

## CONVERSATORIO CON EL PROFESOR LUIS ALBERTO ESCOBAR RESTREPO<sup>a</sup>

## A CONVERSATION WITH PROFESSOR LUIS ALBERTO ESCOBAR RESTREPO

**RESUMEN:** El profesor Luis Alberto Escobar es ingeniero administrativo de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín. Después de trabajar en la industria textil emigró a Estados Unidos para realizar sus estudios de posgrado en estadística, país que lo acogió y le brindó grandes posibilidades para realizar una excelente labor como docente y como investigador en el área de estadística industrial. Como miembro de la Sociedad Norteamericana de Estadística ha cumplido con una valiosa labor de socialización de dicha disciplina. La Escuela de Estadística de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín ha tenido el honor de contar con su siempre generoso apoyo, muestra de su compromiso con el país y con la Universidad. Su extraordinaria hoja de vida puede consultarse en el *Cvlac* de Colciencias donde hay más de treinta publicaciones de su autoría en prestigiosas revistas técnicas a nivel mundial.

**ABSTRACT:** Professor Luis Alberto Escobar is a managing engineer graduate from the National University of Colombia, Medellín. After working for some time in the textile industry, he traveled to the United States, where he would obtain his Ph.D. in statistics. This is the country that welcomed him, and would give him the opportunity to do his excellent work as a teacher and as a researcher in the area of industrial statistics. He is a member of the American Statistical Society, where he has played an important role in the socialization of this science in the society, at different levels. Our School of Statistics, at the National University of Colombia, Medellín, has always had the honor of having his generous support, proof of his commitment to our country and to our university. His extraordinary resume is apparent when one takes a look at his *Cvlac*, in COLCIENCIAS, where one can find more than thirty publications in prestigious journals, worldwide.

### 1. EN SU JUVENTUD

#### 1.1. ¿En qué momento soñó con ser un estadístico?

*Si te digiera que soñaba ser estadístico o matemático aplicado o ingeniero, te estoy mintiendo. Cuando estaba muy joven lo único que sabía era que la gran mayoría de la gente que estudiaba en Medellín terminaba con estándares de vida muy buenos. En ese tiempo la gente quería ser doctor, eso quería decir ser médico o ingeniero o cualquier otra cosa. Cuando yo estaba pequeño vivía en*

---

<sup>a</sup>Entrevista realizada por el Comité Editorial de la Revista de la Facultad de Ciencias, grabada y editada por María Eugenia Aristizábal, Secretaria Técnica del Comité.

*el Cauca, mis padres son antioqueños, de Fredonia, pero a mi papá siempre le llamó la atención la agricultura, me imagino que le llamó la atención la agricultura del Cauca por la fertilidad de los suelos. Por alguna razón terminamos en el campo, yo estaba muy niño y en ese momento se vino una ola de violencia política en Colombia. A finales de los cuarenta y al principio de los cincuenta, se generó una ola de violencia política debido al asesinato de Gaitán, nosotros vivíamos en una zona donde mi padre era una minoría política, era conservador radical y mal administrador de sus sentimientos, entonces era muy fácil meterse en problemas, y comenzamos a ver que nos teníamos que ir de ahí porque si no algo malo le iban hacer a la familia. Un muy buen amigo de mi papá (irónicamente de afiliación liberal) le dejo saber a mi mamá que había rumores de que la familia nuestra podría estar en mucho peligro. El resultado de eso es que salimos del Cauca y vinimos a Medellín buscando refugio. Mi papá no sabía trabajar en la ciudad, rápidamente buscaron una zona donde no hubiera violencia política aparente y nos fuimos a Urabá (Turbo). Realmente no había violencia política en Urabá en ese tiempo, cosa curiosa, es que era tan despoblado Urabá en ese tiempo que prácticamente había que ir muy lejos para notar a alguien. Ahí se presentó otro problema, y era que a mi papá sí le gustaba la agricultura y sabía ser agricultor pero en un lugar como el Valle del Cauca o el Cauca pero no en Urabá donde el sistema de agricultura es muy distinto, y los suelos son muy frágiles. Volvimos para Medellín bajo la influencia de mi mamá, porque ella se dio cuenta de que nos estábamos pudriendo ahí, no había escuelas, el futuro era muy incierto. El regreso a Medellín causó un rompimiento total entre mi mamá y mi padre. Mi papá se dedicó al trago y perdió su rumbo en la vida.*

*Si te digiera que soñaba ser estadístico o matemático aplicado o ingeniero, te estoy mintiendo. Cuando estaba muy joven lo único que sabía era que la gran mayoría de la gente que estudiaba en Medellín terminaba con estándares de vida muy buenos. En ese tiempo la gente quería ser doctor, eso quería decir ser médico o ingeniero o cualquier otra cosa. Cuando yo estaba pequeño vivía en el Cauca, mis padres son antioqueños, de Fredonia, pero a mi papá siempre le llamó la atención la agricultura, me imagino que le llamó la atención la agricultura del Cauca por la fertilidad de los suelos. Por alguna razón terminamos en el campo, yo estaba muy niño y en ese momento se vino una ola de violencia política en Colombia.*

*A finales de los cuarenta y al principio de los cincuenta, se generó una ola de violencia política debido al asesinato de Gaitán, nosotros vivíamos en una zona donde mi padre era una minoría política, era conservador radical y mal administrador de sus sentimientos, entonces era muy fácil meterse en problemas, y comenzamos a ver que nos teníamos que ir de ahí porque si no algo malo le iban hacer a la familia. Un muy buen amigo de mi papá (irónicamente de afiliación liberal) le dejo saber a mi mamá que había rumores de que la familia nuestra podría estar en mucho peligro. El resultado de eso es que salimos del Cauca y vinimos a Medellín buscando refugio. Mi papá no sabía trabajar en la ciudad, rápidamente buscaron una zona donde no hubiera violencia política aparente*

*y nos fuimos a Urabá (Turbo). Realmente no había violencia política en Urabá en ese tiempo, cosa curiosa, es que era tan despoblado Urabá en ese tiempo que prácticamente había que ir muy lejos para notar a alguien. Ahí se presentó otro problema, y era que a mi papá sí le gustaba la agricultura y sabía ser agricultor pero en un lugar como el Valle del Cauca o el Cauca pero no en Urabá donde el sistema de agricultura es muy distinto, y los suelos son muy frágiles. Volvimos para Medellín bajo la influencia de mi mamá, porque ella se dio cuenta de que nos estábamos pudriendo ahí, no había escuelas, el futuro era muy incierto. El regreso a Medellín causó un rompimiento total entre mi mamá y mi padre. Mi papá se dedicó al trago y perdió su rumbo en la vida.*

### **1.2. ¿Se graduó en ese colegio?**

*No. Esa escuelita era muy buena pero solo tenían hasta tercero de primaria por eso me fui a estudiar el cuarto grado a la escuela Guillermo Valencia, en Belén San Bernardo, esa era una escuela de pavor, ahí no se aprendía mucho, pero como tenía una madre como la que yo tuve, ella se dio cuenta de que había una preparatoria muy buena que se llamaba Julio César García donde uno podía solo cursar el quinto año y ahí terminé porque había sido buen estudiante en la Guillermo Valencia y porque mi madre los debe de haber fastidiado al máximo, por eso digo que con madres como la mía las cosas son muy fáciles, porque era de esas personas que no se rendían. Otra cosa buena era que los buenos estudiantes de la Julio César García entraban directamente al Liceo de la Universidad de Antioquia, que en ese tiempo quedaba en la placita de Miraflores.*

### **1.3. ¿El Liceo de la Universidad de Antioquia era el mejor en ese tiempo?**

*Para mí fue lo mejor, me encantaba el Liceo de la Universidad de Antioquia por muchas cosas, primero por el personal que tenía, porque se veía el interés por enseñar a los estudiantes desde un punto de vista humano, también me encantaba que había un colegio de mujeres cerca, el CEFA. Salíamos del liceo y nos íbamos a mirar las jóvenes cuando salían de clase. Me tocó también el traslado del Liceo de la Universidad de Antioquia a Robledo, en esa nueva sede pasé cinco años y me gradué. Me gané el premio Fidel Cano por ser el mejor estudiante del bachillerato. El premio tenía unas ventajas muy buenas, por ejemplo, podía entrar sin examen de admisión y sin pagar matrícula a cualquier facultad de la Universidad de Antioquia, yo estaba feliz porque tenía la idea de estudiar medicina.*

### **1.4. ¿Por qué quería estudiar medicina?**

*Porque veía que los médicos tenían buenos ingresos. En ese tiempo ser un médico era una cosa de mucho nivel en esta ciudad. Dejé saber que yo quería ir a la escuela de medicina, pero ahí es donde pasan las cosas, que uno dice - estas mujeres antioqueñas. En la graduación mi mamá habló con los profesores del Liceo Antioqueño, y ellos le dijeron a mi mamá: - medicina es la peor carrera que Luis puede escoger, porque él es muy buen estudiante, pero en biología y en anatomía sufre como*

*loco, es nervioso; no parece tener la personalidad para médico, pero sí mostró mucha habilidad para cosas analíticas, para matemáticas, para trigonometría, Luis debe de ir es a la Escuela de ingeniería química de la Universidad de Antioquia, y a mí no me llamaba la atención la ingeniería química. Entonces mi mamá empezó averiguar otras carreras, había un estudiante buen amigo mío (Vladimiro Moreno), del Liceo de la Universidad de Antioquia y me dijo: -Luis, si no te interesa la ingeniería química, porque no te presentas a ingeniería civil de la Facultad de Minas, de la Universidad Nacional de Colombia. Averigüé por la Facultad de Minas y vi que era muy prestigiosa, entonces no fui a la Universidad de Antioquia donde no tenía que pagar matrícula ni presentar examen de admisión, pasé el examen de admisión en la Universidad Nacional de Colombia con un puntaje bastante alto. Pues bien en la Escuela de Minas rápidamente descubrí que no quería ser ingeniero civil porque trabajaban mucho en el campo y yo no estaba interesado en el campo, estaba interesado en un trabajo en la ciudad, y decidí estudiar ingeniería administrativa que estaba en su inicio.*

*Lo mío no fue planeado, fue un proceso estocástico y afortunadamente convergente.*

### **1.5. ¿Quedó satisfecho con la formación profesional que recibió en la Universidad Nacional de Colombia?**

*Sí. Me gustó mucho la formación que recibí en ingeniería administrativa, en ese tiempo la carrera no era tan especializada como lo es hoy, había buenos profesores, tuvimos un profesor español que me parecía fabuloso porque tenía mucho mundo y conocimiento, de esos profesores que se necesitan en las universidades, para que le hablen y orienten a los jóvenes. El Profesor Jorge Forcadás era español y había enseñado en España, en Perú, en México, estuvo en la Universidad Industrial de Santander y luego vino a la Facultad de Minas, enseñaba control de calidad, diseño de plantas, y otros cursos cuantitativos dirigidos a la industria.*

*Tuve la suerte de tomar clases con el profesor Francisco Mira (Pacho Mira), el profesor Jorge Mejía (El Peludo) quien era toda una institución, el profesor Darío Valencia, él fue a estudiar a MIT en Estados Unidos y cuando regresó me parecía que irradiaba optimismo, vino hablar de métodos numéricos, programación en Fortran, programación lineal-creo que el introdujo un libro interesante de “Numerical methods and FORTRAN programming: With applications in engineering and science” de los autores McCracken & Dorn. Las clases con el profesor Álvaro Tirado me dejaron buenas impresiones para toda una vida.*

*No podría terminar de hablar sin recordar al profesor Juan Santamaría (hermano del Dr. Peter Santamaría) quien enseñaba un curso interesantísimo de álgebra y al profesor Gabriel Poveda quien daba unas clases excelentes. De seguro se me pasaron por alto otros profesores que influenciaron mi formación básica. Tampoco puedo dejar de contarte que estuve ahí cuando en una ocasión vino el Padre Camilo Torres y dio una misa en el Aula Máxima de la Facultad y habló de conceptos políticos*

*revolucionarios. Realmente los centros de importancia en mi formación básica fueron: el Liceo de la Universidad de Antioquia y la Facultad de Minas de la Universidad Nacional, cuando llegué a mi master y a mi doctorado ya era un hombre formado con una ética profesional y de trabajo. En esa época la Facultad de Minas tenía reglas muy estrictas de comportamiento y estándares académicos muy altos. En particular, uno aprendía el concepto de trabajo individual y de darle crédito a la gente que lo merece.*

*A mí me tocó una experiencia con Jorge Forcadas que es muy diciente. Nos asignó un trabajo de un diseño de plantas, me fui para mi casa, porque en ese tiempo estudiábamos en la casa o en la Biblioteca Pública Piloto que acababan de ponerla en la avenida del río. No sabía cómo resolver ese problema, lo miraba y no me daba, fue la primera vez que descubrí mi habilidad para investigar, mirando ese problema se me ocurrió una idea para resolverlo, y entregué el trabajo al profesor Forcadas, quien iba chequeaba en una lista quiénes entregaban el trabajo.*

*Los estudiantes gravitábamos hacia la cafetería de Minas, que era un centro social muy interesante, porque no había sino una cafetería, y vino el profesor Forcadas y me dice: -Señor Escobar, por favor repórtese a mi oficina, eso era una cosa inusual y en general lo hacían cuando uno había hecho algo fuera de las reglas. Fui a su oficina, y me dijo -Estuve mirando su trabajo, ¿quién le ayudó a hacerlo? Nadie, le respondí, usted dijo que era trabajo individual. El profesor me dijo -He propuesto este problema en España, México, Perú, y nadie lo ha resuelto de esta manera, y me preguntaba si alguien le había ayudado. Él se dio cuenta de que era mi trabajo y que estaba resuelto de una forma óptima usando herramientas que había aprendido en otras clases Bueno, eso te dice la preocupación por la ética. Otra cosa que irradiaba la gran mayoría del profesorado en la Escuela de Minas el amor por esa institución y por la excelencia académica.*

## **1.6. ¿En su tiempo libre qué le gustaba hacer?**

*Siempre me gustó jugar fútbol, llegué a jugar hasta en Tercera Categoría por un tiempo muy breve. Uno trataba de mostrar habilidad futbolística para subir de nivel, aspirábamos llegar a Tercera, avanzar a Segunda, después a Primera o selección Antioquia, y finalmente a nivel profesional. Yo no tuve una buena imaginación futbolística o la habilidad innata que se requiere para sobresalir como jugador de fútbol, lo mío estaba basado en mi buen estado físico, pero eso no te llevaba muy lejos porque la competencia era ardua. Así que tuve que colgar los guayos rápidamente. Cuando estaba en el Liceo de la Universidad de Antioquia también corría, me encantaba andar en bicicleta por cuanta parte hubiera, al Alto de Minas, a Boquerón, a Sopetrán, la vuelta oriente. Tenía una bicicleta Refuego, me dio mucho pesar dejarla cuando me fui para Estados Unidos. En los pocos tiempos de ocio también me gustaba tomarme unas cervezas con mis amigos.*

### 1.7. ¿Qué otras opciones para el ocio había en aquel tiempo?

*Eso estaba muy relacionado con el estatus económico. Yo era de estratos populares, y había pocas opciones. Unos pocos de mis compañeros solían ir al club Medellín, el Club Unión, y otros lugares de mucho prestigio. Para eso no fue un problema, yo no me quejo, en efecto creo que tuve una juventud plena. Aparte de estudiar yo trabajaba desde muy joven, tuve trabajos muy diversos, por ejemplo, mi primer trabajo era distribuir con mi hermano mayor un periódico vespertino a las casas de los suscriptores (creo que se llamaba Hoy). Mi hermano se enamoró de la misión periodística y terminó estudiando y ejerciendo como periodista. También trabajé en una fábrica de talegos para recolectar algodón, ahí comencé a mostrar habilidad con los números, para llevar pequeñas cuentas, alguien me enseñó a manejar unos libros sencillos y termine manejando un inventario muy primitivo de entradas de telas y salidas de talegos, de pagos a las operarias, etc. Me volví muy habilidoso en esa labor pero de ahí me echaron porque insulte al hermano de la dueña (cosa que no debería de haber hecho). Después tuve un trabajo que me pareció fabuloso, algunas veces en broma digo que ha sido uno de mis “mejores” trabajos, era cobrador de cuentas de Clubs, andaba por toda la ciudad en una bicicleta cobrando cuentas con una clientela 100 % femenina. En ese trabajo llegué a conocer muy bien la ciudad. A larga, en una cadena de trabajos relacionados, terminé trabajando brevemente para la fábrica Leonisa y ayudándole con las tareas de matemáticas a los hijos de Don Joaquín Urrea que era uno de los dueños de Leonisa. En Leonisa conocí al Ingeniero Jairo Velásquez que para mí fue un mentor importante, alguien que no podría olvidar jamás.*

### 1.8. ¿Qué sitios frecuentaba para conseguir novia?

*Esa actividad para mi estaba prácticamente restringida al lugar donde trabajaba y en reuniones de amigos o de la familia. En esa época el estudiantado de la Escuela de Minas era en su gran mayoría masculino y había poco oportunidad de conseguir amigas o novias ahí. A mí me hubiera encantado haber recorrido la Carrera 70 o la Avenida Junín buscando amigas/novias pero eso no se dio en el momento. Me tocó disfrutar de la Carrera 70 más tarde pero ya en otro plan.*

### 1.9. ¿Cómo conoció a su esposa?

*En la fábrica donde manufacturábamos los talegos para hacer algodón. Conocí a la hermana de ella, hice amistad con su hermana y conocí a mi esposa a través de ella, una cosa de terceros; fuimos amigos por mucho tiempo, novios no, entre otras cosas porque yo tenía muy limitado el tiempo, mis actividades académicas, de trabajo, y deportivas no me dejaban tiempo para una novia.*



Figura 1: Con su esposa Lida.

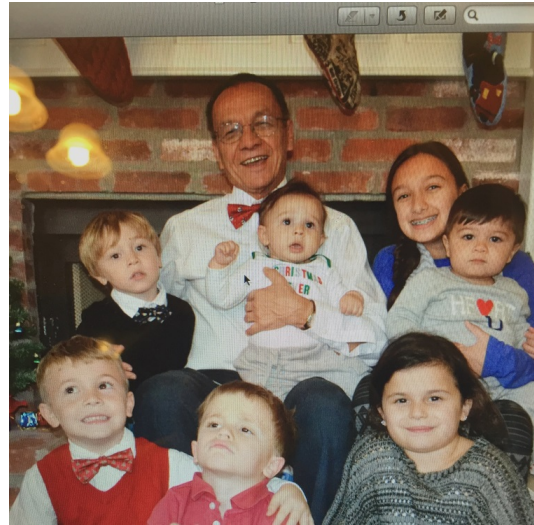


Figura 2: Con sus nietos

## 2. INICIOS EN LA ESTADÍSTICA

### 2.1. ¿Qué lo llevó a doctorarse en estadística?

*En 1969, estaba trabajando en Coltejer, todos éramos ingenieros, y hacíamos nuestro trabajo de evaluación del tamaño del mercado textil usando muestreos basados en libros como el del Dr. Edward Deming (Some Theory of Sampling). Ninguno de nosotros tenía formación en estadística. Nuestros resultados en el trabajo eran buenos, el Dr. Rodrigo Escobar, director del departamento de Investigación de Mercados, nos decía -Los administradores están contentos con los resultados que estamos obteniendo. Tuvieron en cuenta la información que les reportamos en la programación de producción y ventas y los resultados fueron positivos. En ese momento uno se comienza a llenar de pavor, porque uno no sabe por qué las cosas están funcionando. Estábamos siguiendo a ciegas las reglas de muestreo de otra persona; entonces me entró la curiosidad de aprender de la metodología estadística relacionada con el muestreo. Comencé a buscar otros libros y después me di cuenta de que avanzaba muy lentamente. Busqué quién sabía sobre el tema y encontré al Dr. Hernando Valencia y al Dr. Juan Camilo Gaviria quienes habían hecho un master en Estadística en Chile.*

*Hernando me ayudó muchísimo, yo aprendí mucho de él. Rápidamente me fui para Chile a estudiar estadística. Allí realicé la maestría y me fue muy bien académicamente, tuve la fortuna de ser el mejor estudiante del grupo C que era el nivel más alto ahí. Pero me encontré con un pequeño problema y era que la formación del Cienes era más para enseñar estadística que para resolver problemas aplicados. Para mí la estadística es una herramienta poderosa para resolver problemas. Regresé a Medellín a seguir trabajando en Coltejer, aparentemente con un conocimiento práctico mejor que el que tenía anteriormente. En realidad el conocimiento teórico que tenía era mucho*

*mejor, pero la parte práctica no era mucho mejor. En mi búsqueda para llenar ese vacío encontré que habían dos tendencias predominantes: teoría estadística y estadística aplicada, fue ahí cuando comencé a buscar en dónde estudiar estadística aplicada.*

*Comencé a buscar en dónde podía estudiar sin gastar dinero que no tenía, que tuvieran programas fuertes en estadística aplicada. De alguna forma me hice un modelo mental: “me voy a los Estados Unidos, me saco un doctorado en muestreo, vuelvo a Medellín, pongo una oficina de consultoría en muestreo, me tapo de dinero y listo”. Ese era mi plan y eso nunca se dio.*

*Me fui a Estados Unidos a estudiar muestreo, llegué a la universidad (Iowa State University), el primer año que estuve ahí escogí un asesor joven (el profesor B.V. Sukhatme) por su conocimiento en muestreo, pero él se murió inesperadamente ese mismo año. Había otros profesores con especialidad en muestreo pero no me gustaban, me cambié al área de Modelos Lineales y Diseño de Experimentos...*

*Cuando me gradué, a principio de los años 80, quería regresar a Colombia pero nuestros familiares nos recomendaron quedarnos porque en Colombia había muchos problemas de seguridad personal, nos recomendaron quedarnos un tiempo más, y fue así que terminé trabajando en Estados Unidos.*



Figura 3: Con Jorge Martínez. National Academy Colombia

## 2.2. ¿Cómo ingresó como docente de estadística en la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín?

*Cuando estaba en Medellín, yo enseñaba lo que no sabía para así aprender. Estando como director del área de matemáticas el profesor Juan Camilo Ochoa, anunciaron que se dictaría el curso de análisis dictado por un profesor de Bogotá; yo pensaba que tenía que saber análisis matemático para estudiar estadística, lo cual puede ser verdad o no, pero tenía esa idea. Me registré para tomar ese curso, pero el profesor no llegó por alguna razón, cancelaron el curso y lo aplazaron un año. Yo no quería esperar un año para tomar ese curso, entonces contacté al profesor Juan Camilo y le*



*propuse que dictáramos el curso entre los mismos alumnos. Eso fue en 1974 o 1975. Me encargué del curso y recuerdo que alguna vez el profesor Jorge Mejía, que era un matemático de aquí, se reía cuando me presentó a unos visitantes matemáticos de la Unión Soviética y decía -este fue mi profesor de análisis. Por supuesto no lo podían creer. En ese tiempo conocí a Sergio Yáñez, él me contactó muchos años después y me pidió que viniera a hablarles de estadística y acá seguimos en la misma misión.*

### 3. FORMACIÓN DOCTORAL

#### 3.1. Hablemos más de su tesis doctoral ¿qué área de la estadística trabajó y cómo fue ese proceso?

*Primero fue difícil encontrar un tema en el cual yo estuviera interesado, yo creo que cualquier persona que vaya a hacer una tesis, más que seguir lo que alguien le sugiera hacer como tesis, es importante que uno quiera hacer eso; yo creo que si uno no está convencido del tema, los resultados no son tan buenos. Entonces, como mi experiencia era en la industria, siempre estaba pensando hacer algo relacionado a un problema industrial. Me propusieron varios temas en los que yo no estaba interesado y tuve la claridad mental de decir -a mí no me interesa eso-, cuando el profesor que iba a dirigir la investigación se dio cuenta que yo no estaba interesado, me dijo -bueno entonces tú me propones a mí un tema ver si a mí me interesa. Le propuse un tema al profesor y me dijo -eso te interesa a ti pero no me interesa a mí. Seguí buscando, de pronto salió un problema que obviamente venía de una industria, y el profesor encargado me dijo -bueno Luis, aquí hay un problema que puede ser de tu interés. El problema era que yo no había tomado los cursos en confiabilidad que eran los pre-requisitos trabaja esa tesis. En principio, no tome esos cursos porque eran, a mi parecer, muy teóricos. Cuando se me negó la posibilidad de trabajar en la tesis relacionado a un problema industrial, pregunté: ¿por qué no me permitían trabajar en ese tema? La respuesta fue: -no tomaste los cursos prerrequisitos para trabajar en ese tema. Afortunadamente, había un periodo de vacaciones de invierno y me fui a la biblioteca a leer acerca del tema y a pensar si podía proponer un plan de trabajo. Más tarde, después de las vacaciones de invierno, ya más enterado del tema, regresé donde el profesor y le dije -he mirado el tema, tengo estas ideas, he leído esto, creo que puedo hacer algo de esta manera; y la respuesta fue positiva en ese momento porque, entre otras cosas, no habían otros estudiantes disponibles para trabajar en esa tesis. El profesor me dijo -trata, vamos a ver si funciona, y afortunadamente funcionó.*

*La tesis era en experimentos para pruebas aceleradas óptimas, un problema que venía de AT&T la compañía de teléfonos de Estados Unidos. Consiste en lo siguiente: se observa un dispositivo o un proceso que se está degradando lentamente y va a producir fallas en el tiempo. Esos experimentos son muy costosos porque toma mucho tiempo observarlos y analizarlos. Por ejemplo, para determinar la vida útil de un prototipo de un una componente para un teléfono tomaría mucho tiempo si*

*el experimento se hace a condiciones normales de uso. Entonces se hacen pruebas aceleradas para estimar el tiempo de falla. En estas pruebas la componente es sometida a voltajes más altos, a un tráfico pesado de llamadas, a condiciones ambientales extremas, y otras condiciones que aceleran la ocurrencia de la falla. Mi trabajo consistió en proponer métodos óptimos de cómo hacer pruebas aceleradas para predecir la vida útil de un producto en condiciones regulares de uso.*

*En la tesis combiné diseño de experimentos, teoría de pruebas aceleradas, teoría de confiabilidad, y lo que había aprendido de métodos numéricos en mi trabajo como estudiante graduado. Como mi inglés no era bueno entonces no me dejaban dictar cursos en la universidad, pero sí me permitieron ser asistente de cómputo en la división de métodos numéricos del departamento de estadística y ahí aprendí mucho. Irónicamente, quizás lo que más me ayudó fue no haber tomado los cursos de confiabilidad. En mi tesis, yo hice lo que pensaba que debía hacer y me pasaron cosas increíbles. Por ejemplo, mi profesor guía estaba de viaje, y no le podía consultar cómo debía de hacer algo, me puse a pensar y me dije -ah pues en la Escuela de Ingeniería nosotros lo hacíamos con aproximaciones de Taylor. Lo programé en Fortran y después me di cuenta que lo podía programar en otro lenguaje más fácil. Cuando el profesor regresó, le mostré mi resultados y me dijo -Que bueno Luis que estás usando este algoritmo, que es el estándar para lo que estábamos haciendo. Y yo le dije -No sabía que había un estándar. El profesor dijo: -Sí, lo tienes que haber usado porque ésta es la forma en que se hace. Abrió un libro y comenzó a comparar mis resultados con sus tablas, -tienes que haber usado el estándar porque esto concuerda, ¿en qué lo programaste? y le dije -Primero en Fortran y después en SAS, eso era como increíble porque en ese tiempo SAS era un sistema de programación incipiente y rudimentario. Me dijo no -No puede ser, entonces toma estas entradas y me das las salidas. Fui y lo programé, le entregué las salidas y me preguntó -¿cómo estás haciendo esto? De ahí se derivó mi primer artículo de investigación que publiqué.*

*Hice mi tesis rapidísimo porque el tema me interesaba mucho y porque tenía un buen consejero (el profesor W.Q. Meeker). Mi tesis me abrió otras oportunidades. Por trabajar en un problema de interés en AT&T tuve la oportunidad de mostrarles a ellos lo que había logrado y se abrió una relación de trabajo con ellos que duró como 20 años.*

### **3.2. ¿Qué consejo le daría a un estudiante que empieza a hacer su tesis doctoral?**

*Yo diría que uno debe de trabajar en un tema que le interese. Primero es importante que el estudiante tenga iniciativa propia y segundo, debe dudar un poquito de lo que le propongan como trabajo de tesis, debe preguntarse si quiere hacer eso o no, porqué, si no quiere hacerlo o lo está haciendo por conveniencia para graduarse, va a volverse un trabajo muy difícil y posiblemente muy aburrido.*

*A mí no me costó mucho esfuerzo hacer mi tesis porque yo estaba interesado. Hice una tesis en confiabilidad porque había un problema aplicado que me interesaba resolver, y me cambió la vida porque encontré que esta área era fascinante; ahora la gente dice -Luis ha hecho un montón de trabajo en confiabilidad, pero si miras mi hoja de vida yo no tomé un solo curso en confiabilidad,*

*fue mi tesis la que me metió ahí. A veces en serio y en bromas digo que lo mejor que me puedo haber pasado es que no tomé esos cursos, porque nadie me encasilló, nadie me dijo cómo hacer las cosas.*



Figura 4: De izquierda a derecha: Hernando Valencia (profesor Universidad de Medellín), Carlos Mario Parra (egresado de la Maestría en Estadística, profesor Universidad de Antioquia), Luis Alberto Escobar, Alberto Quijano (Decano de carrera de Estadística Universidad de Medellín), Sergio Yáñez, Recinto Quirama, Colombia, 1999

*Cuando te enseñan, en una forma muy detallada, cómo se hacen las cosas, comienza uno a creer que esa es la única forma de hacerlo y no se te ocurre pensar que se podría hacer de otra forma mejor. Es decir, no tienes esa libertad de pensamiento que los americanos llaman “free spirit”, para ellos es un espíritu que anda divagando, rondando, especulando, viendo cuales son las oportunidades. Por supuesto, no conocer los pre-requisitos te puede inducir a reinventar la rueda, pero a mí me parece interesante el concepto de no ser muy estructurado. También es importante trabajar con un consejero que sea profesional, cuando digo profesional me refiero a que sea conocedor, que no sea envidioso y que te de libertad para decir las cosas, que no te reprima. Con mucha frecuencia veo consejeros que siempre quieren estar por encima del nivel del estudiante y que se ponen celosos de los logros de los estudiantes. El hecho es que una gran mayoría de los jóvenes son más habilidosos que sus consejeros. Si uno como guía se pone temeroso de que el estudiante que está bajo la supervisión de uno lo va superar, y uno se va a poner celoso, entonces el trabajo de investigación no funciona bien. A mí no me importa si mis estudiantes me superan y me comienzan a enseñar cosas, eso lo aprendí de mi consejero de tesis y otra gente que han tenido mucho éxito como supervisores de tesis.*



Figura 5: En el Recinto Quirama.



Figura 6: En Estados Unidos.

### 3.3. ¿Qué libro de estadística lo ha motivado más?

*Es una pregunta muy difícil, porque diría que hay una colección de libros. Primero me encantan los libros de primera edición, por alguna razón siempre las segundas o terceras ediciones del libro no me parecen tan fascinantes. Muchos de los libros que me motivaron no son libros que otra gente consideraría libros muy importantes. El primer libro que me impactó, fue el libro de “Teoría del Muestreo” del Dr. E. Deming (Some Theory of Sampling); otro de gran interés para mí fue el libro del profesor W. Cochran “Técnicas de Muestreo” (Sampling Techniques). Esos dos libros fueron mi puerta de entrada a la estadística. Otro libro que me fascinó fue “Estadística para Experimentadores” (Statistics for Experimenters) de George E.P. Box, W.G. Hunter, and J.S. Hunter, porque era acerca de diseño de experimentos, análisis de datos, y modelos para la industria, para mejorar procesos industriales. No en vano estas cosas suceden, en el año 2013, la Sociedad Americana de Control de Calidad me otorgó el premio William G. Hunter “por contribuciones a la estadística en ingeniería”. En realidad, este tema de los libros daría para otra conversación.*

*A mí me encantan los libros de estadística y los de política incluyendo historia política. Invierto una gran cantidad de tiempo leyendo estadística y otros temas, gasto más dinero del que debía gastar comprando libros, y los libros son una obsesión para mí.*

### 3.4. ¿Qué reconocimientos y distinciones ha recibido?

*El reconocimiento que más me enorgullece fue el Premio Fidel Cano, del Liceo de la Universidad de Antioquia. Porque era un premio difícil de conseguir, era una evaluación en un periodo de seis años. También porque me abrió las puertas a una oportunidad de estudiar y cambiar mi vida.*

*Me nombraron miembro distinguido de la Asociación Americana de Estadística, eso me enorgullece. Estoy contento con el premio William G. Hunter porque es testimonio al trabajo que a mí me ha gustado. También he recibido (en conjunto con otros autores) premios por mejores artículos del año y por el libro de más impacto en ingeniería del año. Acá en mi universidad me han otorgado dos premios por liderazgo en investigación.*



Figura 7: Premio Fidel Cano. Medellín, Colombia.

### 3.5. ¿Cuáles son sus cursos preferidos para enseñar?

*Soy un maestro, disfruto todos los cursos que dicto, pero me gusta mucho enseñar confiabilidad, análisis de supervivencia, probabilidad, inferencia estadística, y métodos modernos de computación (que es una tema que me encanta pero no he tenido tiempo para aprender mucho).*

### 3.6. ¿Cómo vé el desarrollo de la estadística en Colombia?

*Me parece que ha progresado mucho, un defecto aparente es que hay poco trabajo interdisciplinario. Nosotros en Estados Unidos trabajamos con gente en vías, en genética en ingeniería, en leyes, en lo que sea.*

### 3.7. ¿En qué país de Latinoamérica se ha avanzado más en la estadística?

*Yo diría que Brasil, México y Argentina. Pero también diría que en los últimos años la velocidad con que la estadística ha crecido en Colombia es buena y se va a ser mucho mejor a corto plazo, pero hay que integrarla en la parte de investigación con otras áreas. Por ejemplo, el grupo de profesores de acá, de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín, lo veo evolucionando de una forma muy positiva, me parece que han ido creciendo en una forma muy sólida. Pueden mejorar en algunos aspectos-siempre se va a tener oportunidad para mejorar -por ejemplo, deben de enviar más profesores al exterior a especializarse en áreas diversas y países diversos para conformar un grupo más heterogéneo.*

### 3.8. ¿Qué área de la estadística hace falta explorar más?

*Más que área específica es aplicabilidad, creo que la estadística debe ir en paralelo al desarrollo económico del país, nosotros no tenemos que ver lo que es importante en otro país, sino lo que es importante para nosotros en Colombia. Debemos usar la estadística para mejorar la seguridad del país, la escolaridad, la salud, para disminuir mortalidad infantil, y en general para mejorar la calidad de vida. Debemos identificar los problemas que son prioridad en este país y tratar de resolverlos usando herramientas útiles como estadística.*

### 3.9. ¿Estamos mirando más las necesidades de afuera que las nuestras?

*Algunas veces, pero es natural estar viendo lo que se está haciendo en otras partes y pensar que eso es lo importante. Yo siempre hago énfasis diciendo que miren los problemas en los que ustedes pueden contribuir y háganlo. En eso sí hay que mejorar, debemos tener nuestra propia identidad y prioridades. En cuanto a los desarrollos en técnicas y teoría estadística, hay que mantenerse al día de los desarrollos en otros países para integrarlas y adecuarlas a nuestras necesidades si fuera necesario.*

### 3.10. ¿Qué líneas de estadística cree que se desarrollarán más en los próximos diez años?

*Todo lo que se refiera al medio ambiente, energía, bases de datos multidimensionales, y el área de procedimientos y procesos biomédicos para mejorar los servicios de la salud incluyendo procedimientos no invasivos para mejorar los diagnósticos. Con todos los dispositivos que tenemos ahora, cada uno está recolectando información y esa información se puede usar para mejorar los procesos.*

### 3.11. ¿Cómo ve ahora las tecnologías en la educación?

*Lo veo muy positivo, las tecnologías cambiaron todas las dinámicas en el mundo, el desafío es hacer uso efectivo de esas herramientas para masificar la educación. A veces nos preocupamos*

*solamente porque es masificada y no individual o personal; pero si tuviéramos que escoger entre masificación con algunas deficiencias o personalización para un grupo pequeño de la población, considero que es mejor usar la masificación. Las nuevas tecnologías son nuevas oportunidades, hay que cambiar, hay que adaptarse, sino uno se vuelve obsoleto, se marginaliza, se muere; si siguiéramos enseñando estadística con las herramientas viejas, la estadística se moriría. Pero eso no va a pasar. La estadística ha sido muy adaptable a los cambios en el tiempo y de seguro los jóvenes la van a adaptar a las necesidades del mundo moderno. Es prácticamente inconcebible un mundo sin estadística.*

## Referencias

- Chowdhary, H.; Escobar, L. A. & Singh, V. P (2011), Identification of Suitable Copulas for Bivariate Frequency Analysis of Flood Peak and Flood Volume Data, *Nordic Hydrology* ISSN: 0029-1277, 42(2-3), 193–216.
- Deroche, C.; Villa, E. & Escobar, L. A. (2011), Statistical methods to quantify the effect of mite parasitism on the probability of death in honey bee colonies, *Estadística* ISSN: 0014-1135, 63(181) 95–112.
- Escobar, L. A. & Meeker, W. Q. (2006), A Review of Accelerated Test Models, *Statistical Science* ISSN: 0883-4237, 21(1), 552–577.
- Escobar, L. A.; Villa, E. ; Bustamante, D. M. & Dunkley, J. P. (2008), Changes in Honey Bee (Himenoptera: Apidae) Colony Swarming and Survival Pre- and Postarrival of Varroa Destructor (Mesostigmata: Varroidae) in Louisiana, *Annals of the Entomological Society of America* ISSN: 0013-8746, 101, 867–871.
- Escobar, L. A. & Meeker, W. Q. (2010), Covarage Probabilities of Simultaneous Confidence Bands and Regions for Log-Location-Scale Distributions, *Statistics & Probability Letters* ISSN: 0167-7152, 80, 733–738.
- Escobar, L. A. & Meeker, W. Q. (2004), Discussion of Failure Amplification Method: An Information Maximization Approach to Categorical Response Optimization, *Technometrics* ISSN: 0040-1706, 46(1) 15–16.
- Escobar, L. A. (2010), Invited discussion on two papers on The Evaluation of Median-Rank Regression and Maximum Likelihood Estimation Techniques for a Two-Parameter Weibull Distribution, *Quality Engineering, (Qual. Eng.)* ISSN: 0898-2112, 22(4), 284–288.
- Escobar, L. A.; Meeker, W. Q.; Weaver, B. & Wendelberger, J. (2013), Methods for planning repeated measures degradation studies, *Technometrics* ISSN: 0040-1706, 55(2), 122–134.



- Escobar, L. A. & Meeker, W. Q. (2011), Reliability, *System Health Management with Aerospace Applications*, Ed. Wiley ISBN: 978-0-470-74133-7, 233–251.
- Escobar, L. A. & Meeker, W. Q. (2006), Review of Accelerated Test Models, *Statistical Science* ISSN: 0883-4237, 21(1), 552–577.
- Escobar, L. A.; Hong, Y. & Meeker, W. Q. (2009), Simultaneous Confidence Bands and Regions for Log-Location-Scale Distributions with Censored Data, *Journal Of Statistical Planning And Inference* ISSN: 0378-3758, 139, 3231–3245.
- Escobar, L. A.; Guerin, F; Nikulind, M. & Meeker, W. Q. (2009), Special Issue on Degradation, Damage, Fatigue and Accelerated Life Models in Reliability Testing, *Journal Of Statistical Planning And Inference* ISSN: 0378-3758, 139(5), 1576–1577.
- Escobar, L. A. & Meeker, W. Q. (1999), Statistical Prediction Based on Censored Life Data, *Technometrics* ISSN: 0040-1706, 41(2), 113–124.
- Escobar, L. A. & Meeker, W. Q. (2001), The Asymptotic Equivalence of the Fisher Information Matrices for Type I and Type II Censored Data from Location-Scale Families, *Communications in Statistics-Theory And Methods* ISSN: 0361-0926, 30(10), 2211–2225.
- Escobar, L. A.; Villa, E. & Yañez, S. (2003), Confiabilidad: Historia, Estado del Arte y Desafíos Futuros, *Dyna* ISSN: 0012-7353, 70(140), 5–21.
- Hong, Y.; Meeker, W. Q. & Escobar, L. A. (2008), Avoiding Problems with Normal Approximation Confidence Intervals for Probabilities. *Technometrics* ISSN: 0040-1706, 50(1), 64–68.
- Hong, Y.; Meeker, W. Q. & Escobar, L. A. (2008), The Relationship Between Confidence Intervals for Failure Probabilities and Life Time Quantiles, *Ieee Transactions On Reliability* ISSN: 0018-9529, 57(2), 260–266.
- McKane, S. W.; Escobar, L. A. & Meeker, W. Q. (2005), Sample Size and Number of Failure Requirements for Demonstration Tests with log Location-Scale Distributions and Failure Censoring, *Technometrics* ISSN: 0040-1706, 47, 182–190.
- Meeker, W. Q. & Escobar, L. A. (2000), Software for Reliability Data Analysis and Test Planning, *Brazilian Journal Of Probability and Statistics* ISSN: 0103-0752, 1, 169–200.
- Meeker, W. Q.; Escobar, L. A. & Zayac, S. A. (2002), Use of Sensitivity Analysis to Assess the Effect of Model Uncertainty in Analyzing Accelerated Life Test Data, In *Reliability and Maintenance* (eds W. R. Blischke and D. N. P. Murthy), John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, NJ, USA. doi: 10.1002/0471393002.ch6, 1, 135–162.



- Meeker, W. Q. & Escobar, L. A. (2002), Use of Truncated Regression Methods to Estimate the Shelf Life of a Product from Incomplete Historical Data, In *Case Studies In Reliability And Maintenance*, Ed. Department of Mechanical Engineering, The University of Queensland, St. Lucia, Australia ISBN: 04-71413739, 1, 269–292.
- Meeker, W. Q.; Escobar, L. A. & Hong, Y. (2009), Using Accelerated Life Tests Results to Predict Product Field Reliability, *Technometrics* ISSN: 0040-1706, 51(2), 146–161.
- Meeker, W. Q.; Escobar, L. A. & Chan, V. (2001), Using Accelerated Tests To Predict Service Life in Highly-Variable Environments, In *Service Life Prediction*, 396–413.
- Meeker, W. Q. & Escobar, L. A. (1998), Pitfalls of Accelerated Testing, *Ieee Transactions On Reliability* ISSN: 0018-9529, 47, 114–118.
- Meeker, W. Q. & Escobar, L. A. (2004), Reliability: the Other Dimension of Quality, *Quality Technology & Quantitative Management*. ISSN: 1684-3703, 1, 1–25.
- Meeker, W. Q.; Escobar, L. A. & Joseph, C. (1998), Accelerated Degradation Tests: Modeling and Analysis. *Technometrics* ISSN: 0040-1706, 40(2), 89–99.
- Meeker, W. Q. & Escobar, L. A. (1999), Accelerated Life Tests: Concepts and Data Analysis. In *Abstracts of Papers of The American Chemical Society*, ISSN: 0065-7727, 149–169.
- Nair, V.; Escobar, L. A. & Hamada, M. (2003), Design and Analysis of Experiments for Reliability Assessment and Improvement, In *Mathematical Reliability: An Expository Perspective*, Ed. Springer ISBN: 978-1402076978-, 1, 161–174.
- Pascual, F.; Meeker, W. Q. & Escobar, L. A. (2006), Accelerated Life Test Models and Data Analysis. In *Springer Handbook of Engineering Statistics*, Ed. Springer ISBN: 978-1-85233-806-0, 1, 397–425.
- Shi, Y.; Escobar, L. A. & Meeker, W. Q. (2009), Accelerated Destructive Degradation Test Planning. *Technometrics* ISSN: 0040-1706, 51, 1–13.
- Villa, E. & Escobar, L. A. (2006), Using Moment Generating Functions to Derive Mixture Distributions, *American Statistician* ISSN: 0003-1305, 60 (1), 75–80.
- Yañez, S.; Escobar, L. A. & González, N. (2014), Characteristics of two Competing Risks Models with Weibull Distributed Risks, *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* ISSN: 0370-3908, 38, 298–311.