo que también ocupó en la Universidad de Antioquia. Fundó la Academia Antioqueña de Historia y la Colombiana de Historia, fue miembro de la Sociedad de Geología de París, de la Academy of Sciences y representante de Colombia en el Congreso Científico Panamericano en Washington, además, ocupó el cargo de ministro de Instrucción Pública —actual Ministerio de Educación—.

De este ilustre personaje se tienen dos representaciones artísticas en la Sede Medellín de la Universidad Nacional de Colombia: un retrato pictórico y un busto, ambos ejecutados por el reconocido maestro Francisco Antonio Cano. Ahora bien, como se puede notar, en la Facultad de Minas ha sido costumbre encomendar la realización de retratos de sus exdecanos y otros distinguidos miembros de la cultura del ámbito nacional a renombrados artistas; de tal manera, en sus instalaciones se conserva una valiosa colección de pinturas que ahora hace parte del rico patrimonio artístico de la institución y dentro del cual figura el cuadro de Ospina Vásquez. En esta sección del artículo se presentan las écfrasis de las dos piezas de este empresario y científico, iniciando por la pintura, pero antes de ello es menester hacer algunos comentarios generales sobre la obra de Cano para comprender mejor el retrato y el busto.

El estilo de las obras del maestro Francisco Antonio Cano corresponde a su formación clásica de corte

académico, basada en la reproducción mimética de la realidad y la transmisión de las características sensibles para buscar modelos de belleza ideal formulados a partir de cánones de medidas y proporciones para los elementos, las partes y los miembros del cuerpo humano, así como el uso de la perspectiva matemática para dar la ilusión de espacialidad tridimensional.

Cano fue uno de los iniciadores de la época conocida como La Academia en la plástica colombiana, junto con Epifanio Garay (1849-1903), Ricardo Acevedo Bernal (1867-1930), Pantaleón Mendoza (1855-1910), Ricardo Moros Urbina (1865-1942) y Santiago Páramo (1841-1915), todos formados en Europa. Las creaciones plásticas de la Academia se caracterizan por tratar la luz, el color, la forma y el dibujo según los principios del arte clásico para hacer una copia literal y fidedigna de la realidad exterior; no se trata de un asunto de genialidad, sino de perfección en el saber aprendido del oficio. Aunque la temática general de este movimiento se olvidó de la realidad del país, por lo que no puede considerarse un arte colombiano genuino, no por ello carece de valor; la perfección técnica de la mayoría de las obras inscritas dentro de este periodo del arte colombiano es asombrosa.

En una buena parte de las obras de Cano, incluyendo las que se analizan en este apartado, el artista toma distancia autónoma de estos preceptos para establecer imágenes realistas que muestran características propias de un contexto específico y de unos personajes en particular, lo cual constituye un aporte significativo de su producción plástica. La fuerza vital de su lenguaje plantea los preludios del modernismo con un tratamiento novedoso de sus obras, menos rígidas y con un profundo estudio psicológico de sus personajes en los que enfatiza sus rostros con el trabajo de la luz, en el caso de las pinturas.

Además, como se indicó en la nota al pie de página de la síntesis biográfica de Cano, su obra se distingue por ser un manifiesto plástico que resalta los valores idiosincráticos del pueblo antioqueño. Su creación

más emblemática es el distinguido conjunto de óleos titulado *Horizontes*, realizado entre 1913 y 1926,⁴ y que presenta a una pareja de campesinos, el hombre con el brazo extendido señalando el paisaje lejano⁵ y la mujer portando un bebé en su regazo, ambos sentados sobre el césped en un paraje abstracto de la geografía montañera colombiana. El motivo de las pinturas corresponde a una escena idealizada del fenómeno denominado colonización antioqueña, que se desarrolló desde finales del siglo XVIII hasta los años treinta del siglo XX, en el que pobladores antioqueños migraron y fundaron diversos asentamientos, especialmente en los actuales departamentos de Caldas, Risaralda, Quindío, Tolima y Valle del Cauca, aunque también hubo desplazamientos hacia el occidente y el norte, pero no tan significativos. Tal dinámica generó un impresionante movimiento cultural, político y económico.



Figura 12.3 Francisco Antonio Cano, *Túlio Ospina Vásquez*, 1925, óleo sobre lienzo, 80 × 102 cm. (Fotografía de Juan David Chávez Giraldo)

⁴ La más conocida pintura de la serie se conserva en el Museo de Antioquia, está fechada en 1913 y tiene una dimensión de 150 × 95 cm.

⁵ La expresión corporal le otorga relevancia al título y tiene una referencia explícita a la famosa *Creación de Adán*, fresco que el pintor italiano renacentista Miguel Ángel (1475-1564) plasmó en la bóveda de la Capilla Sixtina de Roma en 1511.

Pues bien, el óleo de Túlio Ospina hecho por Cano expone al personaje en una postura tradicional de la retratística pictórica: sentado con el torso semigirado y la vista orientada hacia el observador; además, lo ubica en un recinto interior que le representa por el mobiliario y los objetos contenidos. Esta composición convencional en la que aparece un individuo en un cuarto acompañado de objetos característicos de su mundo particular ha sido ampliamente utilizada en la historia del arte, en especial a partir del Barroco y con gran influencia del holandés, cuando se consolidó el sentido moderno del espacio doméstico y los pintores de la época registraron diversas personalidades prototípicas de la sociedad en sus recintos de trabajo, de estudio o en sus dormitorios. En el caso del óleo de Ospina, la atmósfera general de la pieza gira en torno a su aspecto científico, de allí que el austero mobiliario de madera, tanto de la silla y del escritorio, como del aparador del fondo, evita distracciones visuales y permite enfocar la atención en los rasgos fisionómicos del intelectual, su refinada actitud y el porte distinguido, con el trasfondo de frascos y pipetas propios de un laboratorio químico, lo que remite a la faceta científica del retratado. Sin embargo, el nivel de detalle de los artefactos dispuestos en el estante del fondo de la habitación es apenas insinuado, se han pintado con un ligero desenfoque, como si estuvieran envueltos en un halo que los diluye, como si una suave niebla los cubriera para establecer un paisaje interior apenas sugerido o de carácter onírico, lo cual enfatiza el foco de la obra en el cuerpo representado.

El traje del hombre, clásico y propio de alguien dedicado a tareas intelectuales, con saco oscuro, corbata y camisa blanca de puños, habla de la seriedad, el aplomo y la elegante dignidad del señor que lo porta. El color de la vestimenta contrasta con los utilizados en el rostro y equilibra la paleta gracias a los contrapuntos dados por el cabello, el amplio bigote, las manos y los asomos de la camisa en las muñecas y en el cuello. Aunque pareciera un vestido común y corriente, hay que tener en cuenta que, para la fecha del retrato, este tipo de ropaje era muy exclusivo en la ciudad natal del prohombre.

Medellín era apenas un pequeño poblado con unos 150 000 habitantes —la gran mayoría dedicados a la agricultura y la ganadería—, pero para entonces una incipiente industrialización y los comienzos de la modernización de sus estructuras e instituciones permitieron el despegue social y económico en el que apareció una pequeña clase dirigente conformada por algunos pocos destacados, dentro de los cuales se ubica el personaje del óleo. El recurso de la vestimenta del cual echa mano Cano es pues una estrategia pictórica que le permite al observador ubicar al retratado dentro de la pirámide social del momento.

El detalle del anillo en el dedo anular de la mano izquierda, con el brillo resplandeciente del oro con el cual está fabricado, anuncia que el señor es un hombre casado y por lo tanto de familia, es decir, respetuoso de las buenas costumbres y de los valores institucionales de su cultura. Se trata entonces de un individuo ejemplar en lo social y en el desarrollo de todas sus dimensiones, cuyas características se resaltan por la ecuanimidad y la tranquila actitud que se refleja en la serenidad de su rostro y en el sosiego de sus facciones. Quien se ha pintado no es un joven altivo lleno de vitalidad, sino un ser aplomado por la experiencia y la sabiduría; es un dechado culto de una sociedad que despierta del letargo colonial y que muestra la serenidad de una vida plena, correcta, acorde con los principios conservadores, éticos y honestos, pero que al mismo tiempo irradiia la pujanza de su espíritu, la cordura y la firmeza de carácter. La postura recta, la amplitud de su frente des poblada, la piel limpia, rasurada y firme de su cara, la contundencia expresada en la mano izquierda que se posa de manera sólida sobre la mesa y la mirada penetrante, pero amable, engloban el modelo paradigmático que encarna a un hombre trabajador, de buenos hábitos, y privilegiado gracias a su tesón y capacidad emprendedora. Todo el retrato se ha pensado como un artefacto mnemotécnico que registra la marca indeleble de un patriarca antioqueño digno representante de “lo que más define el carácter de nuestra raza [...] la potencia expansiva é infusible” (López, 1910, s. p.).

Estos mismos rasgos y características personales del sabio y empresario Túlio Ospina Vásquez, captados por el maestro Cano y estampados en el óleo, los representó en la escultura de bronce que realizó por los mismos años. El punto II del Acta 55 de la sesión del 20 de mayo de 1924 del Consejo Directivo de la Escuela Nacional de Minas trata sobre el premio al mejor proyecto de ornamentación de la Plaza de la Independencia,⁶ entonces ubicada al lado de la Escuela —actual Colegio María Auxiliadora— y contendría el busto del exdecano e ingeniero Ospina, por mandato de la Asamblea Departamental. Según Peter Santamaría Álvarez, también exdecano, el busto fue realizado por el artista yarumaleño y se trasladó de la mencionada plaza al actual campus de Robledo de la Universidad Nacional de Colombia en 1966 (Santamaría, 1994, pp. 168-169).

Como el pictórico, el busto escultórico también es un tipo de representación de larga tradición en la historia del arte universal, iniciado en la Antigua Grecia dentro de la cultura occidental. Incluye la cabeza, los hombros y el inicio de los brazos, así como la parte alta del pecho de un individuo. Generalmente, se trata del retrato de una persona o una deidad, aunque también existen representaciones de un tipo conceptual abstracto. Con frecuencia los bustos se apoyan sobre un pedestal y en muchas oportunidades, como es el caso del busto del sabio Ospina, tiene carácter monumental, conmemorativo y se dispone en un espacio público. Al igual que cualquier retrato, tiene como fin registrar los rasgos físicos y psicológicos del personaje, por lo que normalmente corresponde a una expresión figurativa de condiciones realistas y trata de reproducir lo más fielmente posible la apariencia externa de la persona. Para ello, el arte clásico académico resulta idóneo por estar basado en normas compositivas de dimensión y proporción, así como en el dominio técnico para tener la capacidad de evocar formas platónicas con un espíritu de veracidad e idealismo.

⁶Para desarrollar este proceso la Escuela lanzó un concurso entre los estudiantes de la clase de arquitectura; las propuestas fueron evaluadas por un jurado, que incluía, entre otros, al arquitecto e ingeniero belga Agustín Goovaerts (1885-1939), profesor de dibujo arquitectónico y arquitectura, y concursarían para ganar un “estuche de matemáticas”.

Aunque existen bustos en madera, yeso, hueso, plástico, metales preciosos y otras materias, tradicionalmente, desde sus orígenes, para la talla se han utilizado materiales nobles de gran duración y de ilustre apariencia, como el mármol, el granito y el bronce —aleación de cobre y estaño—. Con este último material, Cano esculpió el busto de Túlio Ospina al que se refiere este texto. Aunque el bronce desarrolla pátina, no se oxida, lo que lo hace bastante apropiado para la intemperie. La mayoría de las veces, como en el caso que se estudia, las esculturas en bronce se realizan por fundición con la técnica de la cera perdida. Este procedimiento inicia con un modelado en barro o escayola, luego se toma el molde, generalmente también hecho de escayola, y una vez fraguado se retira el modelo original, de tal manera el molde negativo se llena con cera para producir un positivo, que se recubre con arcilla; al secarse la arcilla se inyecta el bronce en un horno para fundir la cera y obtener la escultura definitiva, a la que luego se le aplican acabados, pulidos, limados y algunas veces patinados con la aplicación de ácidos y calor para dar la apariencia deseada.



Figura 12.4 Francisco Antonio Cano, *Túlio Ospina Vásquez*, 1925, bronce, 50 × 70 × 30 cm.
(Fotografía de Juan David Chávez Giraldo)

Trajeado con saco y corbata para exhibir su refinado gusto—como también aparece en el óleo—, el personaje esculpido tiene una postura erguida con mirada a la distancia mostrando su carácter recio y atrevido. La resolución audaz del hombre maduro y experimentado aparecen aquí de nuevo tal como en el óleo descrito en los párrafos anteriores. No hay duda en su actitud, sino manifestación de seguridad y tranquilidad. Obviamente, se trata de alguien destacado con porte intelectual, dedicado a labores que no exigen fuerza física o que afecten de forma negativa la apariencia corporal, por el contrario, el observador puede inferir que Ospina ha estado resguardado de las inclemencias de la intemperie o de jornales largos a pleno sol, su cuerpo está prácticamente intacto, aunque refleja el paso de los años vividos con intensidad, pero incidiendo más en la conducta y el espíritu. Las características de su rostro se han reproducido con gran virtuosismo y los detalles singularizantes de la frente amplia y el extenso bozo francés se destacan para representar con calidad al insigne medellinense.

La pieza no solo es una creación plástica imbuida en la perfección técnica y en la fuerza del mensaje simbólico que porta, sino que también posee un valor significativo al ser partícipe de una estrategia cívica de ciudad para el ornato del espacio público como receptor de la memoria colectiva. A ello se suma el mérito y el interés artístico determinado por el talante y el reconocimiento del autor por sus méritos estéticos, históricos, culturales e identitarios; además, al ser una efigie de uno de los fundadores y rectores de la Escuela de Minas —origen de la emblemática Facultad de Minas— se constituye, como lo es también su pintura, en parte fundamental del patrimonio artístico institucional. Como última nota para comprender el valor del busto en cuestión, puede considerarse que “la escultura académica en Colombia tiene en los trabajos de Francisco Antonio Cano y Marco Tobón Mejía sus más importantes exponentes” (Estrada, s. f., p. 58).

Urbano Bogotá

Huberto Ortiz,⁷ 2014, acuarela sobre papel, 36,5 × 54,5 cm. Ubicación actual: Asistencia Administrativa de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín, primer piso del bloque 24, campus El Volador.



Figura 12.5 Huberto Ortiz, *Urbano Bogotá*, 2014, acuarela sobre papel, 36,5 × 54,5 cm.
(Fotografía de Juan David Chávez Giraldo)

Una pequeña plazoleta en el barrio Veracruz de la ciudad de Bogotá, ubicada en la intersección entre la carrera séptima, antigua Calle Real, y la calle 16, antigua Calle del Arco, es el motivo de la acuarela del profesor Huberto Ortiz sobre el cual se escribe ahora. El paisaje está visto desde la altura del observador a nivel peatonal mirando desde la carrera séptima hacia el occidente. A la izquierda, en primer plano, se encuentra

⁷Huberto Ortiz Ponce (Mompox, Colombia, 1946-v.). Arquitecto de la Universidad Nacional de Colombia y Profesor Asociado de la misma institución adscrito a la Escuela de Medios de Representación de la Sede Medellín. Autor de varios textos inéditos.

la Iglesia de la Veracruz y a la derecha aparece la Iglesia Franciscana de la Orden Tercera, también conocida como la Iglesia de los Estigmas. En el paramento sur, después de la Veracruz, hay una modesta construcción de dos niveles de estilo neocolonial, luego el edificio moderno Convida y después otra edificación de dos pisos también de características neocoloniales; cierra la perspectiva un edificio de seis plantas de corte modernista en el fondo de la imagen. La composición se ha ordenado con un solo punto de fuga central que ubica la mirada en el acceso a la Iglesia de la Orden Tercera.

El amplio cielo, ligeramente teñido con un azul muy tenue, abre el ángulo visual hacia el firmamento enfatizando el carácter religioso del perfil urbano elegido para la pintura. El resto de los colores adoptados para las arquitecturas y los transeúntes son bastante discretos; priman los blancos en las paredes, las torres, los arcos, los antepechos y las cornisas, y un color tierra anaranjado representa las superficies de ladrillo, piedra y teja de barro. Para las personas, silueteadas apenas, se han elegido azules, verdes y ocres rebajados muy transparentes, conformando figuras anónimas que dan escala y proporción humana al dibujo. Un árbol pequeño se asoma en el costado izquierdo detrás de un enrejado que resguarda el jardín lateral del templo veracruzano.

La acuarela no es una imagen hiperrealista del conjunto histórico, sino de una interpretación libre del escenario en el cual el artista modifica varios elementos, como los materiales de acabado de algunos planos de los edificios. No obstante, la estructura geométrica, la dimensión, la ubicación, la orientación y las relaciones de las masas constructivas se mantienen fieles a la realidad. El diálogo urbano entre los componentes del conjunto expone las principales cualidades de la ciudad tradicional: definición clara del espacio público respaldado por paramentos de edificios que delimitan lo público exterior, de lo privado o lo semipúblico interior; la relación armónica definida por materiales, colores y elementos arquitectónicos que brindan una imagen unitaria claramente legible; respeto por los edificios simbólicos y su jerarquía; el espacio público confor-

mado por un conjunto continuo de componentes lineales de paso que conectan los lugares de permanencia que poseen geometría puntual y promueven el encuentro y la estancia pasiva, y la definición de la malla ortogonal de calles dispuestas en sentido geográfico con orientación norte-sur y oriente-occidente para ordenar el territorio urbanizado. En consecuencia: un universo comprensible, memorable y promotor de identidad, en el que la vida cotidiana transcurre acompañada de signos y símbolos que permiten habitar la Tierra bajo preceptos racionales y con sensaciones de dominio y control territorial; la ciudad amable, proporcionada para el peatón, aprehensible física y mentalmente; cualidades del ámbito urbano colonial que se han desdibujado bajo las nociones abstractas de la urbanística moderna implementada desde hace un centenar de años por todo el globo.

Además, la pintura del profesor Ortiz acoge un par de hitos dentro de la historia arquitectónica y religiosa de la capital colombiana. Por un lado, como se anticipó en el primer párrafo, está la Iglesia de la Veracruz, Bien de Interés Cultural ubicado en el predio donde se construyó una capilla en el siglo xvi poco después de la fundación de la ciudad. Como es costumbre en este tipo de instalaciones, la construcción actual es el resultado palimpsestico de diferentes intervenciones de reconstrucción, mejoramiento, ampliación y modificación, lo que de por sí constituye un valor histórico documental de gran importancia para la memoria de la urbe. Cabe mencionar que el diseño actual se debe a una reforma proyectada en 1910 por el arquitecto bogotano Julián Lombana (1839-1916).

Por su parte, la Iglesia de la Orden Tercera, igualmente declarada Bien de Interés Cultural, data del siglo xviii, cuyo proyecto arquitectónico fue realizado por Esteban Lozano e Isidro Díaz de Acuña. Un puente, ya demolido, que unía el templo con el Claustro de San Francisco, también desmontado en 1890, daba el nombre de Calle del Arco a la vía aledaña, actual calle 16, de uso peatonal.

Ambos templos se orientaron desde el inicio hacia el Camino Real a Tunja, actual carrera séptima o Avenida Alberto Lleras Camargo, la principal arteria del conglomerado. El camino, originalmente trazado sobre una senda indígena que conducía a Usaquén y a Tunja en el norte, unía dos de las principales plazas de la fundación colonial: la de San Francisco y la de Bolívar. Su relevancia histórica, económica y social hacen de esta vía un evento citadino de gran importancia cultural y enorme representatividad para la denominada Atenas latinoamericana.

Como puede verse, la acuarela *Urbano Bogotá*, además de los valores técnicos intrínsecos por el correcto manejo del dibujo y la identificación mimética de un aspecto paisajístico de la realidad, posee rasgos documentales históricos por la elección precisa del conjunto urbano que retrata, y transmite los aspectos amables de un pasado anhelado gracias a sus cualidades espaciales de los componentes y sistemas arquitectónicos. Esta obra plástica, propia del arte tradicional representativo, constituye una contribución memorística sencilla, sin alardes, discreta, precisa y rigurosa en su trazo, tras de la cual se atisba el mensaje del autor sobre las condiciones armónicas, a menudo inadvertidas, de fragmentos de grandes ciudades.

Alejandro López

Ignacio Gómez Jaramillo,⁸ 1940, óleo sobre lienzo, 70 × 90 cm.

⁸ Ignacio Gómez Jaramillo (Medellín, Colombia, 1910-Coveñas, Colombia, 1970). Pintor, dibujante y muralista. Inició su formación artística en el Colegio Antonio José Duque; luego ingresó a ingeniería en la Escuela de Minas y asistió a algunos cursos en la Escuela de Bellas Artes de Medellín. Trabajó como dibujante en el estudio de arquitectura Félix Mejía y Cía., posteriormente estudió en el Real Círculo Artístico de Barcelona, España, en 1929 —donde también laboró en el taller de Baltazar Lobo— y en la Académie de la Grande Chaumière en París, Francia, entre 1932 y 1934, cuando regresó a Colombia para participar en dos exposiciones individuales (Hotel del Prado en Barranquilla y Teatro Colón en Bogotá). En 1936 viajó a México durante dos años comisionado por el ministro de Educación Jorge Zalamea para estudiar la política cultural mexicana representada en el muralismo, y aprender la técnica del fresco, lo que lo convirtió en uno de los principales promotores del arte mural en Colombia a su regreso, con el cual realizó obras en Bogotá en el Teatro Colón, el Capitolio Nacional (*La liberación de los esclavos* [1938] y *La insurrección de los comuneros* [1938]), la fábrica de papel de Alberto Lotero, el Instituto de Crédito Territorial y el Museo del Oro del Banco de la República, y en Medellín en la Gobernación de Antioquia y en la sucursal del Banco de Bogotá. En una de sus varias estancias oficiales en México se vinculó a la Liga de Escritores y Artistas Revolucionarios. Obtuvo el Primer Premio en Pintura en el I y III Salón de Artistas Colombianos (1940), el Primer Premio de Dibujo del XIII

Ubicación actual: Decanatura de la Facultad de Minas de la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín, primer piso del bloque M5, campus Robledo



Figura 12.6 Ignacio Gómez Jaramillo, *Alejandro López*, 1940, óleo sobre lienzo, 70 × 90 cm.
(Fotografía de Juan David Chávez Giraldo)

En el numeral v del Acta 133 del 15 de marzo de 1940 del Consejo Directivo de la Escuela Nacional de Minas se trata la muerte del distinguido egresado Alejandro

(1961), el Premio Estímulo del v (1944) y el Segundo Premio de Pintura en el 1 Concurso Exposición de Pintura de Tejicondor (1949), entre otros. Expuso en distinguidas galerías y salones, en múltiples certámenes y en renombrados espacios sociales y artísticos de España (Madrid), Portugal (Lisboa), Francia (París), Estados Unidos (San Francisco, Miami, Fort Lauderdale, Washington, Nueva York), Brasil (San Pablo), México (Ciudad de México), Chile (Viña del Mar), Venezuela (Caracas) y Colombia. Su obra hace parte de diversas colecciones privadas y de prestigiosos museos, bibliotecas e instituciones culturales. Fue profesor y director de la Escuela de Bellas Artes de la Universidad Nacional en Bogotá y presidió la Asociación de Escritores y Artistas de Colombia. Publicó numerosos artículos en diversas revistas y periódicos. Fue uno de los pioneros de la modernización pictórica colombiana, distanciándose de los principios y temas usuales del academicismo y del naturalismo de la época para abrir paso a la abstracción.

López y de los honores que se le rindieron, entre los cuales se dispone la colocación de un retrato en el salón de la biblioteca de la Escuela. Posteriormente, en el punto II del Acta 136 de aquel año y del mismo organismo, se manifiesta que el Consejo recibió una comunicación del artista Ignacio Gómez Jaramillo en la que se ofrece para realizar el retrato fúnebre de López; así mismo, en el Acta 137 del 10 de mayo de 1940 se da cuenta de las condiciones que el artista plantea, que el costo es de quinientos pesos y que la entrega de la obra se haría quince días después de perfeccionar el contrato. En consecuencia, el decano Jorge Rodríguez firmó el contrato el 17 de mayo de 1940 para que Gómez realizara el retrato de 70 × 90 cm con un plazo de un mes, y la Facultad pagaría trescientos pesos; para la aprobación del contrato se comisionó al profesor y artista Pedro Nel Gómez.

Como ya se ha visto en las descripciones de otros retratos que se conservan en la Facultad de Minas, este se suma a la colección de personalidades representativas vinculadas a la vida del claustro o a las cuales la institución rinde un homenaje por su papel en el devenir de la cultura, la ciencia o la política de la región y del país. En este caso, se trata de Alejandro López Restrepo (1876-1940), visionario antioqueño oriundo de Medellín, nacido en una familia de artesanos, ingeniero civil de la Universidad de Antioquia en 1899 y de minas de la Escuela Nacional de Minas en 1908, donde fue profesor de agrimensura, metalurgia, economía industrial y estadística desde 1912 hasta 1919. Ocupó el cargo de ingeniero administrador y de sostenimiento del Ferrocarril de Antioquia, gerente de la empresa minera El Zancudo y presidente de la Colombian National Railway Co. Ltd. de Londres, Inglaterra. Publicó varios libros y numerosos artículos, fue concejal de Medellín, diputado de la Asamblea de Antioquia, representante a la Cámara, gerente de la Federación Nacional de Cafeteros, miembro de la Sociedad de Mejoras Públicas, del National Liberal Club de Londres y de la Royal Economics Society, agente fiscal de Colombia en Europa y cónsul en Londres.

El óleo de Alejandro López, que además aparece en la página 297 del libro *Ignacio Gómez Jaramillo. Anotaciones de un pintor*, es del mismo año en el cual el artista se hizo al Primer Premio en Pintura del I Salón de Artistas Colombianos (1940) con sus obras *Madre del pintor*, óleo realizado en 1939, *Figuras en el trópico y Bañistas*.⁹ En el retrato de la madre del artista, como en otros de la época, por ejemplo, *Margot y Elsa Villa* (1939), *Hernando Villa* (1941), *Germán Uribe Hoyos* (1944), *Alejandro Obregón* (1944) y *Pepita Casteló* (1945), pueden observarse algunas de las características plásticas de los retratos del artista antioqueño que aparecen también en la pintura de López, especialmente el trabajo con formas de un lenguaje antiacadémico renovador en el que se avistan influencias de algunos pintores europeos como el francés Paul Cézanne (1839-1906).¹⁰

La retratística desempeñó un importante papel en el antiguo arte grecorromano, pero durante los siglos de la Edad Media tuvo una importancia menor, quedando relegada a la acuñación de moneda y a las estatuas funerarias. En el Renacimiento resurgió el retrato como género relevante, ampliando su espectro a diversos estratos sociales. Ya en el siglo XIX, la aparición de la fotografía planteó un formidable desafío al retrato tradicional, pero muchos artistas modernos han sido capaces de dotar al género de un enfoque novedoso (Arte. La guía visual definitiva, 2010b, p. 78).

Precisamente, en este retrato de Alejandro López el artista expone los ideales representativos de una nueva manera de ver el mundo inaugurada a finales del siglo XIX por los impresionistas y retomada de manera renovada por los posimpresionistas y por los cubistas

⁹Aunque prácticamente todas las publicaciones afirman que el artista ganó el Premio con *Madre del pintor*, el acta del jurado no lo establece así (Valencia, 1992).

¹⁰Son muchos los artistas que influyeron en la obra de Gómez Jaramillo; se destacan, además de Cézanne, Paul Gauguin (1848-1903), Albert Marquet (1875-1947), Maurice de Vlaminck (1876-1958), Francis Picabia (1879-1953), Pablo Picasso (1881-1973), Maurice Utrillo (1883-1955), Giorgio de Chirico (1888-1978), Giorgio Morandi (1890-1964) y los muralistas mexicanos José Clemente Orozco (1883-1949), Diego Rivera (1886-1957) y David Alfaro Siqueiros (1896-1974).

para una pintura no imitativa. De estos últimos puede verse el manejo del paisaje lejano que se observa en el cuadro a través de una ventana; él se convierte en una estructura racional de características lineales y con una simplificación cromática basada en la geometrización de los volúmenes geográficos que se acentúan mediante sombras planas para dar lugar a un sosegado realismo que elude los detalles y se concentra en las masas; por eso las laderas carecen de vegetación y se muestran como cuerpos puros de altivas pendientes, propias de los Andes del trópico. En la vista paisajística aparece una carretera como símbolo de la intervención ingenieril sobre la Naturaleza, que hace referencia directa a la profesión del retratado, y en primer plano hay un árbol esquemático sin follaje que alude a un mundo inerte, detenido, congelado por el aire frío de la simplificación, detalle propio del abstraccionismo paisajístico y cercano a los universos soñados del surrealismo. Cabe mencionar que árboles similares se pueden apreciar en otras pinturas del maestro Gómez, como en *Dama vestida de blanco* (1937) o en los *San Sebastián* (1941 y 1950).

Volviendo al retrato, detrás del hombre se ha pintado una biblioteca, símbolo inequívoco de su carácter intelectual; ella le brinda respaldo compositivo y moral. Sin embargo, los libros ubicados en la estantería son figuras simples sin detalles, de colores neutros, cobrizos, ocres y grises, cuyo papel en el óleo es vincular de manera general al protagonista con las letras y la ciencia. Este elemento se complementa con la libreta y los planos enrollados que reposan en el escritorio de madera sobre el cual el ingeniero descansa el brazo izquierdo. Podría interpretarse entonces que los dos elementos fundamentales del perfil de López están representados en el paisaje natural que se vislumbra en el fondo —problema permanente en su mente— y en los textos y documentos que hablan de su inclinación hacia la intervención del mundo con afán progresista y modernizador.

Adrede se ha dejado, para el final de este análisis, la descripción física, simbólica y estética del señor

Alejandro, quien llena casi por completo el cuadro para constituirse sin duda en el foco de la pieza. Los demás elementos del cuadro son complementos para la obra y para transmitir el mensaje sobre el individuo; ellos contribuyen a subrayar los principales aspectos de su personalidad. López se ha pintado sentado en actitud reposada, vestido finamente con camisa, saco, pantalón y corbata para dar relevancia a su presencia distinguida y a su ser cultivado. Porta lentes redondos y tiene la mirada absorta en el espacio interior del recinto, dirigida hacia el extremo opuesto en el que se ubica; así, la dinámica de la pintura cruza de forma horizontal el óleo y obliga al espectador a recorrerlo de manera contenida, sin fugas o distorsiones. La mano derecha sostiene la opuesta en un gesto de tranquila seguridad; la izquierda está descolgada mostrando la relajación y la soltura de la madurez y de la seguridad que brinda la sabiduría, la contemplación y la experiencia.

El rostro enjuto, con el cabello cenizo bien peinado y el bigote corto enfatizan los rasgos fisionómicos que permiten identificar al personaje. El uso del color sin *sfumato*¹¹ y el modelado bien marcado contribuyen con la propuesta estética de simplificación sin el interés de alcanzar la abstracción total, sino manteniendo los vínculos con la realidad para que el observador visualice las características biométricas y orgánicas del cuerpo de un varón maduro dedicado a su profesión y a sus intereses intelectuales.

El retrato es, como suele serlo en una gran mayoría de representaciones pictóricas de carácter clásico, una imagen de la parte superior del cuerpo del personaje con un acento lumínico en el rostro y destacado por el contraste cromático con las vestiduras, que en este caso son de una paleta gris oscura, a excepción de los fragmentos del cuello y los puños de la camisa

¹¹Término de origen italiano que se usa para una técnica pictórica popularizada por Leonardo da Vinci (1452-1519) en el Renacimiento, utilizada para suavizar los contornos de las figuras con el fin de generar la ilusión de una imagen realista en la cual se crean transiciones casi imperceptibles entre las formas y las superficies, sin líneas definidas ni límites o bordes nítidos; con el *sfumato* se logra una atmósfera pictórica en la que las figuras parecen desvanecerse en el entorno gracias a la aplicación de finas capas de pintura sobrepuertas.

blanca que logran verse debajo del vestido. El borde lateral izquierdo recorta la figura y ocurre lo propio con la línea de la base de la pintura; de esta manera, el próspero medellinense se recuesta visualmente sobre el costado izquierdo para abrir el espacio pictórico en el contrapunto compositivo, que además se extiende al paisaje montañoso a través del vano; este es un recurso gráfico que se conecta simbólicamente con el mundo natural y con la geografía que tanto le interesaron a Alejandro López. En los términos de Alma Reed,¹² “sinceridad, análisis psicológico, austera síntesis y delicado colorido” (citada en Escobar, 1987, p. 260) son los elementos fundamentales que aparecen en la obra del profesor Gómez y que se manifiestan con soltura y gracia en el retrato que se estudia en estas líneas.

Para entender mejor lo que significaba un retrato para Ignacio Gómez Jaramillo, pueden trascibirse algunas palabras del mismo artista tomadas de un artículo suyo publicado en el segundo número de la revista *Espiral*,¹³ en Bogotá, en mayo de 1944, bajo el título “Compromiso e intención del retrato en el Renacimiento”:

Aquellos rostros recorridos en todos sus detalles, recreados en el lienzo, tienen la virtud de hacer perdurar sus imágenes a través del tiempo y del espacio, y ante ellos sentimos la magia y el misterio del amor y la suavidad de su efluvio. Porque el arte es sensibilidad, misterio y gracia —y es AMOR— (Escobar, 1987, pp. 165-166).

Como ocurre en el retrato que Cézanne hizo de su madre en 1877, conocido como *Madame Cézanne cousin*, en esta pintura de Ignacio Gómez Jaramillo “el personaje parece integrarse en el decorado, inmóvil para siempre en su esencia” (Paul Cézanne, 1995, p. 5), y como en el *Autoportrait au chapeau* realizado por el mismo impresionista entre 1879 y 1882, “el rostro se

¹²Directora de la galería Delphic Studios de Nueva York, donde el artista Gómez Jaramillo exhibió dieciocho obras en 1937.

¹³Fundada por el exiliado español, escritor, editor y crítico de arte Clemente Airó (1918-1975) y por el escritor, poeta y ensayista calarqueño Luis Viales (1904-1990). Funcionó entre 1944 y 1975

coagula y lo inanimado se anima” (Paul Cézanne, 1995, p. 5). El óleo es indiscutiblemente una obra digna del modelo, manifiesta con acierto su aspecto físico y logra ir más allá al incluir en la atmósfera y en el conjunto de componentes una serie de conceptos inmateriales que se desprenden de la personalidad y del carácter para que el observador deduzca sin esfuerzo el tipo moral del retratado. De tal manera, la pintura no se detiene en lo meramente visual, sino que logra un equilibrio entre la realidad y el universo interior del personaje. Además, como se ha dado a entender, la pintura es testimonio de la búsqueda plástica de su autor para impulsar en el arte colombiano el camino hacia la abstracción; en ella se puede constatar que “el cuadro no lo dictaba la realidad, a partir de esta lo construía la mente” (Valencia, 1992, s. p.), no se trata de una simple representación física, sino de una expresión estética que captura razón y sentimiento.

El pintor creía firmemente que la copia de un momento real era insincera cuando se perseguía un “efectismo, más o menos hábil” para cautivar al observador, y que, en cambio, como lo planteaba René Huyghe, la realidad debía ser solo el punto de partida para desprenderse de ella y alcanzar un punto en el que lo real bordea el límite de lo maravilloso y se logra un milagro expresivo (Escobar, 1987, p. 144); que es precisamente lo que se advierte en el lienzo de este retrato. Como lo indicó el poeta, periodista y crítico bogotano Juan Gustavo Cobo Borda (1948-2022), Ignacio Gómez

era un pintor sobrio y austero, donde el rigor geométrico de su composición y el tono grave de su color, siempre más ascético que llamativo, más asordinado que clamoroso, le permitía desarrollar una tensión irresoluble, en algunos casos, en otros espléndidamente lograda, entre el pintor y su modelo. Era por decirlo así, un tradicionalista de la modernidad (Villegas, 2003, p. 16).

Es un privilegio pues, que la Universidad cuente con este retrato firmado por quien introdujo con firmeza el arte moderno en Colombia en los años treinta, consolidando la postura plástica antiacadémica iniciada por Andrés de Santa María (1860-1945), para abrir el panorama artístico nacional hacia el contexto

universal que se daría en las siguientes dos décadas. El protagonismo que Gómez Jaramillo tuvo en el llamado Grupo de los Nuevos, junto al santandereano Luis Alberto Acuña (1904-1993) y a Pedro Nel Gómez, rompió con la tendencia imitativa clásica reinante y lo posicionaron en el estrellato de la historia del arte colombiano del siglo xx, motivo de más para encontrar en este óleo un verdadero tesoro institucional de la Sede.

Perro muerto

Juan Luis Mesa,¹⁴ 1995, serigrafía sobre papel, 27/60, 31/60, 32/60 y 42/60, 50 × 70 cm.

Ubicación actual: la copia 27 en el laboratorio de artes gráficas, el resto en el laboratorio de serigrafía, Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín, segundo y tercer pisos del bloque 25, campus El Volador.



Figura 12.7 Juan Luis Mesa, *Perro muerto*, 1995, serigrafía sobre papel, 50 × 70 cm.
(Fotografía de Juan David Chávez Giraldo)

¹⁴Juan Luis Mesa Sánchez (Medellín, Colombia, 1961-v.). Maestro en Artes Plásticas de la Universidad Nacional de Colombia y Magíster en Artes Visuales con orientación en escultura de la Universidad Nacional Autónoma de México. Profesor Asociado de la Universidad Nacional de Colombia. Expone individual y colectivamente desde 1982 en museos, galerías, salones y bienales, entre las que se destacan la Bienal de Arte Público Open Art, Örebro, Suecia, y el evento “Las casas de las casas”, Ciudad de México, México. Ha recibido varios premios y distinciones, entre los que figuran el premio en la Primera Bienal de Arte de Bogotá 1988, el premio del Salón Regional de Artistas 1997 y mención en el Salón Nacional de Artistas 1998. Su obra forma parte de colecciones privadas y de museos en varios países. Ha participado en algunos proyectos curatoriales e investigativos. Autor de algunos artículos de revistas.

La serigrafía del profesor Juan Luis Mesa que se analiza en este texto es sumamente cruda y por ende produce un fuerte impacto en el espectador. El motivo, la composición, el color y el detallado realismo se conjugan para producir el efecto estético deseado. Aquí se hace necesario recordar que el arte contemporáneo se entiende fundamentalmente como una expresión humana que moviliza la sensibilidad para emitir mensajes profundos sobre un aspecto de la realidad. En ese orden de ideas, la búsqueda de la belleza ideal o la reproducción mimética de un objeto noble o digno se ha superado con creces en el arte actual, en donde es posible encontrar expresiones de horror, fealdad, repugnancia, rechazo y deformidad. Estas aclaraciones permiten abordar el análisis de la obra de Mesa para encontrar la maestría de manera distante al arte convencional que se ubica en campos placenteros.

Perro muerto es un animal terriblemente mutilado que exhibe su ferocidad en el hocico abierto para dejar ver la filosa dentadura. Esa es la imagen abyecta que se ubica en el centro del rectángulo impreso. El cadáver se extiende sobre una superficie cubierta por charcos de sangre que inundan la escena vista desde arriba. Se ha eliminado el entorno, no hay rastros del contexto, no existe el mundo, sino el evento; se desconoce con precisión la causa de la brutal atrocidad; el énfasis se hace en la tragedia para denunciar lo inconcebible. No se trata de una muerte natural, no se ha representado el final de un ciclo propio del universo en el que se está, sino la interrupción abrupta de la vida. La violencia, independiente de su origen o de su posible explicación, rige de manera taxativa en esta impresionante creación.

Aunque el grabado no ha incluido otros elementos diferentes al cadáver, la ausencia de sus miembros traseros y de su cadera permiten adivinar que se trata del efecto de alguna clase de ataque hostil, tal vez una explosión de un artefacto de exterminio o una carga detonante. El desgraciado canino que se representa es la víctima, pero tal vez no es la única, es posible que el desastre se haya extendido a su alrededor, solo que el cuerpo inerte de un animal es fácilmente arrojado en cualquier

lugar, a diferencia de lo que normalmente ocurre con los humanos.

Para cualquiera que haya vivido en medio de una guerra o que haya presenciado los lúgubres paisajes de alguna batalla o de un atentado terrorista, sabe que esta imagen escarba las entrañas del recuerdo, las náuseas y el desasosiego, la rabia incontenible y el dolor profundo en el corazón. Es un sufragio recordatorio del padecimiento de los inocentes y de las incalculadas consecuencias de la hostilidad que infortunadamente hace parte del ser humano. Para aquellos privilegiados que han visto los conflictos aguerridos desde mayor distancia, la obra es una punción para adentrarse en la realidad evadida. En todo caso, esta serigrafía es huella y memoria fúnebre, registro fatal de la adversa existencia, de la estulta actitud combativa de la civilización. Al preguntársele por la obra, el artista manifiesta:

A diario, durante mis estudios de artes plásticas, en el recorrido entre la casa paterna y materna y la universidad, cruzaba por un puente sobre la quebrada La Iguaná. Cada cruce revelaba la hostilidad de la ciudad hacia sus cuerpos de agua, malos olores, residuos proliferantes, aves y animales muertos, recurrentemente, aparecían depositados y en descomposición. Un día común y corriente, de camino de regreso a mi casa, me percaté de aquella pútrida presencia yacente. Lo que era el cadáver de ese perro, su deterioro, impactó el paso acelerado por el puente. Eran los años ochenta, tiempos analógicos, la fotografía y el acto fotográfico operaban, como dispositivo de una manera distante a la proliferación apabullante de las imágenes electrónicas que contaminan el entorno. Por ello, al ver aquel cadáver canino, el impulso por hacer de esa presencia una imagen fotográfica colmó todas las ganas y la necesidad de retener tan impactante estado. En blanco y negro, la imagen vestigio de sus fauces descompuestas abrían camino a tentativas para adivinar acerca de su muerte. Sin embargo, a pesar de haberle hecho varias tomas al perro muerto, pasó el tiempo con ellas guardadas en el carrete de película sin revelar. Por fortuna, por herencia familiar y con la orientación de mi padre, me aventuré en el proceso de revelado y ampliación de las fotografías. Su espectralidad, la magia de retener en grises la escena, la fuerza

de aquella bestia cónica insinuando su rabia, contenidas en un papel fotográfico, fue conservada durante años. Guardada junto a otras que conservaba como huellas urbanas, se convirtió en el motivo para ser incluido en la carpeta de grabados que la Escuela de Artes realizó en los años noventa. Entregué la imagen del perro muerto a la profesora Elena Vargas Tisnés, quien con total autonomía y magistralidad convirtió la fotografía en una imagen serigráfica impactante, portante de la fuerza contenida en un ser vivo que el infortunio había arrastrado al lecho de aguas turbias (correo electrónico al autor, 11 de marzo de 2025).

Aunque en la cita del creador no hay referencias al conflicto armado colombiano y es posible que la muerte del perro no esté directamente relacionada con él, si se atiende la fecha mencionada de la fotografía y su lugar de toma —la ciudad de Medellín— es imposible no ligarla a la descarnada situación social y política producida por los actores armados del conflicto interno vivido al interior de Colombia, caracterizado por la multifactorial situación del narcotráfico, los grupos guerrilleros, los paramilitares, la delincuencia común, las fuerzas militares y policivas y el fenómeno del sicariato entre los años ochenta y noventa. Cientos de bombas activadas en poblados y ciudades, camufladas en paquetes, contenedores, vehículos y hasta en animales, o lanzadas hacia infinidad de objetivos militares y civiles, dejaron incontables damnificados, desplazados, heridos, lisiados e inmolados. Las cifras son escandalosas, pero siempre alusivas a pérdidas humanas por obvias razones; el grabado, en cambio, se puede vincular con un clamor por estos otros seres, compañeros ancestrales del humano, que lamentablemente también sufren las secuelas de las pugnas que llevan a actos irracionales.

El maestro Juan Luis Mesa ha escogido para esta obra un “indefenso” can, que, a pesar de su ferocidad evidente, ha sido alcanzado por la parca disfrazada de transeúnte sigiloso o ha sido sorprendido por el destino irresistible, del cual nada se salva. Inmerso en una situación indeseable, carcomido, descompuesto, mutilado y putrefacto, el animal evidencia el lado

rancio del mundo y la estructura gráfica de la obra lo enfatiza de manera descarnada.

Así, en la composición general de *Perro muerto* prima la diagonal que cruza del ángulo superior izquierdo al inferior derecho de la superficie pictórica; sobre esa línea se disponen los restos del cuerpo yacente del animal. De tal manera, la tensión visual acentúa el desconsuelo al producir inestabilidad y desequilibrio. La gama de grises utilizada en el grabado enfatiza la mortaja, es sinónimo de suciedad, de turbiedad, de maldad; con esta paleta se incorporan las cenizas, las tinieblas, la tormenta; hace presencia lo tenebroso, lo descolorido, la desolación, la inmovilidad, lo apagado. El panorama se ha cubierto, se ha hecho viscoso, nauseabundo, la esperanza ha desaparecido para dar paso a la pesadumbre.

Con tremenda fuerza y sentido testimonial, el artista se identifica con el dolor, acusa y publica con su obra para mover las fibras profundas mostrando la realidad sin tapujos. Expone con aspereza los rasgos de la urbanidad implacable.

Parque San Lorenzo

Juan David Chávez Giraldo, 1988, tinta china blanca sobre papel Ingres gris y adhesivo plástico de vinilo blanco, dos planchas de 70 × 50 cm cada una.

Ubicación actual: Escuela de Medios de Representación de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín, segundo piso del bloque 24, campus El Volador.

El cementerio de San Lorenzo, primero de la ciudad, construido sobre uno antiguo indígena y ubicado en el barrio Niquitao de Medellín, tiene una larga e importante historia. Data de 1828, cuando fue inaugurado el 7 de enero en lo que para entonces era un lugar muy alejado de la villa, conocido como el Camellón de La Asomadera, y su calle de acceso tuvo el nombre de Puerto de la Eternidad. Es Bien de Interés Cultural de Carácter Nacional y fue restaurado por la Empresa de Desarrollo Urbano (EDU) y la arquitecta Beatriz H. Ramírez G. en 2007.

Infortunadamente, el camposanto cayó en un grave deterioro al convertirse en el espacio destinado a los fallecidos de las clases menos favorecidas de la región metropolitana tras la aparición de otros cementerios como el de San Pedro, fundado en 1842 como el primero privado al norte por el Llano de los Muñoz,¹⁵ el Universal, creado en 1933,¹⁶ Campos de Paz, en 1976, y Jardines Montesacro, en 1981, ubicado en Itagüí.¹⁷ Además, como suele ocurrir en los entornos cercanos de los cementerios, el ámbito aledaño al de San Lorenzo también había sido ocupado por usos poco amables, lo que se sumó a otros fenómenos urbanos que propiciaron el abandono y la depresión social y arquitectónica del sector. Por tales motivos, hacia los últimos semestres de la formación profesional como arquitecto en la Universidad Pontificia Bolivariana, quien escribe desarrolló un proyecto académico bajo la batuta del profesor Jorge Mario Gómez Velásquez, como propuesta de recuperación e intervención integral del lugar en torno al cementerio, incluyendo las manzanas vecinas, los predios no construidos de ellas y proponiendo la demolición de algunas edificaciones de poco valor por su estado deplorable desde el punto de vista constructivo y espacial.

Los dibujos del proyecto, todos elaborados a mano, constituyen un conjunto de diez planchas, de las cuales las dos primeras están en custodia de la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín, una corresponde a la memoria explicativa del proyecto y la otra contiene seis perspectivas que ilustran algunos puntos de vista de los principales espacios y componentes arquitectónicos. A estos dos planos se refiere este último aparte del artículo. Los restantes documentos gráficos del grupo

¹⁵ Inicialmente denominado Cementerio Nuevo, de Particulares o de San Vicente de Paúl hasta 1871. Concebido por Pedro Uribe Restrepo en compañía de otros caballeros de la villa por la carencia de un cementerio digno para sus familias. En la década de 1920 se llevaron a cabo obras en él con planos del arquitecto belga Agustín Goovaerts, entre las que se destaca la capilla que pervive en la actualidad. Declarado Bien de Interés Cultural de Carácter Nacional.

¹⁶ Diseño de Pedro Nel Gómez.

¹⁷ Las capillas de estos dos últimos fueron diseñadas por Laureano Forero; la de Campos de Paz, *La asunción*, en compañía de Rodrigo Arboleda Halaby. Jardines Montesacro ha sido declarado Bien de Interés Cultural Municipal.

contienen la planimetría detallada de las diferentes partes del complejo.

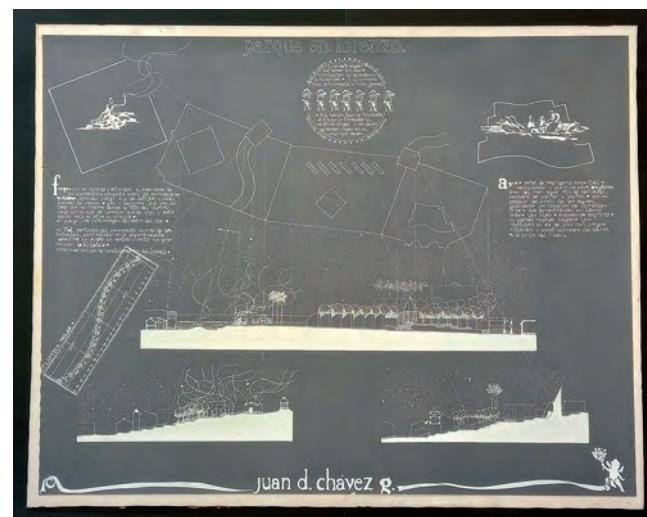


Figura 12.8 Juan David Chávez Giraldo, *Parque de San Lorenzo*, memoria explicativa, 1988, tinta china blanca sobre papel Ingres gris y adhesivo plástico de vinilo blanco, 70 × 50 cm. (Fotografía de Juan David Chávez Giraldo)

El primero de los dibujos, la memoria explicativa, tiene en el centro superior un esquema en planta del proyecto; debajo hay una sección longitudinal del mismo en correspondencia con la planta como proyección, y en la parte inferior de la hoja hay otras dos secciones, transversales, de dos senderos que conectan la parte baja del parque con la zona alta. Estos dos senderos dividen la superficie completa del parque en tres sectores, el norte —localizado en el extremo izquierdo de la hoja— tiene como motivo el fuego, el sur —parte derecha del plano— está inspirado por el agua, y el sector central está diseñado con base en el Apocalipsis. De tal manera, los elementos naturales: tierra, agua, fuego y aire constituyen el concepto de la idea básica del trabajo, desde la cual se definen todos los componentes del parque con una visión poética.

En la parte superior central aparece el nombre del proyecto: “parque sn. lorenzo”. Debajo, también en el cen-

tro de la composición, hay un círculo que contiene el siguiente texto:

Y los siete ángeles
que tenían las siete
trompetas se aprestaron
a tocarlas * Y el primero
tocó la trompeta y hubo granizo

Luego aparecen siete ángeles con sus respectivas trompetas, dibujados en línea recta sobre el diámetro horizontal; después continúa el texto dentro de la circunferencia:

* Y el tercero tocó la trompeta
* Y tocó la trompeta el
séptimo ángel y se dieron
grandes voces en el
cielo que decía...

Sobre el borde del círculo está la palabra “apocalipsis” cuatro veces y en la parte alta del círculo hay siete estrellas, lo mismo que en el punto opuesto de la figura.

En la esquina superior izquierda hay un detalle, en mayor escala, del monumento que se dispone en el sector dedicado al fuego, donde hay un dibujo de Vulcano —dios griego del fuego—. Debajo de esta figura se han escrito las siguientes palabras:

Fuego * por su pureza y actividad, el más noble de los elementos * conquista sobre las divinidades * **vulcano**, dios del fuego, hijo de JUPITER y JUNO, esposo de venus * feo y deforme, fue precipitado por su madre desde lo alto del OLIMPO, cayó en la isla de Lemnos, quedó cojo y estabeció bajo el Etna su fragua * el fuego, una viva imagen del astro del día *

el Sol, participa del movimiento diurno de las estrellas, pero situado en la esfera celeste describe en un año en sentido directo un gran círculo: **La Eclíptica** * atraviesa así las 12 constelaciones del Zodiaco *

Un dibujo de la eclíptica solar es inscribe bajo estos dos párrafos, señalando la correspondencia geométrica del trazado en el sendero de esta parte del parque.

En contrapunto, en la esquina superior derecha hay un detalle en planta de la fuente de agua que se ha previsto para el sector dedicado al líquido y sobre ella hay un dibujo de una escultura de Neptuno —dios griego del mar—. Bajo este dibujo se leen estas frases:

agua * señal de refrigerio espiritual * bendiciones y purificación * **Neptuno**, dios del mar, agua, hijo de SATURNO, hermano de jupiter y pluton * en su palacio del fondo de las aguas, guardaba los caballos de doradas crines que arrastraban su carro sobre las olas * esposo de anfitrite * el flemen neptual celebra las neptunas el 23 de julio con juegos rituales y construcciones de laurel a la orilla del Tiber *

En la parte inferior de la plancha aparece el nombre del proyectista y dibujante en el centro de la hoja y una cinta serpenteante bordea la base hasta encontrarse con un *putto*¹⁸ que vuela portando un ramillete de flores en el extremo derecho.

En esta misma hoja se puede apreciar que el parque limita con el cementerio en la parte superior del predio, y en la zona baja con un conjunto de construcciones nuevas de usos mixtos que permiten control y vigilancia del espacio público y lo animan con actividades y apropiación de los usuarios y habitantes nuevos. Un pórtico cubierto con vidrios y de cerramiento semitransparente enrejado bordea la conexión con el camposanto y se ve interrumpido por dos portones arquitectónicos construidos con formas simbólicas tradicionales y características neoclásicas, para retomar el lenguaje arquitectónico del cementerio; estos portales están concebidos

¹⁸Denominación italiana que se refiere a la figura de un ángel bebé que aparece en las obras de arte expresado como un niño regordete, desnudo y alado. En algunas ocasiones representa a un cupido infante, también llamado amorcillo.

como lugares de paso del mundo terrenal del parque al mundo espiritual del cementerio y son el remate de las escalinatas ascendentes de los dos senderos mencionados antes; el norte, como también se dio a entender, es sinuoso como una representación de la eclíptica solar dibujada en el piso y asociada al sector del fuego; el sur es recto, vinculado con el agua y tiene un hilo del líquido que baja por el centro. Ambas sendas tienen antorchas fijas a lado y lado, que iluminan los pasos y brindan una atmósfera cálida para el ritual trascendente en las noches. La puerta en la que culmina la escalinata de la eclíptica está ubicada y orientada de tal manera que la perspectiva remate en el templete circular con cúpula preexistente en el cementerio.

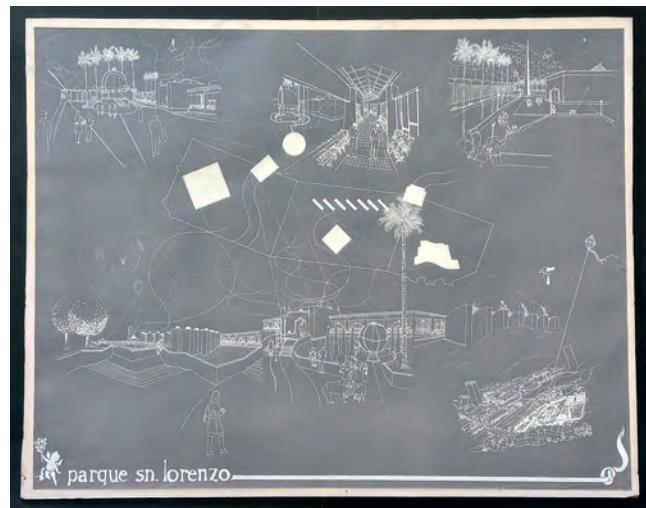


Figura 12.9 Juan David Chávez Giraldo, *Parque de San Lorenzo*, perspectivas, 1988, tinta china blanca sobre papel Ingres gris y adhesivo plástico de vinilo blanco, 70 × 50 cm.
(Fotografía de Juan David Chávez Giraldo)

La segunda hoja, que está compuesta por seis perspectivas del parque y una general aérea, también tiene, en la franja horizontal del centro, un esquema de la planta del proyecto para ubicar con líneas rectas proyectadas cada una de las imágenes simuladas de las tres dimensiones. La vista aérea se ubica en la esquina inferior derecha y ubica el parque en relación con otros componentes urbanos y algunos hitos del sector céntrico de la ciudad de Medellín, como el Centro Administrativo La

Alpujarra,¹⁹ el antiguo Palacio Nacional,²⁰ el predio que luego ocuparía el Parque de San Antonio y el cerro El Volador en el fondo.

En las perspectivas se pueden ver los detalles de la relación del templete existente con la portada hacia el parque y el cerramiento que lo divide del cementerio. En el segundo dibujo de la franja superior figura el pórtico cubierto y en el siguiente se vislumbra un obelisco y un edificio nuevo propuesto para un crematorio. En la perspectiva izquierda del conjunto de la parte inferior de la hoja se puede visualizar el monumento de planta cuadrada dedicado al fuego y siete machones que representan los ángeles del Apocalipsis. En el siguiente hay una aproximación al sendero trazado con la geometría de la eclíptica solar y el portón de remate. Y en el tercero de los dibujos de la parte baja se han registrado de nuevo los muros de los ángeles apocalípticos.

Las perspectivas están complementadas con la vegetación propuesta —en la que se destacan las palmeras reales— y con figuras humanas y de mascotas que muestran una atmósfera ociosa del uso del espacio. Fuegos artificiales lanzados en la noche enriquecen la imagen del sector dedicado al reino de Vulcano; aves en el cielo, un cachito de luna, una cometa y líneas ondulantes que representan el humo que desprenden las antorchas y hogueras que rematan algunos componentes arquitectónicos, abonan el ambiente idealizado del proyecto, que adquiere una connotación posmoderna y porta el mensaje poético de un mundo emotivo próximo a la sensibilidad y la emoción humana.

Testigo de un tipo arquitectónico propio de los años finales del siglo pasado, la propuesta sin construir evidencia, en términos espaciales, los ideales de un movimiento intelectual y artístico motivado por una

¹⁹ Proyectado por Fajardo Vélez y Cía. en consorcio con Lago Sáenz Ltda. y Esguerra, Sáenz y Samper Ltda. en 1974, sede del gobierno departamental y municipal.

²⁰ Bien de Interés Patrimonial Municipal, diseñado en 1924 por el arquitecto belga Agustín Goovaerts y finalizado en 1933; albergaba la gobernación de Antioquia, actual Centro Comercial Palacio Nacional.

reacción frente a la racionalización extrema del mundo encarnada por el modernismo; dicho fenómeno cultural, surgido en Francia bajo las ideas de reconocidas personalidades como los franceses Michel Foucault, Jacques Derrida Safar (1930-2004), Jean Baudrillard (1929-2007), Jean-François Lyotard (1924-1998), Roland Barthes (1915-1980), Jacques Marie Émile Lacan (1901-1981), Hélène Cixous (1937-v.), Gilles Deleuze (1925-1995), Félix Guattari (1930-1992) y la belga Luce Irigaray (1930-v.), para citar solo los más reconocidos, tuvo ecos en la arquitectura del italiano Aldo Rossi (1931-1997), los estadounidenses Philip Johnson (1906-2005), Charles Willard Moore (1925-1993), Robert Venturi (1925-2018) y Charles Jencks (1939-2019), el canadiense Frank Gehry (1929-v.) y el británico James Stirling (1926-1992), entre otros.

Finalmente, cabe anotar que los dos dibujos fueron entregados por su autor al profesor Edgar Arroyo Castro cuando fungía como director de la Escuela de Medios de Representación de la Facultad de Arquitectura en el año 2009, y permanecen en esta dependencia; ahora se han vinculado formalmente al patrimonio artístico plástico mueble de la Sede. Sobre ellos aplican las nociones del citado Lyotard (1987), cuando afirma que

un artista, un escritor posmoderno, están en la situación de un filósofo: el texto que escriben, la obra que llevan a cabo, en principio, no están gobernados por reglas ya establecidas, y no pueden ser juzgados por medio de un juicio determinante, por la aplicación a este texto, a esta obra, de categorías conocidas (p. 25).

La Oriental de día 2

Julián Mesa,²¹ 2009, acrílico, 198 × 200 cm.

Ubicación actual: Biblioteca Central Efe Gómez de la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín, primer piso, bloque 41 B, campus El Volador.

²¹ Julián Andrés Mesa Grajales (Medellín, Colombia, 1984-v.). Maestro en Artes Plásticas de la Universidad Nacional de Colombia. Docente de educación artística. Expone individual y colectivamente en galerías, universidades y espacios culturales locales. Seleccionado en 2021 en el programa “Comparte lo que somos” del Ministerio de Cultura de Colombia y Ganador del Programa Nacional de Estímulos “Artes Visuales” del mismo organismo en 2022.

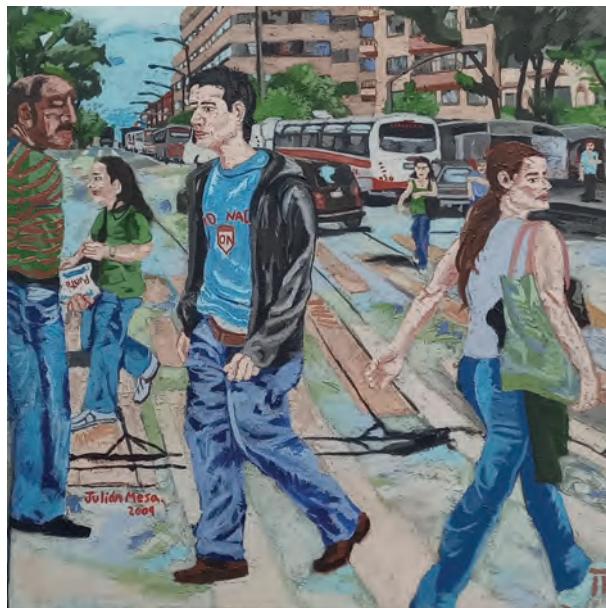


Figura 12.10 Julián Mesa, *La Oriental de día 2*, 2009, acrílico, 198 × 200 cm.
(Fotografía de Juan David Chávez Giraldo)

La Oriental de día 2 es una obra de gran formato que el graduado del programa de Artes Plásticas de la Sede, Julián Andrés Mesa Grajales, donó a la Universidad en 2010 después de su egreso el año anterior y que se conserva en la biblioteca central del campus El Volador. La aceptación de la dádiva se hizo mediante la Resolución de Vicerrectoría 861 del 21 de mayo de 2010 en la cual se resalta la importancia de la donación para ampliar la colección de obras de la Biblioteca Efe Gómez y así “contar con una muestra de la producción académica de nuestros egresados”.

El título del cuadro hace alusión a la avenida Jorge Eliécer Gaitán, conocida comúnmente como la Avenida Oriental, que cruza el centro de Medellín en sentido longitudinal norte-sur en la parte oriental, pasando por los barrios Prado, Villa Nueva, La Candelaria y Colón, pertenecientes a la comuna La Candelaria. Se construyó entre 1970 y 1979 luego de ponerse en marcha, en 1969, el Plan Vial para Medellín derivado del Plan Piloto que el arquitecto alemán Paul Lester Wiener

(1895-1967) y el español José Luis Sert (1902-1983) concibieron para la urbe entre 1948 y 1952. Aunque la vía, que reemplazó a la carrera La Unión, cercenó en dos el sector separando usos, vecinos y múltiples dinámicas urbanas de carácter social y económico, propició una mejor conexión de movilidad automotora con el resto del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.²² La vía tiene una extensión de 3,5 kilómetros con dos calzadas de tres carriles cada una y un separador central que en algunos tramos es un andén, en otros tiene jardines y los restantes, desde 2021, sirven de estaciones al nuevo sistema de transporte público Metroplús que funciona con buses eléctricos que circulan por carriles exclusivos.

Aunque la vía tiene un papel importante en la movilidad de la ciudad y atraviesa varios conglomerados, como se mencionó, su parte más representativa se ubica en el barrio La Candelaria, que se caracteriza por encontrarse en el sector donde más peatones circulan debido a las múltiples actividades y usos comerciales, de oficinas y educativos; además, en esta franja las calzadas son a nivel del plano general del espacio público, sin deprimidos ni elevados, lo que permite el cruce transversal de manera pedestre. Según el *Anuario Estadístico de Medellín 2005* la población de la comuna asciende a 74 847 personas, que representa la menor de la ciudad, pero se calcula que 1 500 000 personas transitan por el centro de Medellín diariamente, lo que corresponde a un 40 % de los habitantes del Valle de Aburrá (Medellín cómo vamos, 2013, s. p.).

Pues bien, el centro de la ciudad y sus transeúntes son el motivo principal de esta obra de Mesa Grajales, que de manera similar lo son en numerosas creaciones suyas, pertenecientes a la figuración urbana. Con un lenguaje de características expresivas y abstractas, como él mismo lo manifiesta y usa en la gran mayoría de su obra (Soluciones multimediales, 2014), el acrílico registra

²²Fue la primera creada y la segunda en complejidad y población en Colombia; comprende los municipios de Caldas, La Estrella, Sabaneta, Itagüí, Envigado, Medellín, Bello, Copacabana, Girardota y Barbosa. Tiene una extensión de 1157 km² y una población de más de 4,3 millones de habitantes.

el instante en que varias personas circulan en sentido transversal la Oriental por un paso peatonal, o de cebra, como también se les conoce. Siete individuos hacen parte del momento capturado en la pieza; un varón se ubica estático en el andén occidental mirando a sus congéneres, que están caminando sobre el pavimento; cuatro de ellos avanzan hacia el oriente —dos mujeres y dos hombres— y las otras dos personas van en sentido contrario —un señor y una dama—. Cada uno está solo, absorto en sí mismo y concentrado en su recorrido, no hay interacción entre ellos, solo la conciencia de que existen otros a los cuales hay que dar paso para no chocarlos. Los que se ubican en primer plano tienen la mayor dimensión dentro de la composición por la perspectiva, que posee un solo punto de fuga y se ubica en la parte alta del cuadrante de la esquina superior izquierda.

El sentido espacial y de profundidad de la pintura se ve resaltado por la secuencia de luminarias públicas alineadas en la acera occidental, los árboles sembrados en el separador de la vía que se van perdiendo hacia el fondo, los buses estacionados en el costado derecho del pavimento y los componentes de la volumetría de las construcciones que se han pintado en la parte elevada derecha de la tela. Las edificaciones, los puestos de ventas estacionarias y los lugares de parqueo del transporte público motorizado que se dirige al sur, permiten ubicar la escena en el cruce de la vía con la tradicional avenida La Playa, que recorre el sector en sentido oriente-occidente de manera orgánica sobre la quebrada Santa Elena y que fuera lugar de asiento de prestantes familias de la villa desde finales del siglo XIX, configurándola como un hecho urbano significativo para la historia, lo cual la mantiene en la memoria colectiva de la ciudad. De hecho, el cruce de estas dos arterias es considerado por muchos como el punto central de la ciudad de carácter simbólico; es un referente que se ha convertido en hito clave de la orientación y la apropiación del medio urbanizado. Esta concurrida intersección vial tiene un papel sumamente importante en el paisaje mental de los habitantes del Valle; ello le da un valor agregado a la obra artística en cuestión.

Con atuendos ocasionales, pantalones de jean azul y prendas cómodas, los caminantes del acrílico exponen el carácter pragmático de la cultura que habita este recodo geográfico antioqueño. El joven que ocupa el centro de la composición, que dirige su mirada en el sentido en el que se desplaza hacia la izquierda del cuadro, porta una camiseta azul con un escudo blanco en el centro y bordeado de rojo (que incluye las letras ON); la camiseta también está marcada con algunas palabras rojas de las que se alcanzan a ver (ID NAL), porque el resto está tapado por un buzo negro que tiene puesto. Estos elementos impresos en la camiseta permiten adivinar que se trata de una alusión a los equipos profesionales de fútbol de la ciudad, aunque el azul estándar de la tela y el rojo de los signos no corresponden con los propios de los dos equipos tradicionales de la capital de la montaña,²³ como suele llamarse a la ciudad. Aunque la forma del escudo es similar a la de uno de ellos, no coincide con las letras ni los colores, y algo parecido ocurre con las palabras. Todo parece indicar que se trata de una estrategia artística para acercar o hibridar a los hinchas de ambos equipos; para que ambos bandos se sientan identificados con la pintura sin distinguir a ninguno y para emitir un mensaje de pacificación y eliminación de las disputas que se presentan a menudo entre las barras de los dos conjuntos del balón pie.

Cuatro elementos de las ropas, tres camisas y el bolso que cuelga del hombro derecho de la mujer que está en primer plano se han pintado con verde olivo, para conjugar plásticamente con los verdes de la vegetación y algunos reflejos puestos en el pavimento. Las superficies arquitectónicas, por su lado, han sido pigmentadas con un crema pálido que hace eco en la piel de los transeúntes y en algunas de las franjas de la señalización vial del piso que demarca el sitio para el paso peatonal. La paleta se completa con otros azules rebajados en el cielo del fondo, en las camisas de los dos personajes más distantes y en la superficie de

²³Los dos clubes futbolísticos de mayor tradición de la ciudad son el Deportivo Independiente Medellín y el Club Atlético Nacional. El primero se distingue por los colores rojo y azul, pero las siglas comúnmente utilizadas son DIM. El segundo usa los colores verde y blanco y las siglas usuales son AN.

rodamiento vehicular; otros tonos grisáceos y algunos marrones permiten al artista dar acentos en accesorios, líneas, tejidos y sombras, así como también en balcones, andenes y vehículos.

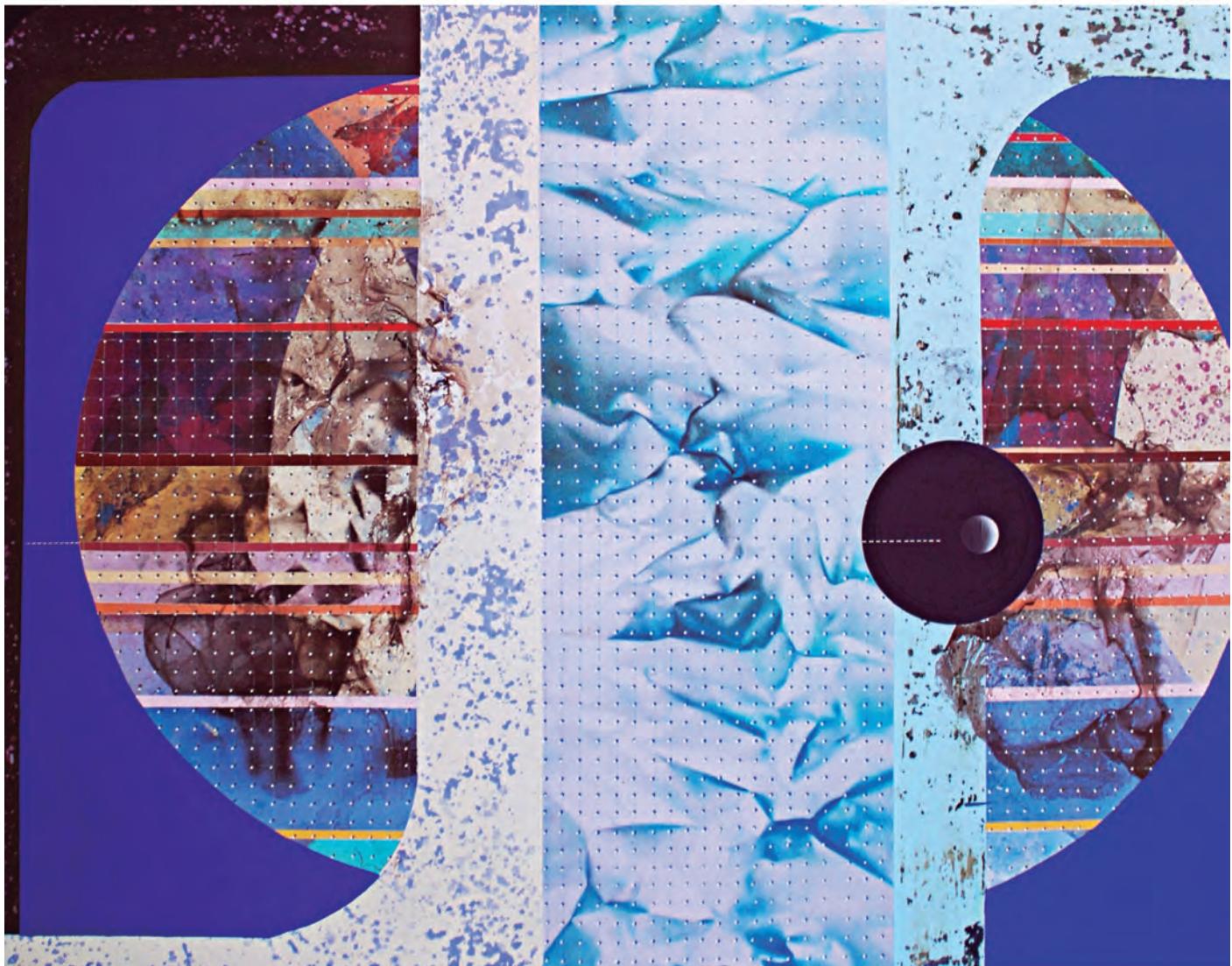
El detalle hiperrealista no interesa, lo importante es la expresividad estética a la que se suma la pincelada gruesa para conformar manchas y superficies amplias y establecer así una imagen general que recupera un momento cotidiano e intranscendente de la realidad como agente catalizador de la experiencia. Aunque lo captado no porta la congestión ni la densidad común, de personas y vehículos, que se puede percibir en el mismo lugar en otros momentos —puede pensarse que se trata de un día festivo o de temporada vacacional—, se logra transmitir la idea de la individualidad, la soledad, el anonimato y la trivialidad que ronda en los sitios públicos de las ciudades contemporáneas. Los personajes de la obra de Mesa Grajales están emparentados con los esculpidos por el alemán Stephan Balkeholt (1957-v.) en los que “la figura humana conserva su expresión facial sosegada [...] despertando así en el observador presumiblemente esa misma mezcla de naturalidad y perplejidad” (Riemschneider y Grosenick, 1999, p. 54), y en los que el aspecto inacabado de la materialidad expresa el desinterés por un realismo fiel; cosa similar a la que ocurre con los rostros del también germano Emil Nolde (1867-1931), principal exponente del expresionismo alemán de comienzos del siglo pasado, donde se puede encontrar la humanidad llevada a otro nivel de conciencia (Arte. La guía visual definitiva, 2010a, p. 12).

Ahora, lo que más acerca la pintura de la Oriental a estos artistas alemanes es que en ella no se ha dado importancia excesiva al escenario, el punto de vista de la imagen a la altura del observador y la ubicación de los individuos en primer plano lo enfatiza, el foco está puesto en ellos, en esos *homo urbanus* que ocupan de manera transitoria las superficies citadinas; por eso las miradas no se cruzan, los cuerpos guardan distancia, los espíritus están ausentes, los rostros reflejan la intimidad oculta entre lo colectivo; no hay grupos, parejas

o familias; tampoco hay encuentros, diálogos, transacciones ni permanencias, tan solo trayectorias corporales que no dejan ninguna huella, ninguna marca, ninguna memoria. El registro artístico se ocupa de lo humano en este acrílico; a manera de llamado de atención, la tela señala a los seres sujetos por la artifiosa naturaleza de la ciudad.

Referencias

- Alcaldía de Medellín (2025). *Anuario Estadístico de Medellín*. <https://web.archive.org/web/20070927004656/http://www.medellin.gov.co/alcaldia/jsp/modulos/anuarioEstadistico/listaTemas.jsp?ano=2005>.
- Arte. La guía visual definitiva (2010a). *1900-1945. Fauvismo. La Viena de preguerra. Cubismo. Arte abstracto. Primer arte moderno británico*. Dorling Kindersley.
- Arte. La guía visual definitiva (2010b). *1945-Actualidad. Expresionismo abstracto. Minimalismo. Pop Art. OP Art y Arte cinético*. Dorling Kindersley.
- Breton, A., Trotski, L. y Rivera, D. (1938). Por un arte revolucionario independiente (pp. 67-80). En A. Breton, L. Trotski y D. Rivera (2019). *Manifiesto por un arte revolucionario independiente*. Siglo Veintiuno.
- Escobar, C. M. (Ed.). (1987). *Ignacio Gómez Jaramillo. Anotaciones de un pintor*. Secretaría de Educación y Cultura de Antioquia.
- Estrada, D. F. (s. f.). *Colombia*. Documento inédito.
- Lyotard, J. F. (1987). *La postmodernidad*. Huidiza.
- López, L. (1910). *La raza antioqueña: breves consideraciones sobre su psicología, desenvolvimiento y organización*. Imprenta de la Organización. <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/396/1/RazaAntioquena.pdf>.
- Medellín cómo vamos (2013). *El centro de Medellín: una mirada a corazón abierto*. <https://www.medellincomovamos.org/el-centro-de-medellin-una-mirada-a-corazon-aberto>.
- Paul Cézanne (1995). *Grandes maestros de la pintura*. Editora Cinco.
- Riemschneider, B. y Grosenick, U. (Eds.). (1999). *Art at the turn of the millennium*. Taschen.
- Santamaría, P. (1994). *Origen, desarrollo y realizaciones de la Escuela de Minas de Medellín*, vol. 1. Biblioteca Jurídica Diké.
- Soluciones multimediales (Vídeo). (2014). *Proyecto arte. Artistas colombianos. Julián Andrés Mesa Grajales, artista plástico*. <https://www.youtube.com/watch?v=58vx06g1OV0>.
- Valencia, L. F. (1992). *Tres artistas antioqueños para la modernidad en Colombia: Débora Arango, Carlos Correa e Ignacio Gómez Jaramillo*. Documento inédito.
- Villegas, B. (Dir.). (2003). *Ignacio Gómez Jaramillo*. Villegas Editores.



Joan Belmar, *Underground*, 2019, acrílico y tinta sobre papel, 55 × 76 cm, estudio del artista.
(Fuente: imagen suministrada por el autor)

La belleza de la simplicidad radica en su pureza

La soledad es el precio que se paga por la libertad

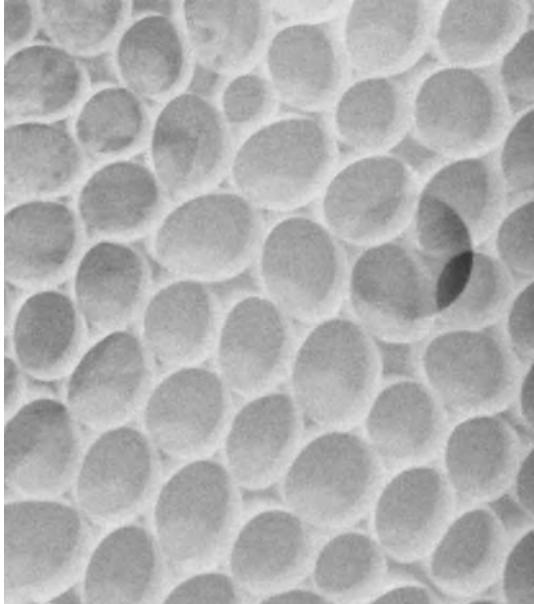
Patrimonio artístico plástico mueble de la

Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín. 6

Juan David Chávez Giraldo

(Colombia, 1966-v.)

Arquitecto de la Universidad Pontificia Bolivariana, Magíster en Historia del Arte y Doctor en Artes de la Universidad de Antioquia. Diseñador en su estudio particular. Profesor Titular de la Universidad Nacional de Colombia y Asociado de la Universidad Pontificia Bolivariana. Autor de numerosos libros, capítulos y artículos. Acreedor de varios premios, menciones y reconocimientos y ganador de algunos concursos de arquitectura.



Resumen

Ya los lectores de la *Revista de Extensión Cultural* estarán familiarizados con la serie de informes parciales del proyecto investigativo del Inventario del Patrimonio Plástico Mueble de la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín, adelantado por el director de la publicación con el respaldo institucional de varias dependencias de la Sede (Vicerrectoría, Secretaría, Red Cultural, Dirección de Servicios Compartidos, Gestión Documental) y cuyo objetivo principal se centra en la identificación, la valoración, la difusión y la formalización de la tenencia de las obras que se conservan en los campus de la llamada capital de la montaña. Este, que es el sexto capítulo, se dedica a varios de los mosaicos de la colección que la Facultad de Minas posee y que se expone en los muros de su Biblioteca Hernán Garcés González, así como a dos fotografías panorámicas que acompañan a dichas piezas. El texto hace una breve reseña sobre cada uno de los cuadros con el ánimo de contribuir a su conocimiento y destaca las cualidades artísticas, además del importante significado histórico.

Palabras clave

Artes plásticas, caricaturas, *collage*, Facultad de Minas, Horacio Longas Matiz, Jorge Obando Cardona, Luis Eduardo Vieco Ortiz, Melitón Rodríguez, mosaico, patrimonio, Rafael Mesa Prieto, retrato fotográfico, Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín

Introducción

En los cinco artículos precedentes de este trabajo investigativo, incluidos en los números 72 a 74 y en esta misma edición de la Revista, se han presentado más de cincuenta creaciones de Alberto Uribe, Alejandro Castaño, Álvaro Correa, Beatriz Jaramillo, Edith Arbeláez, Eladio Vélez, Federico Londoño, Félix Ángel, Francisco Antonio Cano, Gustavo Rendón, Huberto Ortiz, Ignacio Gómez Jaramillo, José María Villa, Juan David Chávez Giraldo, Juan Luis Mesa, Luis Fernando Escobar, Natalia Echeverri, Óskar Riaño y Pedro Nel Gómez. Ellas dan cuenta del riquísimo acervo cultural que se guarda en la Sede Medellín de la Universidad Nacional de Colombia. La descripción de los aspectos compositivos, simbólicos e históricos de las obras que se ha hecho en los textos, así como el registro fotográfico y las notas sobre la biografía de los autores, contribuye a la reconstrucción y el mantenimiento de la memoria institucional y brinda elementos para su correcta apreciación y reconocimiento dentro del contexto regional y nacional.

Los objetivos, la metodología y el marco teórico del trabajo están en el primer artículo del conjunto y en todos se ha advertido de las limitaciones que un texto escrito y una imagen fotográfica de una obra de arte tienen frente a los originales; vale ahora reiterar esas restricciones y, por ende, motivar la contemplación directa de las piezas, lo cual supera de manera inimaginable la lectura de los informes. Antes de pasar al análisis del ramillete de mosaicos y fotografías panorámicas que hacen parte de este nuevo artículo, conviene recordar que el papel del arte en la cultura es incuestionable; su capacidad de emitir mensajes, tanto en profundidad como en cantidad, lo convierte en un potente catalizador del sentido de lo humano y permite que la sensibilidad se conecte con lo emotivo, otorgándole perspectivas insospechadas a la experiencia de vivir.

Son muchas las joyas patrimoniales que posee la Sede Medellín de la Universidad Nacional de Colombia en su Facultad de Minas, varias de carácter artístico; una de

ellas es la colección de *collages* de retratos fotográficos —algunos con dibujos— y fotografías panorámicas expuesta en el interior de la Biblioteca Hernán Garcés González, ubicada en el segundo nivel del bloque M5 en el campus Robledo. Complementando los frescos y relieves del maestro Pedro Nel Gómez (1894-1984) y las pinturas de retratos de distinguidos personajes, este conjunto hace parte fundamental de la historia de la Facultad que, consciente de la importancia de mantener viva su trayectoria, ha tenido la voluntad de vincular el arte a su devenir para permitir que cada generación se sienta identificada con la institución y se entienda participe de la construcción de cultura.

La palabra mosaico viene del latín (*opus*) *mosaicum*, que se traduce como “(obra) relativa a las musas”, que en la mitología griega son las diosas de las artes.¹ Un mosaico es una obra artística compuesta de pequeñas piezas, usualmente de piedra, cerámica o vidrio, llamadas teselas, unidas a una superficie de soporte para armar una imagen representativa de carácter figurativo o abstracto. Pero los mosaicos de los que trata este artículo no son elaborados con teselas, sino con fotografías o dibujos; son colecciones de retratos o caricaturas de personas conectadas por un vínculo académico generacional y conmemoran la finalización de un ciclo de estudios; son, como también se conocen, mosaicos escolares, universitarios o de graduación. No deben confundirse con los mosaicos fotográficos o fotomosaicos² que son imágenes unitarias conformadas por pequeñas fotografías de una parte del todo principal, generalmente creadas con la ayuda de programas digitales.

Los mosaicos de egresados de la Facultad de Minas de los que se escribe aquí fueron encargados a prestigiosos artistas, pintores, dibujantes y fotógrafos entre 1923

¹ Hijas de Zeus y Mnemosine. Desde el siglo VIII a. de C. prevalecieron nueve: Calíope (de la poesía épica), Clío (de la historia), Erató (de la lirica coral y amorosa), Euterpe (de la poesía cantada y la flauta), Melpómena (de la tragedia y la poesía lírica), Talía (de la comedia y la poesía bucólica), Polimnia (de la pantomima), Terpsícore (de la danza) y Urana (de la astronomía).

² Registrados como marca en 1996 por el destacado fotógrafo neoyorquino Robert Silvers (1968-v.) y patentados en Estados Unidos el año siguiente.

y 1949.³ Dos de ellos no son propiamente mosaicos sino acuarelas de caricaturas expuestas en el mismo recinto bibliotecario, y otras dos piezas son fotografías panorámicas de un grupo numeroso de graduados o profesionales, que acompañan la colección y hacen parte de este ensayo. También cabe precisar que los años indicados en los mosaicos corresponden al año de inicio y finalización de los estudios de una camada de estudiantes, algunos de ellos lograron graduarse en el mismo año de egreso, varios en años posteriores y otros no aparecen como graduados en los listados oficiales de la Facultad.

Ya que la mayoría de las piezas de esta muestra expuesta en el campus Robledo está confeccionada con retratos fotográficos, para finalizar esta introducción cabe traer las palabras del filósofo y crítico alemán Walter Benjamin (1892-1940) con el fin de comprender el cambio que significó para la retratística la llegada de la fotografía:

En el preciso instante en que Daguerre logró fijar las imágenes de la *cámara obscura*, el técnico despidió a los pintores. Pero la auténtica víctima de la fotografía no fue la pintura de paisajes, sino el retrato en miniatura. Las cosas se desarrollaron tan aprisa que ya hacia 1840 la mayoría de los innumerables miniaturistas se habían convertido en fotógrafos profesionales, al principio solo ocasionalmente, pero enseguida de manera exclusiva (2013, p. 33).⁴

Y aunque el pasaje se refiere al contexto europeo, la situación, guardadas las proporciones, también se vivió de manera similar en Medellín, a donde había llegado el daguerrotípico⁵ tan solo nueve años después de que hubiera sido presentado de manera formal en Francia,

³ Hay trece piezas que no se han incluido en este artículo, colgadas en la Biblioteca Hernán Garcés González; ellas serán objeto de otros informes posteriores.

⁴ Este artículo apareció originalmente en tres entregas sucesivas (el 18 y 25 de septiembre y el 2 de octubre de 1931) del semanario *Die Literarische Welt*.

⁵ Primer procedimiento fotográfico, desarrollado por el francés Louis Daguerre (1787-1851), y dado a conocer en 1839 en París en la Academia de Ciencias de Francia. El término se aplica tanto para la máquina como para las imágenes obtenidas.

traído por el pintor envigadeño Fermín Isaza (1809-1887) para abrir el primer estudio fotográfico en la Bella Villa⁶ (Londoño, 2009, p. 13).

Las obras

El conjunto completo exhibido en la referida biblioteca está compuesto por veintinueve piezas y aquí se hace la écrasisis de quince. Como se dijo en la introducción, dos de ellas son caricaturas acuareladas elaboradas por Horacio Longas con las promociones de ingenieros de 1934 y 1937, y dos son fotografías panorámicas, una corresponde a un grado colectivo de 1939 y la otra es del Primer Congreso Nacional de Ingeniería realizado en 1944, ambas de autoría de Jorge Obando, creador también de cinco mosaicos de este grupo. Dentro de los *collages* se encuentran cinco con la firma “Rodríguez” y uno con el sello de Rafael Mesa y la firma de Luis Eduardo Vieco Ortiz. A continuación, se presentan las descripciones analíticas de las obras, acompañadas de sus respectivas reproducciones.

Mosaicos y panorámicas de “Obando”

Jorge Obando⁷

El investigador, curador, crítico de arte y artista antioqueño Santiago Londoño Vélez (1955-v.) define a Jorge Obando como “el primer fotógrafo profesional moderno dedicado al arte de la cámara en Antioquia” (2009, p. 207); razón suficiente para entender el enorme valor de las creaciones que posee la Universidad

⁶ Apelativo de Medellín.

⁷ Jorge Obando Cardona (Caramanta, Colombia, 1892-Medellín, Colombia, 1982). Inició sus labores como fotógrafo cuando abrió en Medellín el Gabinete Artístico de J. Obando C. el 1.º de enero de 1923 después de haber comprado un estudio artístico en 1921 en el que se dedicó, por dos años, a trabajos artísticos y de marquería. Su obra se distingue por incluir una amplia temática, situaciones y eventos sociales, religiosos, deportivos y políticos. Viajó por diversos municipios del departamento de Antioquia con dos ayudantes registrando la cotidianidad de la región. Fue reportero gráfico de la revista *Cromos*, y de los periódicos *El Espectador* y *El Colombiano*. Por razones de salud, trabajó hasta 1975 como fotógrafo de estudio y reportero gráfico. Sus más de 500 000 fotografías se encuentran en diversos archivos e instituciones, entre los que cabe destacar el Banco de la República en Bogotá, el Archivo Histórico de Antioquia, la Biblioteca Pública Piloto y la Colección Gabinete Artístico de Jorge Obando en Medellín, esta última custodiada por sus herederos.

Nacional de Colombia Sede de Medellín de este artista. Y como si eso fuera poco, para el destacado político e intelectual antioqueño Juan Luis Mejía Arango (1951-v.), Obando “es uno de los fotógrafos más importantes de América Latina” (*El Colombiano*, 2010, s. p.). Además, como puede confirmarse en los retratos de los mosaicos que se describen analíticamente a continuación, Obando buscaba la perfección en toda su creación, pero con especial interés en los registros de personas; “siempre estaba en busca del mejor ángulo e iluminación, y no se contentaba con la primera pose, sino que estudiaba una y otra hasta quedar satisfecho” (Londoño, 2009, p. 214).



Figura 13.1 Jorge Obando, *Egresados de la Escuela Nacional de Minas 1927-1931, 1931*, composición con fotografías en blanco y negro, 49,5 x 38 cm.
(Fotografía de Juan David Chávez Giraldo)

Tres de los mosaicos que se encuentran en la Facultad de Minas realizados por este insigne artista no tienen dibujos, los otros dos restantes sí. El más antiguo corresponde a la promoción formada entre 1927 y 1931 (figura 13.1); sobre esos años dice ESCUELA NACIONAL DE MINAS, leyenda centrada en el sentido horizontal del cuadro y localizada bajo la primera fila de retratos, que se ordenan formando un arco muy rebajado para coronar la composición general. En este primer grupo figuran, de izquierda a derecha, Jaime Lalinde, Germán

Arbeláez G., Peter Santamaría A., Isaac J. Senior y José D. Moreno J., con sus firmas suscritas bajo los bustos. En la segunda fila, también con sus autógrafos, están Hernando Martínez Villa, Andrés Pardo Martínez, Luis de Greiff B., Horacio Toro Ochoa y José Echeverri. El tercer subgrupo lo conforman Antonio A. Monzón, Jesús Antonio Vélez R., Daniel Bernal D., José Leonidas Ruiz M. y Manuel Álvarez L. Los retratados fueron, en su gran mayoría, destacados profesionales, y al estar acompañados de sus autógrafos hacen que el mosaico constituya un documento de doble valor patrimonial, lo que también aplica para los otros cuadros de Obando que tienen la misma característica. La leyenda “Foto de J Obando C” figura en la esquina inferior derecha. Cabe resaltar que el orden de las fotografías se ha determinado de tal manera que los torsos están girados hacia el centro, enfatizando el eje vertical central del mosaico. Tres de los personajes llevan corbatín, los otros, corbata, todos con saco oscuro y camisa blanca; en posturas hieráticas y con un fondo ovalado que se difumina a su alrededor, este mosaico, en blanco y negro, simétrico en estructura de orden, transmite la rectitud de los que acababan de culminar sus estudios y el equilibrio de su formación.



Figura 13.2 Jorge Obando, *Egresados de la Escuela Nacional de Minas 1931-1935, 1935*, composición con fotografías en blanco y negro, 66,5 x 47 cm.
(Fotografía de Juan David Chávez Giraldo)

El mosaico de los egresados de 1935 (figura 13.2) está conformado por veinticinco hombres, cuyas fotografías, como en el anterior, se han dispuesto simétricamente a lo largo de cinco filas; la primera con seis, la segunda fraccionada en dos subgrupos de tres, separados por la frase arqueada E. NAL. DE MINAS 1931 1935, la tercera constituida por dos parejas en los extremos y un trío en el centro, y la cuarta con los últimos seis ingenieros; entre los dos años aparecen las siluetas de un pico y un martillo para minería formando una cruz diagonal. La obra es en blanco y negro, con veinticuatro de los personajes de corbata y uno de corbatín, todos con saco oscuro y camisa blanca de cuello y muchos de ellos, además, con chaleco. Los retratos se han dispuesto para enfatizar la línea vertical virtual del centro del soporte, eligiendo los que miran hacia la derecha o hacia la izquierda según el costado en el que se ubican, excepto el último que aparece en el extremo inferior derecho. Los dos ingenieros que ocupan el centro de la primera fila se elevan ligeramente sobre el resto de sus compañeros y les ocurre lo mismo a los tres centrales de la tercera fila; esta estrategia brinda un poco de dinámica a la composición, refuerza su simetría y define un círculo en el tercio superior del retablo con el letrero en su centro. La firma “J Obando C”, con el año 1935 debajo, aparece en el ángulo inferior derecho. Al igual que el primer *collage* de Obando, estudiado en este ensayo, tiene los autógrafos bajo cada retrato; unos son más legibles que otros, de arriba abajo y de izquierda a derecha se distinguen: Alberto Vásquez Palau, Rafael Peláez Restrepo, Eduardo Cadavid Ochoa, Ignacio Posada, Bernardo Naranjo López, Arturo Montes Sáenz, Joaquín Escobar Ángel, Raúl Zapata Lotero, firma ilegible, Francisco J. Calle G., Rafael Uribe Uribe, Gerardo Botero A., Damián Luna Gómez, Gabriel Gutiérrez Restrepo, Julio Toro Botero, Luis Uribe Amador, Alberto Velásquez Ruiz, Benjamín Ferrer Gómez, Gabriel J. Trujillo Uribe, César Arriaga Rentería, Ramiro Mosquera R., Jesús A. Bueno Ochoa, Benjamín Jaramillo Mejía, Hernán Garcés G. y Luis Alfonso Rada Patiño.



Figura 13.3 Jorge Obando, *Egresados de la Escuela Nacional de Minas 1936*, 1936, composición con fotografías en blanco y negro, 59 × 49 cm.
(Fotografía de Juan David Chávez Giraldo)

El tercero de los mosaicos de Obando rompe los principios compositivos de los anteriores (figura 13.3); los catorce retratados se organizan sobre las líneas de un triángulo isósceles que se apoya en el lado más largo y tiene el vértice que conforman los lados menores, coincidiendo con el eje central vertical del papel; así, el artista ha recurrido a la estabilidad propia de todo triángulo y la ha subrayado con la posición elegida y el tipo de figura. En esta ocasión no se han reproducido los bustos, sino solo los rostros. Bajo las figuras aparecen en el fondo las siluetas grises del martillo y la pica cruzados, característicos del símbolo del claustro académico; la dimensión de estas herramientas ocupa gran parte del plano general, son perpendiculares a los lados menores del triángulo y sobresalen de ellos por encima, así como también se extienden más abajo del lado mayor del triángulo, que coincide con la horizontal. De tal manera, los componentes de la pieza se equilibran visualmente y transmiten la idea de orden y racionalidad por el control gráfico del conjunto. En el centro geométrico del triángulo se destaca el año de egreso: 1936, resaltado en tipografía negrilla; por debajo de la base general de rostros hay un texto en mayúsculas negras que dice ESCUELA NAL. DE MINAS,

y tras él la palabra MEDELLIN en gris y con una altura de letras mayor; ambos letreros se ubican sobre el eje central vertical de toda la obra subrayando la condición de simetría y firmeza como metáfora de la formación ingenieril alcanzada. Al igual que los anteriores mosaicos descritos, las firmas de los integrantes de la hornada se han plasmado debajo de cada persona. También se trata de un grupo de varones con los siguientes nombres, en el sentido de las manecillas del reloj e iniciando en el ángulo superior de la imagen: Octavio Restrepo Uribe, Delio Jaramillo Restrepo, Hernando Moreno Trujillo, Hernando Arango Álvarez, Gustavo Arango Arango, Hernán E. Arango Mejía, Alberto Vélez Escobar, Manuel Reyes Cancino, Gilberto Londoño Mesa, Jaime Peláez Villegas, Augusto Moreno Restrepo, Rafael J. Arenas Sánchez, Clímaco Peláez Peña y Gilberto Botero Restrepo.



Figura 13.4 Jorge Obando, *Egresados de la Escuela Nacional de Minas 1934-1939*, 1939, composición con fotografías en blanco y negro y dibujo (sin firma) sobre papel, 57,5 x 48 cm. (Fotografía de Juan David Chávez Giraldo)

Entre 1934 y 1939 se educa la cohorte que ocupa el siguiente mosaico (figura 13.4). En este, además de los retratos fotográficos de los nueve ingenieros hay un atractivo dibujo de corte futurista. Los exestudiantes se han dispuesto en L de manera paralela al lado

izquierdo e inferior del mosaico; cada uno tiene su imagen enmarcada en un círculo y encima aparece el nombre de cada quien, en mayúscula sostenida, sin tildes, dentro de un rectángulo, de arriba abajo y de izquierda a derecha, así: Francisco Arango Arango, Cornelio A. Lourido Giraldo, Víctor Suárez Vásquez, Hernando Escobar Muñoz, Mario Duque Echeverri, Eduardo Álvarez Uribe, León Arango Arango, Rafael Bustamante Vega y Fernando Gómez Jaramillo. Una vez más los caballeros están vestidos con camisa blanca de cuello, traje oscuro de saco y corbata, acentuando la formalidad de la ocasión y del espíritu profesional. Las fotografías siguen siendo en blanco y negro, la gran L que las soporta es café. El dibujo es un elocuente gráfico que ilustra y ambienta la obra dentro del campo ingenieril; ocupa un rectángulo de gran dimensión dentro del diseño gráfico de la estampa y en su parte superior tiene dos cuerpos de agua en caída como representación de un embalse hidroeléctrico; de hecho, la presa de contención se destaca en toda la obra por el tono oscuro del azul utilizado en ella; detrás, en el fondo, hay otras cúspides montañosas que hablan de una topografía escarpada, propia de los Andes suramericanos, para contextualizar la escena. En el punto inferior de las cascadas, la vertical que sale de la compuerta del embalse y la ondulada que baja aferrada a la pendiente en saltos y que proviene de la boca de salida de la tubería forzada, aparece la silueta de una fábrica pintada de negro y con sus distintivas chimeneas; desde allí se construye la estructura del dibujo con una serie de líneas de fuga que representan las trayectorias de desplazamiento de un avión de dos hélices, un moderno barco y un aerodinámico tren; este último se desplaza sobre los rieles soportados por un puente arqueado que parece flotar sobre el océano en el cual navega el buque, y cuya línea de horizonte se ha trazado coincidiendo con el punto de fuga central de la perspectiva; hacia el costado izquierdo de la representación esquemática aparece el borde de un continente verdoso que cierra la imagen con la curvatura del globo terráqueo. Entre el barco y el aeroplano se elevan sobre las nubes un rascacielos y una estructura prismática abstracta como símbolos de

la modernidad pujante de la industrialización reinante en todo el mundo en aquel momento. No cabe duda de que este es el escenario futuro para el desempeño competente de los nuevos ingenieros que acaban de salir de la ESCUELA NAL. DE MINAS, cuyo nombre aparece entre los retratos y la creación pictórica, acompañado de los años de inicio y finalización de los estudios de los novatos ingenieros. La sobria imagen exige una paleta controlada y escueta de grises, verdes, azules, blanco y negro; estos colores fríos otorgan seriedad a la creación plástica y la emparentan con el mundo matemático en el que se desenvuelven los formados en la desde entonces prestigiosa institución. La equilibrada composición está firmada por el artista con más soltura que en los mosaicos anteriores, pero en el mismo extremo inferior derecho y con el año de su elaboración discretamente escrito. Aquí se ve con claridad la evolución del estilo de Obando, echando mano de recursos gráficos de gran calidad para lograr piezas de mayor impacto, con un emotivo y simbólico lenguaje que supera el escueto compendio de retratos fotográficos.



Figura 13.5 Jorge Obando, *Egresados de la Facultad Nacional de Minas 1936-1941*, 1941, composición con fotografías en blanco y negro y dibujo (sin firma) sobre papel, 61,5 x 53 cm.
(Fotografía de Juan David Chávez Giraldo)

El último mosaico de autoría de Jorge Obando, dentro de los expuestos en la biblioteca de la Facultad de Minas,

corresponde a una nueva promoción de estudiantes matriculados entre 1936 y 1941 (figura 13.5). Esta vez, los retratos están encabezados por el del decano de entonces, doctor Gerardo Botero, único enmarcado dentro de un círculo para diferenciarlo visualmente de los retratos de los pupilos. Organizados en cuatro filas que conforman dos subgrupos de siete y ocho jóvenes, de izquierda a derecha y de arriba abajo, son: Hernán Gutiérrez A., Juan Posada A., Luis Romano F., Oscar Chaves V., Hernando Heilbroun M., Jaime Muñoz Botero y Lucio Chiquito C. en el primer ramillete, y en el segundo: Julián Posada Ángel, Alberto A. Huyke P., Alfonso Posada Gómez, Mario Molina C., Julián Palacio de la T., Miguel A. Muñetones E., César Cuello Llanos y Ciro Rocha Franco. Los distinguidos profesionales, como también el decano, portan camisa blanca de cuello, saco clásico formal de tonos oscuros y corbata anudada en el cuello; como en los otros mosaicos, aquí se respira una atmósfera de juicio, razón, seriedad, rectitud y sinónimo de los valores clásicos tradicionales. Los dos conjuntos de retratos, cada uno colocado en un rectángulo que incluye el nombre del individuo en tipografía mayúscula, sostenida y sin tildes, están desplazados horizontalmente uno respecto al otro en dos módulos, dejando zonas vacías en la esquina superior derecha y en la inferior izquierda del cuadro global; la primera está ocupada con la frase FACULTAD NACIONAL DE MINAS Medellín, y el segundo, en el que aparecen los años del periodo de permanencia del grupo en el establecimiento escolar, hay un dibujo que vincula a los nuevos ingenieros con su campo de ejercicio. La ilustración tiene en primer plano un hombre trabajando con una máquina neumática en el terreno de exploración, con ropa cómoda y apropiada para la dura faena física; se cubre la cabeza con un güito de ala corta que proyecta algo de sombra en su rostro para protegerlo del sol tropical; con similar propósito, una fresca camisa de manga larga y color claro, un pantalón de tajo remangado en el extremo de sus botas y unos recios zapatos, le permiten hacer frente a la ardua tarea resguardado de la intemperie; la fisionomía del jornalero, su talla y su corpulento porte simbolizan la firme actitud necesaria para

transformar el mundo natural, hacerlo más adecuado para el hombre y explotar sus recursos en beneficio del progreso. El efecto de la máquina sobre la tierra esparce una nube de polvo tras la cual aparece, en la lejanía, la volumetría de una factoría sobre la que se imponen sus altas y humeantes chimeneas; sus grandes superficies acristaladas en la fachada tienen el estilo internacional de la iluminada arquitectura apta para la modernización racional. Como elemento singular, la rúbrica del autor está en la parte inferior izquierda del dibujo y no en la esquina inferior izquierda del cuadro. En este mosaico, la retícula generada por los retratos remarca el orden lógico y el eco del lema “trabajo y rectitud” de la emblemática Facultad de Minas, que se ve reforzado además por el significativo dibujo que acompaña a las fotografías.

Pasando ahora a las obras panorámicas que se exponen junto al manojo de mosaicos, cabe anotar que Obando utilizaba una cámara Cirkut Eastman Kodak que giraba 360 grados sobre su eje, le permitía tomar extensas

imágenes con un gran ángulo de visión (Banrepultural, 2011, s. p.) y tener negativos de hasta 120 centímetros de largo; esta máquina la adquirió en 1928 (Londoño, 2009, p. 208). Pero el valor de estas apaisadas imágenes no radica exclusivamente en sus aspectos técnicos y dimensionales, las implicaciones estéticas y filosóficas van mucho más allá de las características visuales; cuando se aprecian estas obras la percepción de dominio, control, posesión y sometimiento aflora por el orden y la comprensión de totalidad;

en la fotografía panorámica de Obando, esa sensación de poder fue reforzada por el mecanismo de la cámara Cirkut, que al operar mediante la misma configuración del panorama decimonónico, posicionó al fotógrafo en el lugar del vigilante del panóptico [...] tanto el fotógrafo como la cámara se convirtieron en sujetos de poder y vigilancia que registraron no cualquier evento, sino a un grupo de personas que hacían parte de una institución propia de la misma lógica de la Ilustración de la que nacieron tanto el panóptico como el panorama (Solano-Roa, 2022, p. 78).



Figura 13.6 Jorge Obando, *Recuerdo gráfico del grado colectivo otorgado por la Escuela Nacional de Minas de Medellín el 30 de noviembre de 1939*, 1939, fotografía panorámica en blanco y negro, 77 x 19 cm y papel complementario con texto mecanografiado, 77 x 5,5 cm. (Fotografía de Juan David Chávez Giraldo)

Una de las fotografías panorámicas, como se adelantó al comienzo del artículo, es el *Recuerdo gráfico del grado colectivo otorgado por la Escuela Nacional de Minas de Medellín el 30 de noviembre de 1939*, que tiene lugar en el patio interior del edificio de San Ignacio de la Universidad de Antioquia⁸ (figura 13.6). En esta pieza entran en juego una serie de condiciones complejas que el autor debió tener en cuenta para lograr su obra: la planeación del montaje, la luz, la composición, las instrucciones para el grupo, el montaje escénico y los aspectos técnicos del instrumento fotográfico. La organización de los 198 ingenieros que componen el grupo para la toma implicó una tarea logística de gran complejidad que requirió preparación y liderazgo. La lista de los nombres de los profesionales está también perfectamente ordenada debajo de la imagen mediante veintidós columnas de nueve señores cada una, mecanografiados sobre un papel independiente pero puesto de forma estratégica para dar soporte visual a la fotografía. Entre los registrados se destacan Pedro Nel Gómez, Juan de Dios Higuita, Alejandro López y Luis de Greiff, para nombrar solo unos pocos; sobre la inmensa nómina está el título del evento complementado con la leyenda “De izquierda a derecha y de atrás hacia adelante aparecen los siguientes doctores” y al final dice “(Foto de J. Obando C.)”, cuya firma se ha plasmado en la fotografía en el mismo extremo. Cinco filas ordenan a los graduados, la primera los tiene sentados en el piso sobre hojas dobles de papel de periódico extendidas, en la segunda están sentados sobre sillas, la tercera está conformada por los que aparecen de pie directamente sobre el piso, las dos filas siguientes, con los egresados

⁸Ubicado en la Plazuela de San Ignacio, barrio La Candelaria de Medellín. Su construcción fue dirigida inicialmente por Fray Rafael de la Serna (1803-1805) para el Colegio de la Nueva Fundación de San Francisco, posterior Colegio del Estado de Antioquia, anexado a la Universidad de Antioquia en 1871. El edificio ha tenido numerosas adecuaciones, modificaciones y cambios de uso —incluso cuartel—, entre las que se deben mencionar la realizada por el arquitecto Horacio Marino Rodríguez (1913-1915) que dio lugar al edificio actual, y la restauración liderada por los arquitectos Clemencia P. Wolff Idárraga y Luis Fernando Mejía J. con la colaboración de Juan Guillermo Castro, Alejandro del Valle A. y Juan David Mejía M. (1987-1999). Declarado Monumento Nacional junto al templo y el claustro aledaños (1982). Actualmente pertenece a la Universidad de Antioquia y en él funcionan su emisora cultural, una biblioteca, una librería, el paraninfo (finalizado en 1917) y otras dependencias.

parados, supone, aunque no se logra ver en la imagen, una suerte de plataforma para escalonarlos; adicionalmente, hay otros tres que conforman una sexta línea en el lado izquierdo de la fotografía y que están aún más por encima de los demás. A la usanza de la época para este tipo de acontecimientos, como también se ve en los mosaicos, todos visten trajes de pantalón, saco, camisa de cuello y corbata, algunos además tienen chaleco y otros sombreros en sus regazos, sus manos o a sus pies; los calzados que se logran ver también denotan el distintivo formal de zapatos de charol con el cuero bien lustrado. La disposición de los jóvenes ha sido cuidadosamente estudiada en relación con el recinto arquitectónico que los respalda, de tal manera que se define un centro geométrico que corresponde al eje espacial de la escalera del edificio en el cual se encuentran los protagonistas del acontecimiento. La densidad y el tono cromático dado por los vestidos de los ingenieros asienta visualmente la imagen en blanco y negro y contrasta con la claridad de los elementos arquitectónicos del respaldo: muros, antepechos y balaustradas; las sombras en los corredores del edificio aportan tridimensionalidad a la imagen que, de esta manera, se percibe equilibrada, armónica y basada en principios de composición clásicos. Los tableros de baloncesto colgados de las pasarelas del segundo piso enmarcan al grupo y algunos curiosos que se asoman tras las columnas, los muros y los pasamanos aligeran la imagen severa.

Cinco años después del grado colectivo que Obando fotografió, tomó otra imagen panorámica en el mismo lugar, pero esta vez se trató del *Recuerdo gráfico del Primer Congreso Nacional de Ingeniería reunido en Medellín el 12 de diciembre de 1944* (figura 13.7). En la imagen hay 195 caballeros organizados en tres filas de pie y una más en la que están sentados en la parte de adelante. Para esta obra se pueden aplicar prácticamente los mismos criterios de análisis que en la descrita en el anterior párrafo, ya que no solo se trata de nuevo de una fotografía en el patio central del edificio de San Ignacio a plena luz del día, sino que la disposición de los ingenieros, las ropas que llevan

puestas, el ángulo de la toma y la composición de todos los elementos es prácticamente igual. No obstante, hay algunos detalles diferentes: la dimensión vertical de la imagen es menor y el grupo se extiende más de manera horizontal, ya que no hay personajes sentados sobre el piso que conformen una fila adicional, esto hace que el grupo de protagonistas llene más la ventana del cuadro cobrando mayor importancia y que tanto la arquitectura del fondo como el plano del piso en la base de la imagen se perciban menos; otra diferencia es que sobre el suelo se han instalado tres alfombras —una de rayas, a lo largo del grupo, y dos, de colores oscuros, en sentido transversal— que le dan un toque de elegancia y refinada delicadeza a la estampa, además, al estar los tapetes perpendiculares a similar distancia del centro del conjunto se enfatiza el sentido de orden simétrico.

La fotografía está suscrita por el autor en el ángulo inferior izquierdo y tiene debajo el año 1945. El cuadro conformado por la elongada fotografía se complementa con la frase de referencia del acontecimiento y debajo se han escrito los nombres de los que aparecen en la imagen, de izquierda a derecha y de adelante hacia atrás; infortunadamente, el papel de soporte de este directorio está bastante deteriorado y se han perdido algunas partes, lo que impide leer algunos datos. A pesar de estos desperfectos la obra es magistral, hace memoria, remarca la importancia del evento y es testigo de los principios de la cultura y de la sociedad de la época en una pequeña ciudad que despertaba a la modernidad y que veía en la pujanza de sus ingenieros una promesa de buen futuro.



Figura 13.7 Jorge Obando, *Recuerdo gráfico del Primer Congreso Nacional de Ingeniería reunido en Medellín el 12 de diciembre de 1944, 1945*, fotografía panorámica en blanco y negro, 108 × 20 cm y papel complementario con texto manuscrito, 100 × 10 cm.

(Fotografía de Juan David Chávez Giraldo)

Para finalizar la sección dedicada a Obando, caben dos cosas más: la idea de que “su trabajo expresa la transición de la fotografía clásica antioqueña hacia una fotografía moderna” (Londoño, 2009, p. 214), lo cual agrega mérito a las fotografías de su autoría que se poseen en la Universidad, y la síntesis de su

pensamiento artístico, que puede observarse cuando en una entrevista en 1951 manifestó: “me parece que el arte fotográfico, como yo lo concibo, no está solamente en las luces bien aplicadas, sino en la naturalidad con que se tome la fotografía, y sobre todo en la belleza que debe primar en el conjunto” (Londoño, 2009, p. 214).

Mosaicos de “Rodríguez”

Melitón Rodríguez,⁹ socios y descendientes

Como se mencionó atrás, cinco de los mosaicos de la colección en la que se enfoca este artículo poseen la firma “Rodríguez”, que tiene relación directa con el prestante fotógrafo medellinense Melitón Rodríguez, bien sea porque hayan sido elaborados propiamente por él como único autor o que hayan sido hechos en compañía de sus socios o por sus herederos. Melitón Rodríguez fue un artista muy importante para la historia de la fotografía en Colombia; el destacado historiador, crítico de arte y curador santandereano Eduardo Serrano Rueda (1939-v.), refiriéndose a los finales del siglo XIX, afirma que en la

década de los noventa había empezado a conocerse en el país otra generación de excepcionales retratistas entre quienes cabe destacar a Melitón Rodríguez, Henri Duperly, Quintilio Gavassa, Benjamín de la Calle, Lino Lara, Gonzalo Escovar, Exequiel de la Hoz, Saturnino Zapata, Antonio Esperón, Emiliano Mejía, Juan N. Gutiérrez, Enrique Latorre, Ricardo

⁹Luis Melitón Rodríguez Márquez (Medellín, Colombia, 1875-1942). Pionero de la fotografía en Antioquia, hijo de Melitón Rodríguez Roldán —artesano y escultor— y María Mercedes Luisa Márquez Cano. Se formó en dibujo y pintura con Francisco Antonio Cano, pero fue autodidacta en la fotografía y también incursionó en la publicidad como precursor en el departamento. Trabajó de aprendiz en el Taller de Fotografía y Pintura Rodríguez y Jaramillo conformado en 1891 por su hermano Horacio Marino y Alberto Jaramillo G.; luego, con su hermano Horacio, fundó en 1897 una empresa denominada Fotografía de Rodríguez Hermanos—donde también trabajó su hermana Rafaela—, que en 1899 se convirtió en Melitón Rodríguez e Hijos, cuyo funcionamiento se dio hasta 1938 cuando lo reemplazaron sus hijos Alberto, Enrique y Gabriel, y con otros descendientes encabezados por su nieto Henry Rodríguez hasta 1995 cuando la Biblioteca Pública Piloto de Medellín adquirió el archivo. Melitón registró la vida artística y social de la capital paisa, así como su desarrollo urbanístico y arquitectónico, y retrató numerosos personajes importantes de la época; también viajó a otros municipios de Antioquia donde fotografió aspectos costumbristas, urbanos y naturales. Obtuvo diferentes reconocimientos, entre ellos el diploma de honor con medalla de primera clase en el Tercer Certamen Industrial de Medellín de la Sociedad de San Vicente de Paúl y el Centro Artístico de Medellín en 1906, el diploma de honor y medalla de oro en la Exposición de Antioquia Industrial, Agrícola y Pecuaria en 1923 con su obra *El vencido*, el diploma de honor con medalla de oro en la Feria Exposición Nacional Medellín en 1932 y el diploma de primera clase con medalla de oro en la VII Exposición Nacional de 1938. Otras reconocidas fotografías suyas son *Los bueyes en Palacé*, *El ángel de la esperanza* y *Cuadro en vivo*, esta última declarada fuera de concurso en la Exposición Nacional de Medellín de 1922.

Durán y Carlos Eduardo Valenzuela y en la primera mitad del siglo XX hubo igualmente en el país un grupo talentoso de fotógrafos que [...] continuaron con trabajos singulares, perceptivos y oportunos, la tradición de alta calidad que puede reclamarse para la fotografía en Colombia (Serrano, 1983, s. p.).

El nivel técnico y estético de la obra fotográfica de este personaje es muy amplio, y no escapa a los retratos; al respecto, el mismo especialista dice:

el logro de Rodríguez en el campo del retrato no radicaba únicamente en la utilización afortunada de los objetos de su estudio, sino, en primer lugar, en sus composiciones meditadas, en su aguda y permanente consideración de los contrastes [...] en su habilidad con la iluminación que sabía disponer de tal manera que las figuras adquirieran el sensual relieve, y los rostros el delicado modelado, que habrían de hacer su obra fotográfica tan particular e inconfundible [...]. Buena parte de la originalidad de los retratos de Melitón Rodríguez, finalmente también se debe, por supuesto, a ese ánimo experimental que lo alentó a aprender empíricamente los secretos fotográficos (1983, s. p.).

Aunque la mayoría de los retratos más valorados de Melitón tienen los personajes de cuerpo entero y son de características escenográficas para crearles un universo, a veces ajeno a su vida cotidiana,¹⁰ los retratos de este análisis se concentran exclusivamente en los bustos con fondos completamente neutros y son en blanco y negro. Esto apoya la intención de crear una obra que refleje la seriedad, el rigor en la formación académica, el reconocimiento y la contribución al desarrollo y la modernización del país de la prestante Facultad de Minas, antes Escuela Nacional de Minas; de tal manera, cada uno de los retratados se muestra pulcro, impecable e intachable para tributar a conformar un halo grupal que inspira respeto y admiración; todos tienen camisa blanca de cuello, saco oscuro y corbata o corbatín, su distinción y elegancia es innegable; son los nuevos ingenieros preparados técnica y moralmente para afrontar los desafíos del contexto.

¹⁰Véase Londoño (2009) y Escobar (1985).



Figura 13.8 Melitón Rodríguez, *Egresados de la Escuela Nacional de Minas 1919-1923*, 1923, composición con fotografías en blanco y negro y dibujo (sin firma) sobre papel, 57,5 x 46 cm. (Fotografía de Juan David Chávez Giraldo)

Encabeza el primer *collage* (figura 13.8) la patriarcal fotografía de Túlio Ospina,¹¹ el único que aparece dentro de un rectángulo para destacarlo entre todos los retratos, y a los lados de su nombre figuran los años 1911 y 1921, que corresponden al periodo en el cual asumió la docencia y la dirección de la Escuela de Minas luego de haberla anexado a la Universidad de Antioquia en 1904 y haberla fundado en 1886. Un poco más abajo, en el costado izquierdo está su hijo Mariano Ospina Pérez,¹² quien tras la muerte de su padre fue

¹¹Francisco Túlio Isidro Ospina Vásquez (Medellín, 1857-Ciudad de Panamá, 1921). Ingeniero de Minas, historiador, rector de la Universidad de Antioquia, miembro de la Academia Colombiana de Historia y fundador de la Antioqueña. Senador de la República, empresario, autor y ministro de Instrucción Pública. Véase la écfrasis de un óleo y un busto suyo realizados por Francisco Antonio Cano en el informe 5 de este mismo proyecto, publicado en este mismo número de la *Revista de Extensión Cultural*. Cabe anotar que a moción suya la Escuela de Minas adoptó el lema “Trabajo y Rectitud” (“Homenaje de la Escuela de Minas”, 1922, p. 655).

¹²Luis Mariano Ospina Pérez (Medellín, 1891-Bogotá, 1976). Ingeniero de Minas de la Escuela de Minas de Antioquia en 1914, empresario y político. Presidente de la República 1946-1950, primer presidente de la Federación Nacional de Cafeteros, ministro de Obras Públicas de Colombia, concejal de Medellín, diputado a la Asamblea de Antioquia, entre muchos cargos. Siendo presidente de Colombia creó el Instituto de Seguros Sociales y la Empresa Nacional de Telecomunicaciones (Telecom).

rector de la misma Escuela entre 1921 y 1922, años que aparecen enmarcando el nombre bajo su retrato. A la misma altura, pero en el lado opuesto, está la imagen de Carlos Gómez Martínez, Vicerrector de la Escuela, con el año 1922 antes del nombre, fecha en la cual asumió el cargo. Ambas figuras, inscritas en un círculo, también resaltan en la obra gracias a que su diámetro es mayor que el de las circunferencias de los recién graduados. Debe anotarse que la fotografía de Ospina abarca una porción más amplia de su cuerpo y además capta un área mayor alrededor suyo, todo lo cual le ayuda a sobresalir.

La composición de la obra es totalmente simétrica y todas sus partes se disponen para reforzar el sentido estético de equilibrio, armonía y rectitud; incluso, la frase ESCUELA NACIONAL de MINAS y los años de la promoción de los estudiantes —1919 y 1923— refuerzan el principio de orden mediante una línea ondulada que tiene una de las curvaturas hacia arriba sobre el eje de simetría; los años le hacen contrapeso al trazo sinuoso ubicándose sobre él en los extremos. Lo mismo ocurre con la ubicación precisa de los círculos que inscriben a cada uno de los diecisiete exestudiantes, ordenados en cuatro filas con mayor densidad visual hacia abajo por la cantidad de retratos; así, la fila superior tiene solo dos personajes, las dos siguientes hacia abajo tienen cuatro cada una y la más baja brinda un piso a todo el cuadro con siete retratos. El resultado entonces es de una imagen que se va aligerando hacia la parte superior, donde se ubican los caballeros de mayor jerarquía.

La pieza, cuya geometría rectangular es levemente alargada en sentido horizontal, tiene en el centro una representación de Mercurio que conforma el foco de atención.¹³ El dios de la mitología romana se ha dibujado delante de las ruinas de un templo dórico con

¹³No ha sido posible identificar con certeza el autor del dibujo. Es posible que, por la fecha, la similitud de la composición, la paleta y el tipo de trazo, sea de Luis Eduardo Vieco Ortiz, quien plasmó su autógrafo, como se verá más adelante, en el mosaico con fotografías de Rafael Mesa y también firmó varios de los dibujos de la colección, pero que no hacen parte de este artículo.

un pórtico de dos columnas estriadas que soportan aún el arquitrabe en la parte superior, siendo pues una analogía de estabilidad, perennidad y solidez, a pesar de lo que haya arruinado el edificio. Este mensajero divino, hijo de Júpiter y Maya, padre de Cupido, Atlantio y Pan, entre otros, es el Hermes de los griegos antiguos; reconocido por su velocidad y astucia, es el dios de la fortuna, la riqueza, la fertilidad, la elocuencia y los viajes. Muchas representaciones artísticas lo han plasmado con variaciones en sus elementos característicos; en la que aparece aquí lleva una combinación entre gorro frigio, casco espartano sin plumas y casco beocio,¹⁴ y la capa clámide —propia de los soldados de caballería y de los efebos griegos— sobre su túnica y su chaqueta de corte militar; en su mano derecha porta el caduceo que le regaló Apolo, símbolo de las ciencias económicas y del comercio. La divinidad flota sobre nubes y lo respalda un cielo cubierto con algunos claros azulados que dan profundidad espacial al dibujo. Siluetas oscuras de un paisaje arborizado con lo que parecieran cipreses contrastan en la base del mosaico con la luminosidad de los rostros y los blancos de los cúmulos sobre los que se encumbra la deidad. El vínculo directo de este dios con el rector Ospina en la composición, le otorga sus cualidades y poderes, que se extienden a los pupilos formados bajo los mismos valores: (de izquierda a derecha y de arriba abajo) Guillermo Restrepo U., Gonzalo José López C., Emilio Domínguez T., Enrique Pérez C., José María Bravo G., Julio Martín Restrepo, Carlos Díaz A., Luis E. Ardila D., Eduardo Duque, Justiniano Raigosa R., Julio Roberto Venegas, Carlos Uribe, Gabriel Llanos G., José Manuel Escobar, Alberto Arango Tavera, José R. Mesa y Jaime Botero Z. Tres de ellos llevan corbatín en el cuello, los otros,

¹⁴El gorro frigio, símbolo de la libertad por su asociación con la independencia de Estados Unidos y la Revolución francesa, es una capucha cónica con el extremo curvo, originario de Frigia, Turquía, y asociado a otros pueblos de Anatolia y Europa Oriental; en el arte griego clásico y helenístico es característico de los orientales. El casco espartano tiene su origen en el corintio griego hecho de bronce, que cubría completamente la cabeza y el cuello, con aberturas para la boca y los ojos; influyó en los posteriores cascos de la antigua Roma, que con frecuencia poseían una cimera o penacho distintivo de la ciudad-Estado a la que pertenecía el soldado. El casco beocio fue usado en la Grecia clásica y helenística, especialmente por la caballería; originario de Beocia, región de la Grecia occidental.

corbata, todos con blanca camisa y traje oscuro, corte de cabello ceñido y una seria postura actitudinal digna de la educación y finura de la correcta academia de la cual acaban de egresar.

La bella obra tiene la impronta “Rodríguez” y debajo de ella dice MEDELLÍN. Por la fecha de culminación de formación del grupo se deduce que fue realizada en el estudio Melitón Rodríguez e Hijos, que como se anotó, funcionó entre 1899 y 1938, liderado por Melitón.



Figura 13.9 Melitón Rodríguez, *Egresados de la Escuela Nacional de Minas 1932 Medellín*, 1932, composición con fotografías en blanco y negro y dibujo (sin firma) sobre papel, 67,5 × 53,5 cm.
(Fotografía de Juan David Chávez Giraldo)

El segundo trabajo de Rodríguez (figura 13.9) combina círculos y cuadrados —algunos girados a 45°— para enmarcar los retratos. La distribución de ellos es más aleatoria que en el resto de sus mosaicos y el aviso ESCUELA NAL. de MINAS 1932 MEDELLÍN está cubierto parcialmente por los ingenieros, lo que le imprime cierto movimiento a la pieza y le resta rigidez. El nombre de la ciudad está escrito sobre la representación de un pergamo alargado que se enrolla ligeramente en su costado derecho para darle solemnidad el cuadro. También aparece el símbolo de la Escuela con los dos picos de minería en cruz sobre un círculo negro rebordeado por un aro gris.

En el fondo de la obra hay un extraordinario dibujo realista en blanco y negro de una cascada que se abre paso en una escarpada topografía; la caída de agua está ubicada desde la parte alta del eje central vertical del papel hacia la izquierda, casi en el extremo inferior, y los exestudiantes se retiran hacia los costados laterales y bajo del cuadro, para dejar libre el espacio del dibujo. El impresionante evento natural llena la imagen con una dinámica contundente respaldada por la agreste locación. La tinta blanca usada para la fuente de agua juega compositivamente con el blanco de las camisas y con la luminosa claridad de los rostros, y contrasta fuertemente con los negros y grises oscuros de la vegetación que cubre la inclinada pendiente del paisaje.

Los bustos de cada retratado, en blanco y negro, llenan casi por completo el recuadro o el círculo en el que se inscriben, haciéndolos emerger de los fondos neutros y grisosos que aparecen a sus espaldas. Los recuadros y círculos arrojan sombras discretas sobre el plano general de la obra, lo que le ayuda a dar una sensación tridimensional para enfatizar la espacialidad y la idea de realismo. El ambiente general de la obra es de gran expresividad por el alto contraste cromático, se torna un tanto sombrío y subraya el motivo naturalista; al tener muy poco cielo y una porción reducida de montañas lejanas, la pintura cobra dramatismo con el accidente geográfico que se capta en primer plano. De manera metafórica, el inmenso salto acuático y su fuerza mecánica se pueden interpretar como un elemento característico de la probidad y la integridad del carácter de los ingenieros; además, el mismo contenido plástico ilustra con veracidad el campo de desempeño de los convertidos en profesionales, a quienes les corresponde aplacar la furia del mundo para hacerlo más humano y sacar de él provecho para su desarrollo.

Cuatro homenajeados visten corbatín, los demás, corbata; todos de nuevo tienen camisas blancas de cuello y, excepto unos pocos, sacos oscuros, muy probablemente de paño, como era usual para este tipo de ocasiones en la época. Todos bien puestos, posan erguidos ante la cámara para dar la impresión íntegra

y rigurosa que otorga la formación ingenieril, que encuentra eco en el tema pictórico que los acompaña en el mosaico. Ellos son, de izquierda a derecha y de arriba abajo: Eduardo Rodríguez Vásquez, Manuel Cuartas Londoño, Rubén Piedrahita Arango, Antonio J. Cano Álvarez, Gustavo Rodríguez Ospina, Fernando Cano Echandía, Jaime Ocampo Avendaño, Ernesto Arango Gaviria, Santiago Guzmán Vanegas, Obdulio Escorcia Charry, Lucio Bernal Bernal, Rafael Lince Latorre, José Martínez Jaramillo, Guillermo Eraso Zambrano, Enrique Velásquez Jaramillo, Enrique Isaza Whilley, Demetrio Valdés Ortiz, Arturo Giraldo Botero, Ciro Dorado Santander, Alberto Echeverri Villa, Fernando Pava Silva, J. Alejandro Delgado Trillos, Eduardo Restrepo Botero, Elías Arango Giraldo, Antonio Vega Molina, J. Palacio Bastidas Caicedo, Virgilio Madrid Arango, Antonio Durán Arroyave, José Orrego Restrepo, Carlos Cadavid Gónima, J. Eduardo Restrepo Maya, Carlos Cardona Molina, Alfonso López Sanín, Aurelio Mejía Ramírez, Luis Echeverri Duque, Francisco M. Porras Valest y Ernesto Orozco Ochoa.

La obra no está firmada, dice: For. Rodríguez [para Rodríguez] en la parte superior derecha.¹⁵ Pero la fecha la ubica en el tiempo en el que estaba activa la empresa Melitón Rodríguez e Hijos, con él al frente.

Vicente Uribe Uribe, L. C. Vásquez Tobón, Gustavo Restrepo Cuartas, Darío Rodríguez G., César Cano Álvarez, Óscar Uribe Gaviria, Rafael Duarte Rangel, Noe Reyes Cansino, Mario Giraldo Duque, Hernán Puerta Pérez y Jorge Vásquez Vásquez son los once egresados de la Facultad Nacional de Minas en 1940 que aparecen en el tercer mosaico (figura 13.10), que tiene la firma Rodríguez, aunque ella es diferente a la que se suscribió en el de la promoción 1919-1923; lo más probable es que este autógrafo sea de uno de los vástagos de Melitón, pues, como se ha dicho, fue reemplazado por sus hijos Alberto, Enrique y Gabriel en 1938 en el estudio Melitón Rodríguez e Hijos.

¹⁵ Al igual que con el anterior *collage*, en este no ha sido posible identificar con certeza el autor del dibujo, pero puede ser que, por la fecha, los principios compositivos, la paleta, la caligrafía y los rasgos del trazo, sea de Luis Eduardo Vieco Ortiz.



Figura 13.10 Rodríguez, *Egresados de la Facultad Nacional de Minas 1935-1940*, 1940, composición con fotografías en blanco y negro, 48,5 × 39 cm.
(Fotografía de Juan David Chávez Giraldo)

En esta pieza, mucho más simple que las dos anteriores, los retratos rectangulares se ordenan en los laterales conformando una C en el izquierdo y una L invertida en el derecho; los dos grupos se recuestan a los bordes verticales para permitir que la imagen del fondo se pueda apreciar; con un ligero desenfoque en la impresión y en escala diferente para no competir con los retratos, se trata de dos barequeros, una mujer en primer plano y un varón más atrás, la primera tiene en sus manos la batea en la que se agita el agua para separar los residuos del oro y el otro usa la pala con la que se extrae del lecho de la fuente el material que se depositará en la bandeja. Esta escena es un detalle del fresco *El barequeo* pintado por el maestro Pedro Nel Gómez en 1935 en la oficina del alcalde del entonces recién construido Palacio Municipal;¹⁶ la obra mural tiene una dimensión de 270 × 340 cm y contiene un predictivo panorama de lo que significa la minería para el ecosistema. En el fresco hay un grupo de once trabajadores y dos capataces o compradores trajeados y con sombrero, uno con dinero

¹⁶ Actual sede del Museo de Antioquia. Bien de Interés Cultural Nacional. Concebido por la oficina H. M. Rodríguez e hijos, construido entre 1933 y 1937 con planos de Martín Rodríguez Haeusler (hijo de Horacio Marino Rodríguez Márquez).

en la mano y una expresión facial de satisfacción; tres de los mineros están metidos en el río, uno de ellos es el que saca lodo del lecho y figura en el detalle del mosaico, hay uno de espaldas y el tercero tiene una batea en las manos, los demás están en la orilla en tierra seca, incluso uno está tendido bocabajo, agotado o quizás enfermo, y es consolado por dos mujeres, otro, acongojado por la debacle, se cubre el torso con los brazos para resguardarse del frío; una mujer arrodillada con la batea en su regazo es la otra persona que aparece en el detalle del mosaico. La vegetación del primer plano está mutilada, son apenas troncos inertes caídos, víctimas de la catástrofe ambiental producida; en la otra orilla lejana aparece una cadena montañosa y el cielo encapotado, y una frondosa arborización todavía superviviente en la ribera.

La elección del detalle de la pintura al fresco para usarse en el fondo del mosaico muestra la admiración hacia el maestro Gómez, quien se destacaba entonces como uno de los principales muralistas americanos y se distinguía por su crítica social y el manejo de temáticas nacionalistas; además, cabe recordar que había realizado estudios de ingeniería civil en la Escuela de Minas, graduándose en 1922, era profesor de la Universidad y había diseñado y construido el edificio de la Escuela de Minas en 1938, por lo que resulta siendo un homenaje al ingeniero, arquitecto y artista. Al mismo tiempo, el gesto de la fotografía del fresco en el mosaico permite adivinar que Melitón Rodríguez, quien tenía la habilidad pictórica posiblemente usada en los anteriores mosaicos, ya no estaba en condiciones para realizar una pintura complementaria para la obra, tenía unos 65 años —dos antes de su deceso— y había sido relevado por sus descendientes en las labores de la empresa fotográfica familiar.

Un último comentario sobre los nítidos retratos: su ubicación en el cuadro obedece al sentido de la mirada de los recién salidos de la ahora Facultad de Minas para enfatizar el centro de la composición, donde aparecen los mineros del fresco retomado. Al igual que en todos los mosaicos con retratos de la colección, los

registrados se han acicalado y vestido con una elegancia tal, que destaca su porte y su nuevo papel social como transformadores de la nación.



Figura 13.11 Rodríguez, *Egresados de la Universidad Nacional Facultad de Minas 1943 Medellín*, 1943, composición con fotografías en blanco y negro y dibujo (sin firma) sobre papel, 58,5 x 49,5 cm.
(Fotografía de Juan David Chávez Giraldo)

El cuarto mosaico en orden cronológico (figura 13.11), con el distintivo “Rodríguez”, contiene dieciséis discentes ingenieros que finalizaron sus estudios en 1943, cuyos nombres están escritos debajo de sus fotografías; ellos son, de izquierda a derecha y de arriba abajo: Gustavo Robledo Isaza, Guillermo Orozco Orozco, G. Peñalosa Moncada, Gilberto Manjarrés Fontalvo, Jorge Gallego Montaño, Alfonso Penagos Mantilla, G. Streithorst Clausen, Julio Obregón Bueno, José Tejada Sáenz, Jorge Osorio Cadavid, Enrique Arbeláez Sarmiento, José María Restrepo D., Fidel Gónima Gómez, Bernardo Duque Echeverri, Jaime Carvajal Sinisterra y Óscar Borrero Molina. Con camisa blanca de puños y cuello debajo de sus sacos, y con corbata anudada al cuello, se presentan en sociedad como hacedores de futuro en esta creación plástica que contiene también un dibujo del edificio de la Facultad de Minas, que como se mencionó en el anterior aparte fue concebido por Pedro Nel Gómez.

La composición de esta pieza de técnica mixta, que combina pintura, dibujo y fotografía, define un rectángulo en la esquina superior izquierda para la perspectiva arquitectónica y el membrete UNIVERSIDAD NACIONAL FACULTAD DE MINAS, y otro en contrapunto al extremo diagonal opuesto donde aparece el año 1943 y Medellín en letra pegada. Se dejan así dos franjas para los retratos, una horizontal en la base con ocho imágenes, otra vertical en el costado derecho para seis caballeros y ambas unidas por dos estampas adicionales escalonadas. Un cielo azul celeste claro remata toda la creación en la parte más alta del cuadro, aligerando la percepción de la totalidad, que a su vez se asienta en contraste con un color ocre más oscuro. La representación del edificio es apenas esquemática, al igual que los elementos que lo acompañan: nubes hacia el firmamento, un árbol en el extremo izquierdo y un volumen arbustivo que se despliega hacia el primer plano de la vista. El colorido es muy elemental y la paleta prácticamente monocromática, a excepción de un verde pálido que se usa en la grama sobre la que se asienta el bloque y en unos arbustos del fondo; hay grises y cafés suaves que no riñen con los rostros de los personajes a los que está dedicado el mosaico. Un acento lo da la sombra que aparece detrás del simplificado árbol referido; es casi negra y resuena con el tono utilizado como respaldo de la palabra Medellín y la fecha del final de la hornada.¹⁷

Una imagen aplomada, escueta, sencilla y austera conforma el halo general de este producto creativo. Como Melitón Rodríguez había fallecido en 1942, esta obra tuvo que ser necesariamente ejecutada por sus hijos. La grafía de la firma “Rodríguez”, en la esquina inferior derecha, coincide con la del anterior trabajo analizado en este artículo, lo que corrobora que aquel es de autoría de alguno o varios de sus hijos.

El último mosaico del grupo de los “Rodríguez” (figura 13.12) retoma de nuevo el detalle del fresco *El barequeo* de autoría de Gómez Agudelo, solo que ahora la reproducción fotográfica es más nítida y contrastada.

¹⁷ El autor del dibujo de esta pieza tampoco ha podido identificarse.

Este cuadro está dedicado a cinco egresados de 1949: Gonzalo Jaramillo A., Ramón Villa M., Sergio Aguayo E., Hernando Gutiérrez J. y Tiberio Escobar R., pero están acompañados de las imágenes del ingeniero Alberto Villegas L., decano del momento, y del ingeniero y profesor Gabriel Trujillo.



Figura 13.12 Rodríguez, *Egresados de la Universidad Nacional Ingenieros de Minas y Metalurgia 1949*, 1949, composición con fotografías en blanco y negro, 47 x 47 cm.
(Fotografía de Juan David Chávez Giraldo)

Los retratos rectangulares y ligeramente alargados en sentido vertical se distribuyen en una L paralela al ángulo inferior izquierdo del mosaico. Los letreros UNIVERSIDAD NACIONAL INGENIEROS DE MINAS Y METALURGIA, la fecha 1949, la silueta en cruz de las dos herramientas de minería, así como la firma, están hechos con tinta blanca, al igual que los nombres de los profesionales ubicados bajo cada retrato; esta estrategia facilita la lectura por el contraste con el oscuro fondo de la escena reproducida de la pintura mural. A diferencia del otro *collage*, donde se utiliza la creación pedronelesca, en este se alcanzan a incluir otros personajes de manera parcial, lo que enriquece la visión contextual y subraya el mensaje simbólico. La sencillez de la disposición

de las fotografías y la compostura de los retratados se conjuga con los trazos amplios y la fuerza expresiva del detalle minero.

En este, como en los dos anteriores trabajos de este artículo, aparece la firma “Rodríguez” con rasgos idénticos, lo cual permite afirmar la autoría de alguno o varios de los herederos de Melitón Rodríguez.

Egresados de la Escuela Nal de Minas Medellín 1924 - 1929

Rafael Mesa¹⁸ y Luis Eduardo Vieco¹⁹

El 13 de junio de 2025, mediante correo electrónico dirigido a quien escribe, el arquitecto y profesor de la Universidad Nacional de Colombia Horacio Navarro Mesa (nieto de Rafael Mesa Prieto) confirmó la autoría de las fotografías de este mosaico (figura 13.13):

El sello sí corresponde a la Fotografía Rafael. Hay variaciones en la tipografía, pero mantiene los criterios de diseño. En sus trabajos se encuentran muchas variaciones. En un tiempo el sello decía Rafael Mesa Fotógrafo, y lo cambió a Fotografía Rafael para diferenciarse de otro fotógrafo contemporáneo, Daniel Mesa. Por eso eliminó del logo el apellido Mesa.

¹⁸ Rafael Mesa Prieto (Medellín, Colombia, 1875-1958). Formado en el oficio de la fotografía bajo la tutoría de Enrique Latorre —heredero del saber de Ricardo Wills, pionero de la fotografía en Antioquia—, inició su trabajo como fotógrafo ambulante en 1893 y en 1900 instaló su gabinete fotográfico. Trabajó con Luis de Greiff y con el también fotógrafo Horacio Marino Rodríguez (1866-1931), con quien estableció Rodríguez y Mesa. Formó la sociedad Mesa y Martínez y junto a Francisco Antonio Cano y Horacio Marino Rodríguez fundó la sociedad de fotografía Cano y Rodríguez. Al inicio de los años treinta cambió el nombre de su estudio por el de Foto Rafael para diferenciarlo del de Daniel Mesa. Obras suyas se publicaron en las revistas *El Repertorio Ilustrado* y *El Montañés*. Entre los temas de su obra aparecen sitios públicos exteriores urbanos, fábricas, mansiones, interiores de almacenes, mercados y retratos. En la Biblioteca Pública Piloto reposa buena parte de su trabajo del periodo 1932-1957. La anterior producción no se conserva. Obtuvo el segundo premio en el Certamen Industrial de la Sociedad de San Vicente y el Centro Artístico de Medellín en 1904.

¹⁹ Luis Eduardo Vieco Ortiz (1882-1954). Músico, dibujante, caricaturista, pintor, ilustrador, escenógrafo y publicista. Estudió dibujo y pintura con el reconocido artista yarumaleño Francisco Antonio Cano (1865-1935) en su academia de Medellín. Director y profesor de pintura al óleo y de acuarela en la Escuela de Pintura del Instituto de Bellas Artes de Medellín. Fundador de la Sociedad de Artistas Decoradores y de la Galería Nacional de Artes.



Figura 13.13 Rafael Mesa y Luis Eduardo Vieco, *Egresados de la Escuela Nacional de Minas 1924-1929*, 1929, composición con fotografías en blanco y negro y dibujo sobre papel, 55,5 x 47 cm. (Fotografía de Juan David Chávez Giraldo)

El mensaje se refiere a un sello ovalado de color ámbar dorado impreso y ubicado en la esquina inferior derecha del cuadro; en él se lee FOTOGRAFIA Rafael. El mensaje del profesor Navarro estaba acompañado de una imagen de otro sello idéntico.

Pues bien, esta joya contiene el retrato de veintiún ingenieros dentro de aros que sirven de base para sus respectivos nombres, escritos en mayúscula sostenida, sin tildes, de izquierda a derecha y de arriba abajo: Julio Bastidas C., José Ma. Castro Monsalvo, Alejandro Hoyos Sierra y José Ma. Rondón H. en una primera línea horizontal; Jorge Arango Vieira, Octavio García Naranjo, Ignacio Isaza Martínez, Víctor Camargo Martelo y José de J. García dispuestos en una segunda línea ondulada; debajo, también organizados de forma sinuosa, Octavio Restrepo G., Enrique Vélez Ch., J. Londoño Greiffenstein, Luis J. Moreno S. y Pablo Córdoba Medina; le siguen hacia abajo Jorge Restrepo Uribe y Luis Palacio Cock, y finalmente alineados con el borde del extremo inferior, Carlos E. Ochoa U., Marco A. Gómez V., G. Gómez Jaramillo, Hernando Salcedo Cabal y Alberto Villegas L.

En el fondo, entre las fotografías de los integrantes de la promoción de 1924-1929 aparece un dibujo iluminado de la fachada principal de la sede de la Escuela Nacional de Minas que se ubicaba en el centro de Medellín en la actual carrera El Palo con la calle Echeverri; el edificio es simétrico y está compuesto por tres módulos de aspecto neoclásico y una sola planta con el acceso en el centro enmarcado en un frontis coronado por el típico frontón triangular de la arquitectura académica, y que constituye una fachada ligera y semitransparente para delimitar el patio central que recibe al usuario luego de ascender por una escalinata corta. El edificio, además, tiene cubiertas inclinadas de teja de barro con pendientes perpendiculares al paramento y voladizos soportados por pieamigos. Se distinguen también las ventanas arrodilladas que dan al exterior de los cuerpos laterales; el dibujo en perspectiva, que se recuesta en el costado inferior derecho y coloreado con blancos y azules muy claros, está firmado en la base por el polifacético artista antioqueño Luis Eduardo Vieco, a quien se le rindió un merecido homenaje con una exposición de su obra en la Universidad Eafit en 2015 y en cuyo catálogo de presentación la historiadora del arte antioqueña Sol Astrid Giraldo Escobar dice:

La herramienta pictórica con la que cuenta es un figurativismo académico, una alta valoración del cromatismo, de las proporciones, de las armonías de luces y sombras, pero con esta debe dar cuenta del tema inédito y móvil de la ciudad, lo urbano, la modernidad (Universidad Eafit, 2015).

Vieco, perteneciente a una familia de numerosos y destacados artistas,²⁰ ha sido considerado pionero del

²⁰Sus tíos Elías y Alejo Vieco Arrubla eran carpinteros e ilustres talladores, músicos y compositores; el primero fundador del Museo de Zea. Entre sus hermanos existía un talento innato para la música: Roberto fue clarinetista y el primer director de la Banda Departamental; Alfonso era brillante violonchelista, lutier y profesor en el Instituto de Bellas Artes de Medellín; Gabriel excelente violinista; Tulia era cantante, compositora y guitarrista; Eugenia pianista, tiplista y caligrafista; Sofía llevaba los almacenes de música de la familia. Bernardo, además, fue fundidor y escultor y Carlos Vieco, la figura cimera de la estirpe, fue un connotado músico, compositor y pedagogo. También los hijos y descendientes de Luis Eduardo sobresalen en el ámbito local y nacional por sus habilidades musicales, pictóricas y como gestores culturales.

paisajismo urbano en Medellín, incluso anterior a Pedro Nel Gómez y a Eladio Vélez (1897-1967), ya que de él se tienen pinturas de escenas arquitectónicas de la ciudad desde 1908. En el dibujo de su autoría, que acompaña a los retratados de la obra que se estudia aquí, puede constatarse la calidad del trazo, el dominio de la perspectiva y la capacidad de representar la espacialidad tridimensional de la realidad de manera fidedigna bajo los principios clásicos de la mimesis. Sorprende la manera de destacar la sede académica de manera sutil y elegante por medio del fondo nuboso que contrasta por su paleta con el resto de los elementos del mosaico, incluido el fondo neutro grisoso.

Dentro del *collage* también están las leyendas ESCUELA NAL DE MINAS, MEDELLÍN y los años de la promoción, así como el símbolo institucional representativo de los dos picos para la minería cruzados diagonalmente. La organización de todos los componentes gráficos y caligráficos expone la habilidad del artista para conformar una severa imagen unitaria controlada y aplomada y no cabe duda de que el carácter austero y la neutralidad cromática del cuadro, junto con la severa postura de los personajes vestidos con saco y corbata para la ocasión, exhiben el prestante halo de su formación profesional, respaldada por un sólido claustro educativo inspirado en los principios de orden, equilibrio y racionalidad encarnados en el estilo arquitectónico de la edificación. En estos retratos se constata además “la magnitud de la labor de Mesa [que] convierte su archivo en un vasto e inusitado inventario de tipos humanos que documentan el surgimiento y la consolidación de la clase media en Medellín, sus modas, gestos y perfiles” (Londoño, 2009, p. 184).

Dos magníficos artistas medellinenses, Mesa y Vieco, se unen aquí para crear una pieza de gran valor estético e histórico, digna, desde todo punto de vista, de la notable Facultad de Minas y sus ilustres ingenieros.

Caricaturas

Horacio Longas²¹



Figura 13.14 Horacio Longas, *Egresados de la Escuela Nacional de Minas 1933-1937*, 1937, dibujo a tinta y acuarela, 58.5 x 39 cm. (Fotografía de Juan David Chávez Giraldo)

Las dos acuarelas de Longas, que hacen parte del conjunto de mosaicos de la Facultad de Minas, se distinguen por presentar a los caricaturizados montados sobre un medio de transporte. Lo curioso es que en el caso de la generación 1930-1934 van sobre el lomo de un equino, mientras que los de la cohorte 1933-1937 viajan sobre un elongado tractor que parece ir a gran velocidad de acuerdo con los gestos y las posturas de los diecinueve pasajeros, conducidos, en la parte trasera del artefacto, por el profesor Carlos Gártner, sentado en un típico butaco escolar de tres patas, quien además porta un gran libro bajo su brazo (figura 13.14). Este dibujo tiene poco colorido, las ropas de los personajes son blancas, aunque con algunas sombras grises que les dan volumen; los rostros y las cabelleras sí están

²¹ Horacio Longas Matiz (Medellín, Colombia, 1898-1981). Caricaturista, dibujante, ilustrador, publicista, ceramista, tallador y pintor. Se formó artísticamente con el maestro Francisco Antonio Cano en Bogotá en los años veinte. Estudió ingeniería en la Facultad de Minas de la Universidad Nacional de Colombia. Ganador del concurso para el edificio del Club Campestre de Medellín (1938). Diseñó, en compañía de Pedro Nel Gómez y Luis de Greiff, el plan urbanístico del barrio Laureles de Medellín (1939). Fue caricaturista del periódico *El Colombiano* por varios años. Expuso en numerosas muestras colectivas y en algunas individuales en el medio local.

iluminadas con ocres y cremas, colores que también se han usado para la carrocería del vehículo, cuyas dos ruedas delanteras tienen un poco de azul claro, al igual que la superficie sobre la cual se desplaza y que describe una curva amplia que atraviesa el cuadro de manera horizontal. Bajo ese arco aparece la leyenda ESCUELA NAL DE MINAS 1933-1937 y los nombres de los ingenieros, ordenados alfabéticamente según el apellido, sin mayúsculas iniciales, en dos columnas enmarcadas por un rectángulo: Cortés Carlos, Chavarriaga Alcides, Hincapié Eduardo, Cadavid Roberto, Jaramillo Iván, Lalinde Gustavo, Londoño Guillermo, Paredes Juan, Posada Jaime y Piedrahita Rubén en la primera columna; la segunda, que finaliza con el nombre del maestro, tiene a Ramírez Arcesio, Restrepo Alfredo, Restrepo Camilo, Vieco Luis Camilo, Vieco Antonio, Vieira Juan, White Humberto, Pabón Simón y Zárate Luis.

Los personajes se disponen en la parte superior derecha conformando un triángulo compositivo definido por los bordes derecho y superior del papel y por la línea ondulada de la base que describe el vehículo. Toda la composición transmite una fuerte dinámica, tal vez como un gesto simbólico del espíritu del grupo; entre sus miembros hay una precisa definición del carácter, logrado por los rasgos del tipo fisionómico, la postura corporal y especialmente por el rostro, la dirección de la cabeza y la mirada, así como por el detalle de los peinados, cosa que también se da en la otra acuarela.

En el primero de los dibujos, el del grupo 1930-1934 (figura 13.15), aparece, en la esquina superior izquierda, una robusta mujer en cuyo delantal se ha escrito EN. DE MINAS para representar a la sólida alma mater, ella, con una escoba de barrer en su mano, ha “sacado” del recinto a la nueva promoción; los años de formación están inscritos en la puerta abierta del edificio donde se ubica la señora. Tras el muro de la fachada, en el extremo opuesto al acceso, se divisa a lo lejos una torre de comunicaciones, que contribuye a establecer el ámbito profesional que engloba a los homenajeados. A diferencia del otro dibujo, este tiene mayor colorido;

varias prendas de vestir están pintadas con verdes, azules, rojos y granate. Hay trece varones y una dama, Inés Greiffenstein, quien lleva las piernas recogidas sobre un solo costado de la bestia —primer plano de la obra—, como lo ordena la etiqueta de montar, además se destaca por el rojo de su vestido. Uno de los muchachos porta el jalón de topografía, que facilita la identificación del perfil ingenieril del grupo. Todos los caballeros a quienes se les ven las piernas calzan botas de cuero propias para la cabalgata y, por supuesto, para los trabajos de campo dentro de la ingeniería. A pie, detrás del grupo, aparece un decimoquinto personaje; aunque no se logra saber con certeza la razón por la cual no está con el resto del grupo sobre el animal, pareciera ser un rasgo de su personalidad, tal vez más independiente, ensimismado o distraído; no obstante, como también ocurre en la otra caricatura, toda la nueva promoción va en la misma dirección.



Figura 13.15 Horacio Longas, *Egresados de la Escuela Nacional de Minas 1930-1934*, 1934, dibujo a tinta y acuarela, 65 × 46,5 cm. (Fotografía de Juan David Chávez Giraldo)

Los nombres de los integrantes del grupo de este segundo mosaico están escritos debajo de la línea del recuadro que enmarca la composición, pero esta vez se utiliza la mayúscula sostenida en la caligrafía y sin tildes, solo que las iniciales de los primeros nombres son de mayor altura: Francisco Calle G., Carlos Pizano A., Horacio Ramírez G., Jesús Gómez Q.,

Roberto Arango R., Próspero Ruiz R., Miguel Noreña A., Octavio Betancourt V., Jorge Mejía R., Gustavo Álvarez V., Eduardo Montoya C., Roberto Díez M., Inés Greiffenstein, Luis González G., Juan Berdugo S.

Los dos retratos colectivos hechos por el artista antioqueño son bastante elocuentes y echan mano de los recursos compositivos y el manejo común de las técnicas del dibujo caricaturesco como la exageración de los rasgos físicos, las posturas corporales o las actitudes más sobresalientes de los personajes, con el propósito de lograr un efecto humorístico e irónico. La firma del autor, en ambas estampas, está en el extremo derecho de la parte inferior y en el de 1934 se anota la fecha debajo de ella con el mes en números romanos y el año solo con los dos últimos números.

Referencias

- Banrepultural (2011). *Gabinete artístico de Jorge Obando C. fotografías de un país en transición 1925-1957*. <https://www.banrepultural.org/exposiciones/gabinete-artistico-de-jorge-obando-c>.
- Benjamin, W. (2013). Pequeña historia de la fotografía. En *Sobre la fotografía* (pp. 21-53). Pretextos. <https://direccionmultiple.wordpress.com/wp-content/uploads/2012/09/pauec3b1a-historia-de-la-fotografc3ada.pdf>.
- El Colombiano* (2010). Jorge Obando se hizo su fotografía. https://www.elcolombiano.com/historico/jorge_obando_se_hizo_su_fotografia-MEEC_108040.
- Escobar, F. (1985). *Melitón Rodríguez fotografías*. El Áncora.
- Homenaje de la Escuela Nacional de Minas a la memoria de Don Túlio Ospina, Rector del Instituto, fallecido en la ciudad de Panamá el 17 de febrero de 1921 (1922). *Anales de la Escuela Nacional de Minas*. Imprenta Oficial-Medellín.
- Londoño, S. (2009). *Testigo ocular: la fotografía en Antioquia, 1848-1950*. Universidad de Antioquia; Biblioteca Pública Piloto de Medellín.
- Serrano, E. (1983). *Historia de la fotografía en Colombia*. Museo de Arte Moderno de Bogotá; Villegas Editores. <https://www.100libroslibres.com/historia-de-la-fotografia-en-colombia-arte-y-fotografia-la-tradicion-del-retrato>.
- Solano-Roa, J. (2022). Fotoramás: Jorge Obando y la fotografía panorámica de los años treinta en Colombia. *Historia y Sociedad*, (43), 69-91. <https://doi.org/10.15446/hys.n43.9970>.
- Universidad Eafit (2015). Luis Eduardo Vieco registró el surgir de Medellín. <https://www.eafit.edu.co/noticias/nuestra-comunidad-de-talento/luis-eduardo-vieco-registro-el-surgir-de-medellin>.

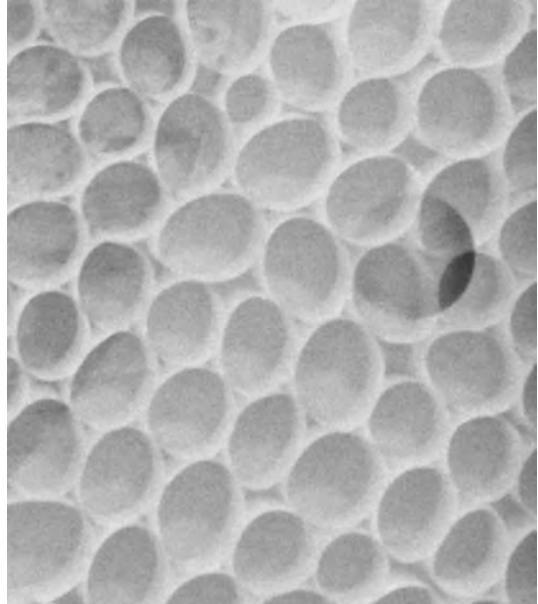


Joan Belmar, *MetroNorth 1, 2 y 3*, 2023, acrílico y tinta sobre papel, 30 × 134 cm, Hospital NOVA, Virginia, Estados Unidos. (Fuente: imagen suministrada por el autor)

*He soñado con esto desde hace mucho tiempo, con poder vivir
solo del viento, del sol y del agua*

Hay recuerdos que no cicatrizan nunca

Normas para los autores



- La revista recibe: cartas al editor, artículos de revisión, investigación, reflexión u opinión, reportes, reseñas, entrevistas, traducciones y dossier, también se aceptan partituras, textos literarios o poéticos. Todas las propuestas son evaluadas por el Comité Editorial y por dos pares de manera anónima. La recepción de los trabajos no implica la aprobación y publicación automática.
- Los trabajos sometidos al Comité Editorial no deberán ser presentados a otros medios hasta que culmine el proceso de evaluación.
- Los autores asumirán la responsabilidad por todos los conceptos y opiniones emitidas en los documentos. La Universidad Nacional de Colombia no se responsabiliza por los daños o perjuicios derivados de la publicación de cualquier trabajo o documento.
- Los autores deben acatar las normas y leyes internacionales, nacionales e institucionales de propiedad intelectual, particularmente la Ley 23 de 1982.
- Si la propuesta es aceptada por el Comité Editorial, el autor deberá evaluar las observaciones para incorporar los cambios que considere; luego, el trabajo se someterá a una revisión de estilo y ortotipográfica con un experto, el autor deberá observar aceptando o no las anotaciones y respondiendo las preguntas del corrector.
- Una vez aceptada la propuesta por el Comité Editorial, el autor deberá diligenciar un formato de autorización de publicación y cesión de derechos patrimoniales de comunicación y distribución del material, incluyendo la posibilidad de ser publicado en cualquier medio, en formato análogo o digital.

- Los artículos deben tener entre tres y siete descriptores o palabras clave, y un resumen cuya extensión sea de máximo 120 palabras o 900 caracteres sin espacios.
- Los trabajos deben enviarse al correo electrónico recultu_med@unal.edu.co, presentarse en Word, tipografía Times New Roman 12, con una extensión máxima de veinte cuartillas (30800 caracteres con espacios), sin incluir el resumen ni las palabras clave. El título no debe sobrepasar las quince palabras.
- El autor debe enviar adjunta a su propuesta una síntesis de su biografía que incluya: nombres y apellidos completos, año de nacimiento, título de pregrado, títulos de posgrado, premios, menciones, reconocimientos, institución(es) donde labora y cargo(s), categoría docente en caso de serlo, publicaciones y otros aspectos de relevancia.
- Utilizar el sistema de citación y referenciación *APA*, última versión. Tener en cuenta el Manual de Edición Académica de la Universidad Nacional de Colombia.
- Seguir las normas establecidas por el Diccionario Panhispánico de Dudas.
- Se usan cursivas para resaltar términos, para títulos de obras de creación, para extranjerismos crudos, para latinismos y locuciones latinas, para apodos, alias o seudónimos, para nombres científicos de plantas y animales y para las preguntas en entrevistas.
- Se usan versalitas para los siglos en números romanos, para enumeraciones en romanos, para siglas cuando no van acompañadas del nombre propio, para acrónimos de tres o menos letras, para firmas de prólogos o epígrafes, para entradillas en diálogos.
- Se utilizan comillas para citas textuales cortas (de menos de cuarenta palabras), para reproducir textualmente una afirmación, para el uso irónico, impropio o especial de una expresión, para títulos de capítulos, artículos de revistas, títulos de exposiciones o secciones de una publicación.
- Se utilizan comillas simples para la segunda jerarquía de las comillas dobles y para los significados de expresiones en otro idioma.
- No deben usarse negritas dentro del cuerpo del texto.
- Se usan mayúsculas iniciales para títulos de libros y publicaciones periódicas, para nombres de leyes, para nombres propios o abreviados, para nombres de materias de un currículo, para nombres de grupos de investigación, para los períodos y épocas históricas.
- Se usan minúsculas para nombres de días, meses y nacionalidades, para nombres de enfermedades, para cargos, títulos nobiliarios, para después de dos puntos; excepto después de los saludos en las cartas, en los documentos jurídico-administrativos, en la reproducción de una cita o de palabras textuales.
- Los números enteros se separan con espacio fino después de las cuatro cifras. Los números se escriben con letras, incluso los mayores a once que no impliquen más de tres palabras.

- Se entiende por figura toda representación gráfica, independientemente de que se trate de fotos, mapas, planos, ilustraciones, esquemas, diagramas, dibujos, imágenes o gráficas estadísticas. Deben indicarse en el cuerpo del texto entre paréntesis (figura 1), se marcan con números arábigos, debajo de la figura, y deben tener título, crédito del autor y la fuente. Si una figura está dividida en secciones, cada sección se identifica con una letra con versalitas. En todos los casos deben tenerse los derechos de publicación.
- Todas las figuras deben enviarse separadas de los textos, numeradas, en formato AI, JPG, TIFF o BMP de 300 dpi.
- Para obras de arte deben darse los datos en el siguiente orden: nombre y apellido del autor o autores, *Título de la obra*, fecha de creación. Descripción técnica, ubicación. Fuente: créditos. Ejemplo: Figura 1. Gonzalo Fernández, *Adoración de la inmaculada*, 1603-1606. Óleo sobre lienzo, 158 × 95 cm. Museo Histórico, Kralendijk, Bonaire. Fuente: fotografía de Orlando Manrique.
- El título de las tablas o cuadros se pone en la parte superior, y se prescinde de mayúsculas cuando se haga referencia a tablas o figuras dentro del texto.
- Las citas de más de cuarenta palabras se sangran y deben estar en fuente tamaño 11. El sistema editorial APA permite citas con un máximo de 400 palabras. Las elisiones van entre corchetes con tres puntos suspensivos; si la omisión de uno o varios párrafos ocurre en medio de un texto citado entre comillas, en lugar de los corchetes con puntos suspensivos se pone doble barra recta: ||.
- Cuando se incluyen referencias o bibliografía de internet se aceptan páginas estables y confiables de instituciones reconocidas.
- Las notas aclaratorias se indicarán con un superíndice en arábigos, después de la puntuación, e irán al pie de la página.
- Para símbolos y expresiones matemáticas debe utilizarse un editor de ecuaciones compatible con Microsoft Word; se enumeran consecutivamente con un número arábigo entre paréntesis. Deben tener la misma fuente que el resto del texto.





Revista de Extensión Cultural | 75
Para su elaboración se utilizó papel mate 115 y 150 g
en páginas interiores y papel esmaltado de 250 g en carátula.
Las fuentes tipográficas empleadas son Times New Roman y Candara.
Se imprimió en noviembre de 2025 en la Sección de Publicaciones
de la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín.



75

diciembre 2025