



Carlos Eduardo Martínez Niño, egresado de la Maestría en Diseño y Creación Interactiva y estudiante del Doctorado en Diseño y Creación, ha tejido su trayectoria académica e investigativa alrededor del diálogo entre el Diseño y las Ciencias de la Salud, singularidad que le ha permitido ser partícipe de diferentes proyectos transdisciplinarios, así también, compartir las reflexiones y los resultados de su quehacer investigativo en diversos congresos que han tenido lugar en diferentes países de Centro y Suramérica. En el año 2019, fruto de su rigor académico y de los resultados de sus tesis de grado de Maestría, Carlos obtiene la patente de invención titulada “Sistema de simulación para la enseñanza de angiografía coronaria”, un logro bastante significativo para él, para el programa y para consolidar los procesos de investigación-creación en Colombia.

Carlos es de Bucaramanga, Santander, llega al eje cafetero en 1996 para trabajar en servicios especiales de salud con el Hospital de Caldas, para ese entonces es Tecnólogo en Radiología de Imágenes Diagnósticas, trabajo que combina con un especial interés por la imagen fotográfica y que lo lleva a vincularse desde la amistad con egresados del pregrado en Diseño Visual de la Universidad de Caldas, entre ellos, John Wilson Herrera, Alejandro Guzmán y el diseñador industrial Juan Carlos González, quienes también han hecho un camino investigativo, académico y profesional a través de la Maestría y el Doctorado. A inicios de siglo ingresa a la Fundación Universitaria del Área Andina, seccional Pereira, donde actualmente es director del programa de Tecnología y Radiología en Imágenes Diagnósticas.

Su pasión por la fotografía lo moviliza en el deseo de realizar una exposición fotográfica, sin embargo, no se encuentra en esta dinámica desde su hacer profesional y en la búsqueda de un eje práctico y teórico que se lo permita, ingresa en el año 2011 a estudiar Diseño Gráfico. Su primer contacto con el Diseño lo lleva a pensar en la construcción de un exoesqueleto para el aprendizaje de la cardiología, aventura en la que se embarca con Alejandro Guzmán, a quien Carlos le enseña a través de disecciones de corazón como es este órgano por dentro, a partir de este ejercicio y acompañados de la ingeniera electrónica Marieta Salcedo empiezan a trabajar en la impresión en polímero del prototipado de un corazón. Cabe destacar que, en



el año 2012, ganan el premio Tecno-parque SENA de realidad aumentada en ingeniería de diseño con el primer prototipado de corazón en 3D.

Esta experiencia transversaliza la formación profesional de Carlos, desde la objetividad de la ciencia, en el saber y el saber hacer hasta la mirada subjetiva que comprende la expresión artística y la belleza. Experiencia y punto de quiebre que le permite validar una premisa muy importante: “El Diseño permea todos los ejes temáticos”, incluso el de ciencias de la salud, este discurso Carlos lo explora a través de la imagen fotográfica en el cuerpo humano, la realidad virtual y la radiología.

Para ese entonces, Carlos podía ingresar con sus estudiantes y colegas a realizar prácticas de anatomía en el anfiteatro, lugar donde encontró en los anaqueles cadáveres de fetos malformados genéticamente, que habían sido abortados por adolescentes que consumían sustancias psicoactivas. Su trabajo fotográfico se centra en este tema, desmarcado de la imagen que se presenta en ciencias de la salud como evidencia científica, se orienta a través de una estética que reevalúa, desde lo sensible, el Diseño y la fotografía, el espacio oscuro, una metáfora del espacio solitario que se ubica entre la pulsión escópica de quien observa y el feto que se expone para generar un diálogo en el cual se evidencia una malformación genética. Cada imagen se acompaña de un trazo de escritura que alude a la responsabilidad, belleza e intencionalidad con la cual se expone.

Este trabajo fotográfico se tituló Fragmentados y fue expuesto en el marco de diferentes eventos científicos y en la Maestría en Diseño y Creación Interactiva, espacio en el cual constituyó un ejercicio de re-configuración del cuerpo humano, un discurso con fragmentos de videoarte sobre los tránsitos muerte y vida. Cabe anotar que, los fetos fotografiados por Carlos están plastinados, esto quiere decir, que han pasado por un proceso químico a través del cual los tejidos son plastificados para poder ser usados en exposiciones científicas. Contexto en el cual, es el Diseño, el que permite tejer el discurso ético para contar lo que sucede y sugerir cómo contarlos de manera pensada, reflexiva y responsable con el otro/a.



Durante su paso por el programa Artes Mediales, que ha hecho parte de la Maestría en Diseño y Creación Interactiva, Carlos consolida su primer discurso, titulado “Inclusión de herramientas multimediales para la enseñanza de la imagen médica”, en el cual comparte su comprensión sobre la carga semiótica que tienen las imágenes en las ciencias de la salud y la imagen médica radiológica, así como los aportes que brinda la realidad virtual al futuro de la imagenología, dado que, Carlos trabaja desde el 2011 en temas de realidad aumentada y para el momento en que estas tecnologías se visibilizan, Carlos ya contaba con prototipos de corazón, ojo y cerebro, que le permitían indicar que el futuro de la de la imagenología sería la realidad aumentada.

Las reflexiones de Carlos sobre la imagen a través de la fotografía se empiezan a conjugar con la mediación de la realidad virtual, la realidad aumentada y el *videomapping* en las ciencias de la salud, sin perder de vista el pensamiento de Diseño como eje articulador y el reto de aterrizar estas tecnologías en la praxis médica, dados los costos operativos y las dificultades para llevarlas a territorios descentralizados en el contexto colombiano. Para Carlos entender este trabajo transdisciplinar puede aportar significativamente a quienes realmente lo necesitan.

En el año 2015, Carlos ingresa como estudiante regular a la Maestría en Diseño y Creación Interactiva y se vincula a la línea de investigación gestión y transmisión del conocimiento, desde la cual continúa con la idea de analizar la imagen médica desde el Diseño y realizar un prototipo que le permita a los y las aprendices en la simulación clínica, mejorar sus habilidades técnicas, por dos razones importantes: evitar el aprendizaje directo sobre el paciente y evitar la dosis de radiación ionizante (rayos X) a la que se expone tanto el personal médico como el paciente. Estas dos premisas se convierten en el problema de investigación de Carlos, quien sabe que, a través de un simulador, los y las aprendices podrán ensayar múltiples veces su práctica clínica minimizando los errores al momento de ingresar a la práctica clínica con el paciente.



En el año 2016 se presenta con su director de tesis, Alejandro Guzmán, a una convocatoria de investigación en la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. Carlos trabaja con profesionales de la ingeniería mecatrónica e industrial, a quienes les enseña cómo hacer una disección de corazón, curva de aprendizaje que se extiende hasta el 2017, año en el cual sale el prototipo “Sistema de simulación para la enseñanza de angiografía coronaria” que inscribe en la Superintendencia de Industria y Comercio y que es patentado con la resolución número N°NC2017/0007371, el 23 de agosto de año 2019. Para ese momento Carlos se encontraba disertando alrededor de la realidad virtual háptica, investigación que le permite configurar su tesis de grado junto a la patente de invención.

Háptica se define en ciencias de la salud como la percepción táctil que le permite al ser humano reconocer a través de imágenes mentales lo que ha tocado con su cuerpo. En radiología el cerebro es como un gran archivo de metaimágenes y es a través de lo háptico que es posible definir a nivel vascular cómo hacer un cateterismo, en este sentido Carlos advierte un sesgo entre el prototipo ya patentado y cómo influye la realidad virtual en el proceso, motivo por el cual recoge el prototipo y empieza a trabajar en las pruebas con su equipo de trabajo.

Dada la importancia de la realidad virtual háptica para su investigación, Carlos estructura sus reflexiones y válida múltiples veces con sus estudiantes para descubrir que puede ser un método orientado en una ruta de enseñanza 360, metáfora que para él significa que cada vez que hay un giro en el aprendizaje, hay un movimiento en la enseñanza, lo que constituye en palabras de uno de sus maestros más queridos “un legado de vida”, siendo la investigación el eje rector a través de del cual podrá explorar los diversos caminos que puedan presentarse.

Su trayectoria investigativa le permitió escribir el libro Anatomía: manual de actividades para el autoaprendizaje, publicado por Editorial Médica Panamericana en el año 2021, esta obra combina ilustración e imagen médica y es desarrollada en cada una de sus etapas solo por



colombianos, siendo la primera vez que un proyecto editorial de Panamericana es producido por un equipo totalmente colombiano. Su recorrido profesional también le ha permitido ser par evaluador en procesos de renovación de registros calificados, tanto en las ciencias de la salud como en el Diseño.

En el año 2022, Carlos se presenta al Coloquio en Diseño y Creación con la ponencia: “Experiencias de la realidad virtual háptica en la simulación de procedimientos de cateterismo cardiológico”, momento que le permite impulsar su decisión para presentarse al Doctorado en Diseño y Creación, del cual ahora es estudiante. Su propósito en esta nueva etapa investigativa y académica es reflexionar sobre la tecnología y sus aportes a las ciencias de la salud desde la lectura del Diseño y la Creación. “La gente desconoce que detrás de todo hay Diseño” y este discurso para Carlos se afronta desde la multi y transdisciplinariedad, capacidad que le ha permitido dialogar desde su formación profesional, académica e investigativa con médicos, antropólogos, ingenieros de sistemas, psicólogos, así como también, preguntarse por el rol de la imagen en cada una de estas ciencias y disciplinas.