

Entrevista al doctor Mario Laserna, fundador de la Universidad de los Andes

Jairo Álvarez.

Introducción

Es bien sabido en Colombia que el profesor Mario Laserna fue el gestor principal en la creación de la Universidad de los Andes. Lo que se no conoce bien es que, por su vocación y por su formación matemática, el proceso mismo de creación de los Andes está intimamente relacionado con las concepciones del profesor Laserna sobre la enseñanza de las matemáticas en las carreras de ingeniería y con su interés en estimular el talento matemático. La ambientación que dio a dicho proceso no sólo marcó y fundamentó el desarrollo del departamento de matemáticas de dicha universidad sino que sus actores tuvieron una proyección importante en el fomento de una naciente actividad matemática nacional en la década de los 50. La entrevista permite ver con claridad las preocupaciones académicas que estimularon al profesor Laserna en el proyecto de la Universidad de los Andes, la inspiración norteamericana de su modelo de universidad y la convergencia conceptual, en lo referente a la estructura departamental de la universidad, con el gran movimiento de modernización que vivieron universidades como el Valle y Antioquia en la década del 60. La creación de la Universidad de los Andes es un antecedente de este proceso. Al recordar la visita del profesor Lefschetz a la Universidad de los Andes se puede entrever el esbozo de una política para un impulso inicial del desarrollo matemático nacional que, de haberse desarrollado a plenitud, pudo haber tenido implicaciones importantes. Muchas de las características que ha tenido el desarrollo del departamento de matemáticas de la Universidad de los Andes tienen su origen en las concepciones del profesor Laserna. Un ejemplo es la política de profesores visitantes. Otro, el planteamiento, que ha prevalecido en la enseñanza de los cursos generales de matemáticas, de que el estudiante debe estudiar con anterioridad a la clase el contenido que le van a enseñar. Problemas a que hace referencia, como el recargo curricular del estudiante que ahoga sus posibilidades de estudio personal, siguen teniendo vigencia en nuestros días. Al final de la entrevista el profesor Laserna nos habla de sus concepciones sobre el conocimiento matemático y el porqué se inclinó por el estudio de las matemáticas en su juventud. Una vez más nos encontramos con el hecho de que detrás de la motivación de las personas

que se dedican al estudio de las matemáticas casi siempre está la presencia de un buen profesor de matemáticas en la secundaria.

Esta entrevista fue realizada en 1998, con ocasión de los 50 años de la fundación de la Universidad de los Andes. Distintas circunstancias impidieron al autor publicarla en esa ocasión. Cinco años después la entrevista sigue teniendo vigencia, no sólo como testimonio de las motivaciones que tuvo al profesor Laserna para impulsar un proyecto universitario tan importante como la Universidad de los Andes sino, también, porque las actividades complementarias aparejadas con la creación e impulso de la actividad matemática en la Universidad de los Andes, como la invitación a matemáticos como von Neumann, Lefschetz y otros, y la vinculación a la universidad de profesores como Horváth, Yerly y Uehara influyeron la naciente actividad matemática nacional. Creemos importante hacer un reconocimiento a este aporte del profesor Laserna al desarrollo social de las matemáticas en Colombia.

JA: Es bien conocido que Mario Laserna formó parte del grupo de fundadores de la Universidad de los Andes. Pero ¿quién lideró dicho grupo? ¿Cuál fue el papel de Mario Laserna en el proceso de creación de los Andes? ¿Cuáles fueron las motivaciones que llevaron a este grupo a la fundación de la Universidad? ¿Por qué otra universidad en Colombia y en ese momento?

ML: Mi inspiración estuvo en el sistema universitario norteamericano, mucho más eficiente que el nuestro. Cuando fui rector de la Universidad Nacional visité la Facultad de Minas en Medellín. Los estudiantes tenían 38 horas de clase a la semana y no usaban libros de texto. Tenían que tomar apuntes. Les dije: hay que reducir el número de horas de clase a menos de 20. En Estados Unidos los estudiantes tomaban entre 15 y 18 créditos, que equivalían a unas 20 horas de asistencia a clase. El tiempo libre que le quedaba a un estudiante no era para conseguir un empleo, como se hace aquí, sino para prepararse por anticipado a las clases con ayuda de libros de texto o de conferencias escritas. No llegaba a la clase a oír por primera vez un tema y a tomar apuntes sino que cuando llegaba a la clase iba preparado y había tratado de resolver algunos problemas. Las clases se hacían discutiendo las dificultades que tenían los alumnos. El profesor podía hacer también una presentación en la que situaba en un contexto teórico lo que había planteado como problemas particulares.

Esa es la forma como yo aprendí en la universidad de Columbia, y entonces me di cuenta de que así se aprende a aprender.

JA: ¿Qué tan grande fue el grupo de fundadores? ¿Fue usted solo ó cómo fue?

ML: Espéreme un momento continuo con la Universidad de Columbia. Yo me di cuenta de dos o tres cosas. Primero, que entre el estudiantado colombiano universitario había muchachos muy inteligentes. Sobre todo de la Costa y del Valle del Cauca venían unos estudiantes muy capaces, brillantes. Comprendí que las capacidades de nuestros estudiantes estaban subutilizadas, tanto por la manera como se les definía su participación en clase como por el no uso

de los libros de texto. Aquí se procedía como si la imprenta no se hubiera inventado todavía. Dependían de los apuntes que tomaban. En cambio allá en Columbia, sobre todo en los primeros semestres, adoptaban un libro básico en que se definía lo que iban a presentar en la clase y el estudiante debía prepararse con anterioridad para poder discutir sobre dicho tema en clase. Entonces, como en lugar de 40 horas de clase sólo tenían 18, el tiempo restante lo dedicaban a la preparación de clases. Desde el comienzo les entregaban un programa en el que les decían, clase por clase, qué era lo que iban a estudiar durante el semestre. Y el Jefe del departamento de matemáticas les decía “Muchachos, aquí es difícil entrar pero es más difícil salir. Ya que ustedes hicieron el esfuerzo de entrar, aquí queremos ayudarles a que permanezcan en la universidad y avancen”. Allá no había mérito alguno en rajar al 80 por ciento o al 90 por ciento de los estudiantes. Usted sabe que allá califican por curva y el trabajo del profesor está mucho más orientado a desarrollar las capacidades del estudiante.

JA: ¿Entonces la motivación fue básicamente de tipo pedagógico en ese momento?

ML: Yo no usaría la palabra pedagogía porque aquí esta palabra se entiende como un conjunto de reglas que hay que aplicar.

La mía es una aproximación pragmática. Hay que medir hasta qué punto los estudiantes pueden responder, en vez de pensar que son unos incapaces. Allá, si un profesor raja al 80 por ciento de los estudiantes el que se va es el profesor.

JA: ¿Entre las motivaciones que usted señala estuvo también la motivación de la estructura universitaria? Más precisamente, el paso de una universidad organizada por facultades a la europea a una universidad departamentalizada al estilo norteamericano.

ML: Esencialmente esa era la idea. No debía haber una cátedra de matemáticas para arquitectos, otra para químicos, otra para ingenieros. Debía existir un departamento de matemáticas que enseñara todos los cursos de matemáticas, y donde los estudiantes de las distintas facultades tomarían los cursos que necesitaban. Otra idea era la división en semestres. A mi me tocaba recibir estudiantes que venían de repetir dos o tres años el curso de cálculo con un profesor célebre, el pollo Acosta, y que estaban al borde de la depresión, el conflicto familiar, y el suicidio. Y uno se daba cuenta de que eran muchachos inteligentes. Entonces llegué a la conclusión de que el malo era el sistema universitario que se usaba aquí, inspirado en el sistema francés pero sin el bachillerato francés.

JA: Volvamos, por favor, a otro aspecto de una pregunta anterior. ¿Fue usted solo quien lideró la creación de la Universidad de los Andes o lo hizo con otras personas?

ML: Personalmente, no me interesaba la cosa universitaria. Pero entendía que el país necesitaba una universidad distinta y la respuesta estaba, a mi manera de ver, en el college norteamericano. En el college no había que repetir semestres,

acaso un curso, y el estudiante podía seguir adelante a tomar otras materias. Era un sistema de trabajo eficiente. Busqué gente a la que le interesara el problema universitario y a la que le interesaba que las universidades no estuviera permanente en huelgas políticas.

JA: ¿Recuerda algunos nombres de las personas que lo acompañaron en esa etapa inicial de la de la creación de la Universidad de los Andes?

ML: Sí. Eran sobre todo ingenieros o economistas graduados fuera del país que sabían que aquí había un buen material humano pero que nuestro sistema universitario era un sistema perro. El sistema lo que hacía era demostrarle al estudiante que no servía. En cambio en Estados Unidos una vez usted entra al sistema éste lo orienta y lo ayuda a encontrar para qué sirve usted, a fin de que desarrolle su talento y de enseñarle a trabajar sistemáticamente.

En la etapa inicial participaron ingenieros como Cesar Payán, como Miguel Posada Caicedo, que era ingeniero eléctrico de California. Y otros así. Esa información debe estar en los primeros boletines de la universidad, y si usted los consigue son un tesoro. Las actas se perdieron. Las llevaba Alvaro Castaño Castillo. Él y Gloria Valencia ayudaron mucho en la promoción inicial de la universidad. Sabían de relaciones públicas y sabían cómo llegar a la gente.

Aquí no se entendía por qué se necesitaba otra universidad. ¿Por qué?, decían todos, si las universidades de aquí son magníficas. Yo empecé a hablar en Antioquia. Allí estaban convencidos de que sus universidades eran lo último y no entendían por qué había que crear una universidad donde se rajara menos gente. Aquí consideraban que un buen profesor era el que rajaba mucha gente.

Le cuento lo que pasó con los estudiantes rajados que recibimos. Después los mandamos a Illinois, y allá dieron un buen resultado. Luego, el que estaba equivocado era el sistema colombiano. No era que yo me hiciera ilusiones. En realidad, estudiantes que aquí eran unos fracasos, al enviarlos a Estados Unidos, después de dos o tres años en Estados Unidos resultaban brillantes. No era solamente que pasaran. Su desempeño era brillante. Me lo decía el decano de ingeniería de allá que se llamaba William Beverick y era el secretario de la Asociación de Facultades de Ingeniería de Estados Unidos.

JA: ¿Cree usted que la Universidad de los Andes se mantiene fiel a esa filosofía inicial?

ML: No. Me temo que la ha perdido excepto en algunos aspectos. ¿En qué la ha perdido? Hay la tendencia a que un estudiante tome más de 30 horas de clase por semana.

JA: Aunque los Andes sigue siendo una de las universidades colombianas con menores intensidades horarias, el número de horas de clase que debe tomar un estudiante de ingeniería por semana ha crecido.

ML: Tradicionalmente un estudiante tenía hasta 40 horas de clase semanal y hasta 11 materias. Era demasiado. Yo propuse reducir los cursos a 5 o 6 y las horas de clases a 18 o 20, y ofrecer materias semestralmente. La división en semestres fue muy importante para que el estudiante pudiera ir escogiendo cursos de un semestre a otro y si tenía que repetir, o le convenía repetir, pues que repitiera sin mayores problemas. Sirvió, además, para echar a andar lo que se llama un *advanced placement*, en el cual estudiantes de buenos colegios podían empezar tomando cálculo. La trigonometría y geometría a veces las sabían, o las hacían en un semestre.

JA: Profesor, permítame hacer algunas consideraciones antes de proponerle un par de preguntas.

En su entrevista con Clara Helena Sánchez (Lecturas Matemáticas, Vol.19, número 1, 1998) usted habla de sus planteamientos como rector de la Universidad Nacional hacia 1958 y dice que quien finalmente los puso en práctica fue José Félix Patiño, con la ayuda de la Fundación Ford.

Entiendo que estas ideas tienen relación con las reformas de la década del 60 que se realizaron en la Universidad Nacional y que se extendieron a las grandes universidades públicas del país como la Universidad de Antioquia, la Universidad del Valle y la Industrial de Santander. Como se sabe, estas reformas definieron el paso de una universidad de facultades, de tipo europeo, a una universidad departamentalizada de tipo norteamericano. Se crearon los Estudios Generales y aparecieron las divisiones de ciencias -que hoy se vuelven a llamar facultades- con sus respectivas carreras en matemáticas, física, química, biología, aunque en la Universidad Nacional ya existió a una carrera de matemáticas. Las reformas tenían como trasfondo la Alianza para el Progreso y planteamientos como los del Informe Atcon y tuvieron el apoyo de las Fundaciones Ford y Rockefeller.

Mis inquietudes son las siguientes. En primer lugar, al crearse la Universidad del los Andes, hacia 1948, ¿estuvo su estructura inicial concebida según el modelo tradicional de facultades a la europea y sólo se adopta en forma mas nítida el modelo norteamericano más tarde, hacia 1954?

En segundo lugar, ¿fueron estas ideas, las que impulsaron las reformas mencionadas, las que usted llevó a la Universidad Nacional años después cuando llegó a la rectoría?

ML: Desde su fundación la estructura de los Andes era total y servilmente norteamericana siguiendo el College de Columbia. Yo era insistente en ese punto. Alguien me dijo, “pero es que en el sistema tal . . .”. Le contesté, bueno, entonces vaya y funde otra universidad con ese sistema que a usted le parece tan bueno. La base era instaurar el libro de texto para el aprendizaje del alumno. Me acuerdo de un profesor de química. Me dijo, “Ese libro de texto tiene errores”. Muy bien, le contesté, el que estudia un error y lo desarrolla mentalmente, después lo corrige, si ha estado trabajando con su propia cabeza. Pero si usted no lo obliga a seguir el libro de texto no llega siquiera a ver los errores. Lo primero es

que los estudiantes aprendan a entender un libro de texto, día por día. Es como a un niño a quien se le tiene que dar una sopa a cucharadas. No trate de darle toda la sopa al tiempo porque lo mata y no lo nutre.

JA: Tengo una duda. Hacia 1958 los Andes tenía 10 años de creada. Hojeando algunos boletines de la universidad encuentro que en 1952 la estructura de la Universidad de los Andes recuerda la estructura de la universidad europea. Se habla de una facultad de matemáticas como una unidad académica autónoma y usted, profesor Laserna, aparece como decano de esa facultad. Pero hacia 1954, en otro boletín, la facultad de matemáticas parece haber desaparecido y en cambio aparece el colegio de estudios superiores, que imparte la docencia en ciencias exactas y naturales a todas las demás facultades y en donde al parecer estaban agrupados los actuales departamentos de ciencias de la Universidad de los Andes. Es decir, se podría considerar el antecedente de la actual facultad de ciencias.

ML: Bueno, ahí hubo necesidad de adaptar un poquito el vocabulario y adaptarlo al vocabulario y a los conceptos con los que trabajaba la mente de los colombianos. Era algo que no se podía forzar y lo que hice fue empezar a decir que los cursos de matemáticas iban a ser enseñados por un departamento de matemáticas. En el año 50 me fui para ver cómo habían entendido la cosa y cuando regresé habían vuelto a sacar el catalogo con la idea de facultades y todo eso, porque era lo que ellos entendían. Había que ir ajustando tuercas poco a poco.

JA: ¿Fueron estas ideas sobre la enseñanza, la utilización de textos y la estructuración de la universidad por departamentos las que llevó a la Universidad Nacional hacia 1958 cuando fue rector? ¿Es a ellas a las que se refiere en la entrevista con Clara Helena Sánchez, y son ellas las que José Félix Patiño aceptaría y con la ayuda de la Fundación Ford impulsaría luego?

ML: Intenté llevarlas y tuve buena acogida entre los matemáticos. Tuve dificultades con medicina. Pero después de hablar meses y meses, de decirles miren este sistema tiene que cambiar porque la mente humana trabaja es de esta manera y las ayudas que utiliza son de esta manera, fueron aceptando. Por esa época escribí un libro que se titula 'Cómo estudiar con eficacia'.

José Félix había llegado a estas ideas por cuenta propia. El venía de Yale y del Gimnasio Moderno en donde se trabajaba en esta forma. José Félix tenía más acogida académica que yo. A él lo querían mucho las fundaciones, y con razón, porque era un hombre que captaba muy bien todas esas ideas.

Le hago una pequeña confidencia. Las fundaciones Rockefeller y Ford se negaron a ayudar a la fundación de la Universidad de los Andes inicialmente.

JA: ¿Por ser privada?

ML: Porque era un experimento que podía fracasar. Les pregunté: ¿por qué a la

Universidad del Valle si le están ayudando? Dijeron: porque es una universidad que tiene unas bases económicas sólidas. Usted no tiene ni para el presupuesto del semestre próximo. Fueron razones puramente pragmáticas y así me lo dijo, claramente, el representante de la Fundación Ford.

Diez años después le cobré eso y le dije: “de manera que en esos experimentos que no podían fracasar es donde ustedes botan la plata”. Fue entonces cuando vinieron a ayudar a la Universidad de los Andes.

JA: ¿Tuvo usted contactos con los rectores de las universidades de Antioquia y del Valle que impulsaron casi simultáneamente ideas similares en sus universidades en la década del 60?

ML: El primer premédico en Colombia lo crearon las universidades de los Andes y del Valle, pero estaba localizado aquí en Bogotá y servía de apoyo a la Escuela de Medicina del Valle.

Recuerdo a Gabriel Velásquez y a Alex Cobo, que eran parte del grupo que estaba tratando de introducir en Colombia la medicina moderna. Velásquez Palau jugó un papel muy importante. Todas estas personas entendían muy bien estas ideas.

JA: O sea que usted tuvo contactos con las personas que lideraron ideas de modernización en el Valle. ¿Tuvo también contacto con gente de Antioquia? ¿Hubo reuniones colectivas de rectores para discutir estos temas?

ML: No, no las hubo. Que yo recuerde, no. Sí hice contactos en Antioquia para la fundación de la Universidad de los Andes, pero no con las instituciones que ya funcionaban en Antioquia. Como rector de la Nacional tuve que ir a Antioquia porque la Facultad Minas, que era la joya de la corona Antioqueña, es parte de la Nacional.

JA: ¿Usted estuvo en Minas exponiendo sus ideas?

ML: Sí, yo fui a Minas. Reunimos la Sociedad Antioqueña de Ingenieros, como cuarenta o cincuenta ingenieros importantes, creo que en el Hotel Nutibara. Les dije, les quiero hacer una pregunta a ustedes que son ya profesionales de éxito, a ustedes que manejan las compañías de ingeniería en Antioquia. De acuerdo con su experiencia de la Facultad de Minas, ¿creen ustedes que esos compañeros de estudio que se quedaron en el camino, que terminan manejando un camión o cosas así, hubieran podido salir buenos ingenieros? Se miraron un rato unos a otros como diciendo ¿qué trampa nos esta poniendo este bogotano? Y después contestaron: Sí, hubieran podido salir buenos ingenieros. Entonces ustedes admiten que la selección que hace el sistema académico de la Escuela de Minas esta privando a Antioquia de gente que le podía haber servido, y están utilizando el presupuesto para rajarlos, no para ver cómo sirven sino para mostrar cómo no sirven. Dijeron: Sí, eso es así.

Empecé entonces a hacer la reforma en la Escuela de Minas en la cual colaboró Luis de Greiff . Había otro profesor allá que era el terror de los estudiantes, a quien llamaban el Negro Durán y enseñaba teoría de números. Yo había estudiado teoría de números y les planteaba “¿Para qué va a estudiar un ingeniero teoría de números?”. “Es que es importante que entienda las bases de la aritmética”, me respondían. Miren, les decía yo, eso se puede estudiar en un curso de posgrado. Cómo va uno a empezar a enseñar calculo pensando que el estudiante va a entender todos los conceptos. Primero tiene que aprender a utilizarlos y a resolver los problemas simbólicamente, digamos, con el lenguaje matemático. Después empieza a investigar su fundamentación. La noción de moderna de continuidad es de un poco antes de 1870 con Cauchy y Weierstrass. Eso los sorprendía mucho. Había una especie de perfeccionismo. Se pensaba que las matemáticas sólo se podían aprender entendiendo los fundamentos de lo que se está diciendo.

JA: Hablemos un poco sobre la actividad matemática en el contexto de la creación de la Universidad de los Andes. ¿Por qué en el boletín de la Universidad de los Andes del 52 se habla de la facultad de matemáticas y aparece un programa de una carrera de matemáticas, pero en 1954 ya no aparece la facultad? ¿Tiene que ver con lo que me explicó antes?

ML: Me falta darle otro dato. Yo ya había traído como jefe de departamento a Horváth¹, y ya habían estado en la Universidad de los Andes von Neumann y Lefschetz. Habíamos decidido que si aparecía un individuo con talento matemático, estudiaría matemáticas. Pero no aquí. No queríamos fundar una escuela de matemáticas para sacar malos matemáticos y cada uno costando 20 veces lo que costaría enviarlo a Estados Unidos.

JA: Sin embargo, en el boletín del 52 aparece un programa de matemáticas.

ML: Claro, pero la idea era ir con un poco de marrullería. Si salía un estudiante que se interesara por las matemáticas se le decía: Mire aquí no se puede hacer el programa porque no hay plata. La plata había que invertirla en mejorar los fundamentos de ingeniería y fue cuando se hizo el arreglo con la Universidad de Illinois. Se podían ofrecer programas pero sin advertir claramente que no se iban a llevar a cabo aquí, por que era con la “plata del mister” con lo que había que trabajar.

JA: ¿Aparecieron estudiantes en ese momento?

ML: Pues, sí. Enviamos a Pablo Casas Santofimio a estudiar estadística a Princeton, que después resulto un hombre bastante difícil de lidiar. ¿Sabe usted quién es Pablo Casas?

¹Juan Horváth, profesor húngaro vinculado por el doctor Laserna para impulsar el desarrollo de las matemáticas en dicha universidad. El profesor Horváth jugó un papel importante en los inicios modernos del desarrollo matemático colombiano. Ver entrevista con el profesor Horváth, Vol VIII, número 1 y 2.

JA: Creo haber oído mencionarlo.

ML: Era el papá de Rosario Casas. ¿Usted se acuerda de ese gran caso de espionaje norteamericano? El caso más grave de venta de secretos.

JA: Sí

ML: La esposa del espía era Rosario, hija de Pablo Casas.

JA: ¿Pero la propuesta finalmente desapareció hasta la época en que se vuelve a crear la carrera de matemáticas?

ML: No recuerdo bien. En los Andes ya teníamos dos o tres cursos magníficos de matemáticas porque yo me había traído al profesor Yerly² de la Universidad Nacional. Yo lo había conocido en el Gimnasio Moderno. Él no se quería venir pero yo lo convencí prometiéndole que en los Andes podía hacer matemáticas. No en los cursos que enseñaba, porque ese era otro nivel. En ese momento estábamos trayendo profesores visitantes de Francia. Fue cuando vinieron Schwartz, Dieudonné y otros grandes de las matemáticas francesas.

En ese momento se hizo una propuesta de este estilo: vamos a dar un poco de alpiste para los que tengan apetito matemático. Y eso lo hacía Horváth con su Revista de Matemáticas Elementales³, que se creó por esa época. Vinculé también un gran matemático, que vivía en ese tiempo en Colombia y que pasó desapercibido en Bogotá. Trabajaba de actuariólogo en una compañía de seguros. Se llamaba Peter Thullen y era un matemático de renombre en Alemania. Era un especialista en funciones de varias variables y tiene un libro en aquella serie amarilla alemana.

JA: ¿Y qué pasó con él?

ML: Lo puse para ir despertando un poco el entusiasmo. En el primer año lo invité a un curso sobre un tratamiento avanzado de la geometría elemental, y desarrolló un cursillo de cinco ó seis lecciones excelentes. Después, en el año cincuenta vino von Neuman.

JA: O sea que en ese momento su planteamiento básico era, de un lado, mejorar la docencia de las matemáticas que estaba causando mucho fracaso estudiantil -la gente no aprendía por el sistema- y, de otro lado, incentivar el talento

²El profesor Henry Yerly sucede al profesor Juan Horváth como jefe del departamento de matemáticas de la Universidad de los Andes. Mantiene y profundiza el programa de profesores extranjeros visitantes. Se podría decir que es quien consolida el desarrollo del departamento. El doctor Laserna le atribuye la frase "Yo no tengo en mi dedo el anillo de matrimonio sino el anillo de los pitagóricos. Yo estoy casado con el saber matemático".

³Hoy convertida en la Revista Colombiana de Matemáticas. En su momento fue creada para estimular la actividad matemática entre estudiantes de bachillerato.

matemático captando gente para enviarla a buenos programas en el extranjero.

ML: Sí, esa era la idea.

JA: Pero no había en ese momento el deseo de llegar en 4, 5 ó 6 años a un doctorado en matemáticas o a un programa de posgrado.

ML: En Colombia no. Ya veía en qué podía terminar la idea de fundar aquí una escuela de matemáticas, y me llenaba de espanto. Yo quería mantener las puertas abiertas para tener profesores de matemáticas extranjeros. Cómo es posible que en EE.UU contraten tipos de todas partes del mundo y aquí no se pueda traer matemáticos porque los profesores colombianos son un sindicato opuesto a la traída de profesores extranjeros.

JA: ¿Cuáles eran las motivaciones fundamentales de traer a personas como a Lefschetz y von Neumann? ¿Se trataba de estimular el interés por las matemáticas ó de poner su potencial y prestigio académico a favor de los Andes?

ML: Cada uno era un caso en particular, pero la idea era que los Andes estuviera asociada con nombres extranjeros. Acaba con el “in breeding”.

JA: ¿Lefschetz hizo alguna vez recomendaciones para el desarrollo de la matemática en Colombia?

ML: Sí. Lefschetz tenía especial interés en este tema. Había estado entrenando los matemáticos de México en Princeton. Hablaba muy bien español. Cuando vino le mostré la Universidad de los Andes que apenas empezaba. No había ni tiza en los salones. Me dijo: no se preocupe por eso. Usted está enfocado en formar y podrá ver cómo se forma el talento matemático una vez que se descubre, una vez que se detecta y se le da oportunidad. Pero la idea era siempre utilizar a Estados Unidos.

JA: ¿Dejó él algún documento escrito alguna vez?

ML: No. No sé si usted sabe que él no escribía, entre otras cosas, porque tenía ambas manos de palo. Lefschetz era de origen ruso, judío, francés. Había sido ingeniero electricista en Francia, y se había quemado ambas manos en un experimento con unos cables eléctricos o algo así. Tenía ambas manos de palo. Era muy gracioso porque tenía unos tornillos en que ponía la mano. Era un hombre muy abierto, muy desenvuelto, muy querido en todo y su esposa era una señora espléndida. Y quería mucho estos países. Lefschetz estaba empeñado en descubrir el talento matemático al sur del Río Grande

JA: ¿Conoció él la Universidad Nacional?

ML: Sí. Porque Arturo Ramírez Montufar y Eduardo Caro y Gustavo Perry vinieron a las clases a los Andes. Para Lefschetz la Universidad de los Andes era el comienzo de esa apertura hacia Estados Unidos pero el plan era extenderla a la Nacional y a otras universidades.

JA: ¿Hizo alguna vez planteamientos sobre la importancia de crear programas de posgrado, en la Nacional o en Colombia?

ML: Que yo recuerde no hizo esos planteamientos. El planteamiento que hizo fue: primero tiene que traer algunos profesores a que enseñen matemática moderna. En ese momento utilizaban libros como ese análisis de Sturm que era de 1860 o por ahí.

JA: ¿Se encontró él con Horváth aquí?

ML: No. Lefschetz fue quien consiguió a Horváth.

JA: ¿Y cómo hacía Lefschetz para escribir matemáticas si tenía las manos de palo?

ML: Pues ponía la mano en una posición en la que la tiza le quedaba incrustada ahí y empezaba a escribir con esa tiza. Lo que no podía era cambiarla fácilmente de posición. El tenía posiciones fijas a través de “switches”. Tenía posición para cortar, para coger el cuchillo, para comer, y tenía posición para escribir. Cuando necesitaba borrar le pedía a un estudiante que borrara.

JA: Es obvio que usted concede una gran importancia a las matemáticas en la formación académica de las personas y en su concepción de Universidad. Se puede ver no sólo por su interés personal en ellas sino porque por intermedio suyo vinieron a Colombia matemáticos de talla internacional que, de una manera u otra, influyeron en el desarrollo de las matemáticas en Colombia. Igualmente, desde su fundación, las matemáticas están en el centro de la estructura académica de la Universidad de los Andes. ¿Por qué son importantes las matemáticas para usted? ¿Por qué les ha dado tanta importancia, tanto en su vida personal como en la fundación de la Universidad de los Andes?

ML: Primero le hago una precisión. Por un lado yo sí estimulaba las matemáticas. Y por otro lado las desestimulaba, en el sentido de que decía “esto que le están enseñando a quienes van a ser ingenieros es una tontería”. Ya le conté a usted sobre la reunión que tuve con la Sociedad de Ingenieros de Antioquia. Trataban de enseñarles demasiado y con eso sacaban del “ring” a un poco de personas que podrían haber sido magníficos ingenieros. Y cuando los problemas de ingeniería eran de alto nivel, las matemáticas que sabían no eran suficientes. Había que distinguir que de ese punto en adelante, no era a los ingenieros a los que les tocaba solucionar dichos problemas sino a los matemáticos. Aquí había un híbrido que no servía ni para lo uno ni para lo otro.

JA: Yo diría que siguen existiendo problemas en torno a la enseñanza de las matemáticas a los ingenieros en Colombia e incluso en todo el mundo. Siempre ha existido una polaridad. Mientras que los matemáticos puros tienden a enseñar la matemática de una manera, el ingeniero tiende a verla de otra y nunca se producen aproximaciones de síntesis.

ML: A los que enseñaban matemáticas les decía: ustedes no tiene que enseñarles a los ingenieros los fundamentos de las matemáticas. Ustedes no tiene por qué aclararles todo lo que se vino a saber a finales del siglo XIX sobre la matemática clásica. Lo que había que hacer era fijar el tipo de manipulación matemática que tenían que saber los ingenieros para resolver sus aplicaciones de ingeniería.

JA: Pero sin que eso significara que su aprendizaje no fuera también conceptual, ¿no es cierto?

ML: Yo trataba de impedir el aprendizaje demasiado conceptual. Era sobre todo un aprendizaje de solución problemas y de saber cómo usar un libro. Básicamente, lo que uno aprende en el sistema norteamericano, es cómo se usa un libro de texto para resolver problemas. Allá, en muchos exámenes, usted puede usar el libro de texto, aquí eso no era así y lo que había que hacer era memorizar muy bien las cosas. A mí esto no me parecía bien. Me parece que en EE. UU el problema de enseñanza de las matemáticas en la ingeniería sí lo han resuelto.

JA: Pero entonces, ¿en qué sentido son importantes las matemáticas para los ingenieros, los economistas, los sociólogos, etc?.

ML: Son importantes porque les permiten agarrar unas estructuras conceptuales, sin que tengan que entender el concepto por dentro sino saber que con esa clase de formulaciones pueden traducir su lenguaje práctico a un lenguaje simbólico. Les da la maquinaria, pero no tienen por qué ser expertos en desarrollar ese lenguaje simbólico.

JA: Pero uno podría decir que sin matemáticas no hay ingeniería.

ML: Sin matemáticas y empezando por la geometría elemental, no hay manejo del espacio ni del tiempo. Ese ha sido el desarrollo en la historia de la ciencia. Primero el espacio. Después Galileo dice, vamos a estudiar el movimiento y entonces es cuando él lanza su gran principio en el lenguaje de la geometría.

JA: Pero fíjese que la matemática incide de una manera muy clara en la elaboración de muchos conceptos de la ciencia. El ingeniero debería entender mas o menos bien cómo contribuye la matemática a la formación de ciertos conceptos de la física, de la ingeniería, etc.

ML: Sí. Tiene que saber la relación entre los conceptos abstractos que construye la matemática o los modelos abstractos de la matemática y la forma como esos modelos abstractos se aplican a nuestra experiencia espacio-temporal. Pero el ingeniero no tiene por qué saber cuáles les son los principios últimos sobre los que están basadas las posibilidades de construir esos modelos abstractos. Esos ya son los fundamentos de las matemáticas y escasamente empiezan a aparecer a fines del siglo XIX con Frege, Husserl, Russell y Hilbert.

JA: Fuera de las aplicaciones o del papel de las matemáticas en la construcción del conocimiento científico-técnico, ¿le atribuye usted otra importancia a las

matemáticas? ¿Personalmente, por qué estudió usted matemáticas?

ML: Enorme. Cuando yo empecé a estudiar la filosofía del siglo XVIII observé que en ese siglo se dieron cuenta de que hay que entender la construcción de los modelos matemáticos y saber por qué esos modelos matemáticos se aplican a la naturaleza. Ese es el gran problema de la filosofía del conocimiento, que encuentra su punto culminante en Kant. A pesar de que Kant ha sido entendido muy mal, inclusive en Alemania, porque usó un vocabulario muy abstracto. Kant se plantea el origen último del problema: ¿Cómo son posibles los juicios matemáticos, y por qué se pueden aplicar a la naturaleza? Desarrolla toda una teoría de cómo la mente es la que crea esos conceptos y la que hace posible esas aplicaciones. Por eso se llama Crítica de la Razón Pura, porque es el estudio de cómo la mente logra aplicar esos conceptos.

JA: Pero además de la importancia de esta discusión epistemológica, de por qué las matemáticas son aplicables a la ciencia o a la descripción del mundo físico, ¿no les atribuye usted a las matemáticas un valor de carácter estético? En la entrevista que le hice, el profesor Horváth decía, que él había estudiado matemáticas no tanto porque fueran aplicables o útiles sino por consideraciones puramente estéticas. ¿Qué opina usted de eso?

ML: Yo creo que no son consideraciones estéticas sino el origen de las matemáticas, tal como ellas se desarrollan. Las matemáticas son unas reglas como con las del ajedrez o como las que se usan en cualquier juego. De lo que se trata es de aprender a construir sistemas abstractos y después viene la pregunta y por qué, y cómo sabemos a qué tipo de realidades son aplicables esos modelos abstractos.

JA: Pero entonces, ¿por qué diría usted que la consideración estética no puede ser la fundamental en la creación de las matemáticas?

ML: Porque la consideración estética es una consideración de tipo subjetivo. Las reglas con las que se construyen las matemáticas son las mismas con que los niños inventan los juegos, el juego puede ser de hacer saltos, pero los saltos se hacen en el espacio real. La estética genera placer y no hay duda sobre eso, pero igual placer puede producir una buena lección de filosofía o una buena lección de literatura. Tampoco el sistema formal deductivo es característico de las matemáticas, porque todos los juegos son formales deductivos, incluso las transacciones bancarias. Ese es un elemento común de forma, lo estético es un elemento común de sentimientos, de disfrute personal, de cierta realización de ver que la 'm musculatura' mental está logrando resultados, pero ese no es el principio con el que se construyen las matemáticas, es un acompañante.

JA: Sin embargo Horváth decía que la inmensa mayoría de quienes se hacían matemáticos - en realidad él decía que todos- llegaban a la matemática no porque ellas fueran útiles sino por razones estéticas.

ML: Yo tendría que preguntar qué quiere decir por razones estéticas ... ¡Ah!,

que les produce un placer.

JA: Que era por la belleza de las matemáticas que los matemáticos se hacían matemáticos, por decirlo así. Que aún aquellos que decían que estudiaban matemáticas porque eran importantes para la vida diaria o para las aplicaciones, en el fondo estudiaban matemáticas por razones estéticas.

ML: En ese sentido estoy de acuerdo con Horváth. Pero ese elemento estético es el mismo que usted encuentra en el ajedrez, es la satisfacción de ver el papel positivo de la mente. La explicación para mí es ésta. Antes de los siglos XVI y XVII y aún hoy, dentro de las escuelas del realismo, se cree que la mente es una magnitud o una propiedad pasiva del espíritu, que la mente solo absorbe lo que le viene a través de los sentidos. El siglo XVI descubre que la mente es una función esencialmente creativa, que la mente crea la geometría, que la mente crea las disquisiciones aritméticas, que la mente crea los modelos astronómicos. Ese es, para mí, el castillo que suelta la revolución científica, que la mente no es una propiedad pasiva, sino una propiedad esencialmente activa y constructiva.

JA: Tal vez se podrían conciliar las dos posiciones diciendo que, si bien los matemáticos se pueden hacer matemáticos por consideraciones estéticas, éstas posturas son totalmente individuales y subjetivas, pero la matemática se desarrolla no tanto por su valor estético en la cultura sino por su valor objetivo en términos de la construcción de un conocimiento científico-técnico.

ML: En lo que usted está pensando ya es en la aplicación de las matemáticas...

JA: Las matemáticas existen y se vuelven importantes socialmente por su rol en la creación de un conocimiento científico técnico y eso no sería contradictorio con el hecho de que la mayoría de los matemáticos se hagan matemáticos por consideraciones estéticas. Pero la matemática se hace importante por su rol social.

ML: Hay otra teoría que me explicaba un amigo norteamericano, a quien considero un hombre muy sagaz y muy inteligente. Refiriéndose a los grandes físicos de nuestra época, me decía: Los tipos estudian matemáticas y física porque no son capaces de tratar los problemas humanos que vienen de las otras raíces de la conducta humana...

JA: Esa teoría está más interesante

ML: Esa gente, decía él, logra aislarse de los problemas prácticos, de los conflictos humanos y busca la manera de dominar los fenómenos de la naturaleza, para lo cual la mente está altamente capacitada. Y creo que tiene razón.

JA: ¿Pero usted cuando se interesó por la matemática, fue por razones estéticas o por qué?

ML: En mi familia por el lado de mi madre, y no sé por el lado paterno, había siempre un cultivo de las matemáticas y del pensamiento abstracto. Mi

bisabuelo materno que se llamaba Cerveleón Pinzón escribía sobre filosofía de la moral, filosofía de la instituciones políticas. Yo lo hice por una disposición intelectual y porque me daba un liderazgo en las clases. Yo levantaba la mano para contestar las preguntas que hacía el profesor. Tuve un profesor muy bueno de geometría elemental en el Instituto de La Salle, a quien le gustaba poner problemas, lo mismo que le gustaba a Yerly, para hacer funcionar la mente.

JA: Una pregunta última que se me había olvidado, pero que nos saca de estas consideraciones de tipo filosófico. Hay algo que no he entendido de la Universidad de los Andes. Habiendo sido inspirada en un modelo norteamericano, ¿por qué ha tenido hasta muy recientemente un vacío en lo que se refiere a la carrera profesoral? No ha tenido un escalafón profesoral. ¿Por qué ese vacío?

ML: Para no burocratizarla.

JA: Pero a la vez eso también puede constituir un aspecto negativo en términos de falta de oportunidades y de estímulo al desarrollo profesoral.

ML: Usted tiene toda la razón, y por eso ya ese problema lo ha manejado la Universidad. Mi planteamiento inicial era que se llegaba a ser profesor porque se estaba muy contento de ser profesor y la Universidad era la más interesada en tener a la gente que servía con vocación profesoral. No estaba interesada en personas que simplemente se instalaban como profesores como una forma de empleo. Se esperaba un élan creativo y ése lo daba Horváth y lo daba Yerly, lo daba Valero⁴ y lo daba el profesor japonés Uehara.

JA: Profesor, ¿usted se va a quedar aquí en Colombia un tiempo?

ML: Sí, yo me voy a instalar aquí ya, por un tiempo largo

JA: Bueno, profesor Laserna. Le agradezco mucho haber concedido esta entrevista a Matemáticas: Enseñanza Universitaria.

ML: Claro que sí. Adiós.

Dirección del autor: Jairo Álvarez, Departamento de Matemáticas, Universidad del Valle, Cali, Colombia. jialvarez@emcali.net.co

⁴El profesor Michel Valero contratado por el profesor Laserna en París. A finales de los 50 se trasladó a la Universidad del Valle donde es todavía un profesor activo. El profesor Valero es muy conocido en los medios educativos colombianos. Ha escrito varios libros de física para la secundaria.