

La imagen de la Ingeniería de Sistemas



De izquierda a derecha, Álvaro Infante, Mario Sánchez, Johanna Zambrano, José Licero, Rubén Sánchez, Andrés Almanza, María Esperanza Potes, Guillermo Caro y Francisco Rueda.

Desde la perspectiva de los profesionales junior y senior, en Ingeniería de Sistemas

En este foro actuó como moderador Rubén Sánchez, acompañado por Guillermo Caro, presidente de ACIS, Francisco Rueda, director de esta revista y, María Esperanza Potes, miembro del Consejo de Redacción de esta publicación, quienes agradecieron la asistencia y dieron la bienvenida a los invitados: Mario Sánchez, de la Universidad de Los Andes; Johanna Zambrano, de Neia Ltda.; José Licero de Advantis; Andrés Almanza de la Cámara de Comercio de Bogotá; y, Álvaro Infante de Heinsohn Software.

En el encuentro también estuvo presente Beatriz E. Caicedo R., directora ejecutiva de la Asociación.

Introducción

Rubén Sánchez

El Ingeniero de Sistemas y su rol en la sociedad toman una relevancia muy alta cuando discutimos hacia dónde se debe enfocar nuestra profesión. La importancia de hacerla cada vez más pertinente nos obliga a pensar desde varias aristas cómo somos vistos, cómo queremos que nos vean y qué

tipo de valor debemos crear al trabajar con organizaciones cada vez más interdisciplinarias.

En este foro conversaremos y discutiremos aspectos relacionados con las fortalezas y debilidades de nuestra profesión y de los Ingenieros que se están formando; sobre el perfil del Ingeniero de Sistemas del futuro y la responsabilidad de la Academia y la empresa privada en la profesionalización del Ingeniero.

Con estas conversaciones se buscará analizar cómo dar otros enfoques que orienten nuestra profesión; cómo dar mayor valor a una sociedad, en la que cada vez más, el uso de la tecnología y los sistemas de información son generadores de cambio, no solamente desde la óptica de la Academia y los negocios sino de cómo interactuamos con las personas.

En desarrollo del encuentro fueron formuladas entre otras las siguientes preguntas:

1. ¿Cómo debe ser el Ingeniero de Sistemas para el actual ambiente de negocios? ¿Cuáles debilidades existen hoy?
2. ¿Cómo debe ser el Ingeniero de Sistemas del futuro?
3. La Academia, ¿aporta profesionales preparados para asumir el reto actual de las organizaciones?

4. ¿Cuál es la principal competencia que debe tener este profesional? ¿Competencias técnicas, de negocios o una mezcla de las dos?
5. ¿El Ingeniero de Sistemas debe propender por fortalecer debilidades o enfatizar fortalezas? ¿Por ser bueno en todo? ¿El mejor en algo?
6. ¿Por qué los hijos de Ingenieros de Sistemas no estudian esa carrera?

María Esperanza Potes

*Miembro Consejo de Redacción
Revista Sistemas*

La formación inicial del Ingeniero de Sistemas cubría las necesidades del mercado, una de las cuales era la intermediación entre la herramienta tecnológica disponible para mejorar la calidad y las condiciones de trabajo, y los usuarios de la misma. Cito una definición muy simpática de un colega “El Ingeniero de Sistemas es un profesional que habla con propiedad de una cantidad de temas de los cuales no tiene ni idea” y eso es precisamente lo que ocurría, se iniciaba la “sistematización” de una compañía aprendiendo sobre la marcha de temas del negocio que se desconocían. En este momento, ese pequeño mundo ha evolucionado, las necesidades de todo el sector se han transformado, adicionalmente la tecnología ha ampliado su cobertu-

ra y la apropiación del conocimiento ha desmitificado la complejidad de los sistemas. Hace varias décadas pensar en las comunicaciones era soñar, una giga de almacenamiento parecía el mar de información, hoy una giga de almacenamiento no alcanza a ser un pequeño charco, y así con cada tema. La evolución de la tecnología ha incrementado los puntos de atención, hace necesaria mayor especialización, y la mente o la capacidad de trabajo o la capacidad de asimilación del Ingeniero de Sistemas, no aumenta al mismo ritmo. Entonces: ¿cómo debe hacer el Ingeniero para el ambiente actual? En consecuencia para mí, la Ingeniería de Sistemas ya no debería existir como una disciplina, se encuentra en vía de extinción por tratar de formar un profesional que pueda actuar en muchísimos campos con eficiencia, el cual debe terminar de formarse fuera de la Universidad, en algunas ocasiones con certificaciones de proveedores y así cubrir las expectativas del mercado.

Rubén Sánchez

Moderador del foro

Un resumen de lo que tú estás diciendo con el fin de que podamos ir depurando el tema: Estás tocando dos puntos allí importantes y es la parte profesionalizada de la Ingeniería de Sistemas desde el punto de vista de una carrera profesional, y la otra parte la técnica, un nivel intermedio digá-

moslo así, donde no tengo que llegar a ser un Ingeniero pero, tengo unas capacidades para satisfacer una necesidad específica de la sociedad, como por ejemplo, hacer una instalación, mantener un aplicativo o tecnología y demás.

A nosotros nos han formado para que seamos todos profesionales, pero no necesariamente es lo que necesita la sociedad y es que también debemos tener unos niveles tecnológicos.

María Esperanza Potes

Estoy hablando desde mi punto de vista. Hay unos niveles técnicos de mantenimiento dentro de una organización que no corresponden a este tema, alguien decía: “Si no sabemos nosotros que queremos del Ingeniero de Sistemas, menos en una organización” porque algunos creen que el campo de acción del Ingeniero cubre desde arreglar la tecla, conectar el cable de USB, hasta realizar el desarrollo completo de la compañía arreglándola de forma mágica.

José Licero

Advantis

Pues tienes mucha razón, pero me parece muy arriesgado esperar que desde la formación básica del Ingeniero, uno pueda optar por un camino, porque son varios y tristemente uno tiene que estrellarse, para saber si ese era el camino que uno quería tomar o no.



María Esperanza Potes, quinta de izquierda a derecha, fue enfática en sus críticas.

En mi caso, he tenido la oportunidad de tocar varios caminos de esta profesión, los tres me gustaron y el que más me gusta es el que estoy desempeñando, el de consultor. Pedro, ¿quién iba a saber que hacer gestión de servicio o de infra estructura o hacer mantenimiento de redes o construir software, era realmente mi vocación de ahí en adelante? De pronto algunas personas sí la tienen muy clara, pero me parece muy riesgoso para una entidad universitaria decir: “-usted va a salir siendo un Ingeniero de Sistemas, con énfasis en esto o en lo otro”. Yo creo que sí deberíamos tener cierta integralidad de conocimientos para con esa base propender por una especialización. Estoy perfectamente de acuerdo, las certificaciones no son el mejor camino, hay unas más genéricas; lo importante es tener un conocimiento fuerte sobre el concepto.

Francisco Rueda

Los estudiantes no saben qué camino van a seguir, además, la gente

va a seguir estudiando toda la vida. Un Ingeniero de Sistemas que no estudia toda la vida pues está muerto. Entonces lo que nosotros dimos como respuesta a ese fenómeno en la Universidad de Los Andes para todas las carreras fue una muy buena formación básica en pregrado. Las únicas carreras que no lo hicieron fueron Medicina y Derecho porque tienen una reglamentación especial. Hay que dar una muy buena formación básica, lo cual permite evolucionar más adelante en la vida profesional, cursando una especialización, tomando cursos, yendo al exterior, etc., etc. Entonces es muy difícil plantear una especialización a nivel de pregrado, porque uno estaría limitando al estudiante. Si uno fuerza al estudiante a especializarse desde el pregrado en un tema, por ejemplo de la información el cual es uno de los temas de moda, o ingeniería de software, lo está limitando y puede que después termine en otra cosa. Entonces, yo creo que es mejor dar una muy buena formación

básica, quizás con una pequeña profundización, pero lo fundamental es que la gente tenga ciertas habilidades que le permitan desempeñarse profesionalmente, pero no es necesario que sepa de todo porque es imposible y, además, es difícil saber qué va a hacer en cinco ó diez años. Lo que tiene que tener son habilidades para moverse en ese mundo que es complicado, pues es un mundo de problemas abiertos y va a tener que aprender cosas que nunca sabía, por ejemplo si va al Banco de la República tiene que saber de cambios o de billetes, si va a un banco va a tener que saber de la parte financiera, y si va al sector oficial deberá conocer todo lo que tenga que ver con ese tema. Entonces, me parece un poco peligroso plantear varias carreras, porque eso conduce a la especialización y esto va un poco en contra de lo que están pensando las universidades actualmente. El pregrado debe ser algo muy básico, muy fundamental, debe dar habilidades para la vida profesional.

Guillermo Caro

Quiero hacer una pequeña aclaración. Yo pienso que ese es un tema que está en discusión en las diferentes profesiones. Es partir desde el punto de vista de que la información debe ser básica, pero también el otro punto de vista tiene lógica. En

todas las profesiones existe un momento inicial para iniciar el recorrido laboral y adquirir la experiencia. De hecho, Arquitectura e Ingeniería Civil, ahora se ven en dos facultades completamente distintas, entonces ahí hay una separación y lo mismo en Medicina u otras disciplinas. En mi concepto, existen los dos esfuerzos y hay que balancear qué tanto generalizar y qué tanto especializar. Es un tema que todavía está en discusión.

Ricardo Andrés Almanza

Cámara de Comercio de Bogotá

Desde mi experiencia en el ejercicio de la docencia, me he puesto a reflexionar lo que significa ser Ingeniero de Sistemas. Desde el 2005 vengo trabajando en la Pontificia Bolivariana y una de las cosas que me ha llamado la atención es que no existe la Ingeniería de Sistemas, como título; funciona la Ingeniería Informática en nivel profesional. En ese ejercicio me pareció muy curioso ver a los sacerdotes elaborando la definición y que fueran ellos los primeros en advertir que no debería ser Ingeniería de Sistemas, porque esa carrera puede ser cualquier cosa. De pronto ahí está el problema que tenemos hoy con nuestros Ingenieros de Sistemas, que quieren hacer de todo y a la larga no saben hacer nada. Y el estudiante al final de su camino, decide qué hacer después. A mí me vendieron como el

desarrollador ultra estrella y resulta que en el primer proyecto me quebré y tuve que decir adiós, ese no era mi camino. Entonces encontré las redes y ahí empezó el mundo de la seguridad. Así que la reflexión aquí debe apuntar a esa definición del Ingeniero de Sistemas, si sigue siendo válido o no y si la carrera cubre lo que estamos necesitando hoy. Hay que definir si se quiere que el Ingeniero sepa mucho o nada.

Rubén Sánchez

Resumiendo la opinión de todos, lo que sucede es que quizás estamos llegando mal con el mensaje a los futuros estudiantes, en el sentido de si van a estudiar Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Informática o Ciencias de la Computación. Mi óptica es que cuando trajimos esta profesión al país, se creó una carrera y la llamamos Ingeniería de Sistemas, sin pensar bien el nombre.

Como Sistemas estamos hablando de un enfoque de procesos. Pensar en un sistema, es pensar en una unión de muchos subsistemas articulados para lograr un objetivo específico. Cuando hablamos de Ciencias de la Computación, nos referimos a un fundamento matemático y científico mucho más fuerte, que lo que busca es desarrollar unos resultados con una estructura mental mucho más elevada; y, cuando hablamos de Informática, posiblemente estamos hablando de un tema de programación, donde no necesariamente se llega al primer nivel de Ingeniero, que es donde realmente estamos aplicando la ciencia, la matemática para lograr un resultado que beneficie a la sociedad. No sé que opinen al respecto. De pronto esa es la debilidad que tenemos. Es que estamos tratando de que existan más Ingenieros de Sistemas, cuando lo que más necesitaríamos es poder ramificar esas tres y que cada uno se enfoque realmente en lo quiere.



Guillermo Caro, presidente de ACIS, explicó los objetivos que persigue la Asociación.

Francisco Rueda

¿Se refiere a tener varias carreras?

Rubén Sánchez

No tanto varias carreras. Es poderle dar el enfoque específico a lo que es Ingeniería y lo que es una carrera donde pueda hacer programación y no necesariamente saber de Ingeniería, porque hoy en día los computadores nos han permeado a todos. Todos hemos logrado unas competencias que posiblemente antes tenía una minoría. Hoy en día, para manejar un computador ya no se necesita ser un experto en computadores. Cualquier persona puede arreglar un computador y programar, sin tener que ser un experto.

María Esperanza Potes

¿Para trabajar en cuál campo? Dices que tenga habilidad para trabajar y se especializa después, o sea ¿qué nicho del mercado va a cubrir esa persona recién egresada, como lo estás planteando?

Mario Sánchez

Universidad de Los Andes

Creo que para la sociedad en general, es más productiva y más valiosa una persona que tenga unas bases sólidas, que pueda especializarse después y hacer algo diferente, en lugar de salir

de la universidad ya especializado. Sobre el término Ingeniería de Sistemas, no se utiliza en muchos sitios, en Latinoamérica sí, y habría que analizar el alcance que tiene la definición en nuestro país, en el que al parecer es bastante más suave. El Ingeniero tiene responsabilidades civiles de diferentes tipos, que no tienen los Ingenieros de Sistemas en Colombia. Existen algunos aspectos legales asociados a la profesión, pero no las hay en ninguna parte del mundo.

Francisco Rueda

Hay una matrícula profesional que no sólo tiene que ver con los estudios, como pasa en Colombia. En Estados Unidos se requiere una práctica profesional para obtener la matrícula.

Rubén Sánchez

Allá también están pensando cada cuánto hay que renovar esos votos para que uno sea vigente en el mercado. Vamos a un ritmo tan alto y tan rápido, que si yo no estoy acorde con las necesidades puntuales, pierdo la renovación de mi “vigencia” del título.

Johanna Zambrano

Neia Ltda./Universidad de Los Andes

A mí me parece que aquí practicamos una Ingeniería que de Ingeniería tiene muy poco. La carrera arrancó vinien-



De izquierda a derecha, Mario Sánchez, Johanna Zambrano, José Licero, Rubén Sánchez, María Esperanza Potes y Guillermo Caro

do de lo que se reconoce en otros países como Ciencias de la Computación, ligada con Matemáticas, Física. Aquí se ha optado por dejar a un lado la Ingeniería. Empezamos a hablar de gerencia de proyectos hace unos 5 o 10 años o mucho antes. Hay personas aquí que llevan más de 40 años trabajando de una manera más empírica. Fue como prueba y error, una forma de decir hagámosle por aquí, pero como todo se hizo sobre la marcha, este efecto falló. Ya hay más metodologías o estándares que se trabajan de esa forma. Tenemos una matrícula profesional que tampoco se rige mucho. Si a un Ingeniero Civil se le cae un edificio, un puente y mueren personas, él tiene que responder en forma penal y civil ante la sociedad, además de sufrir otras consecuencias. Nosotros también podemos causar desastres hasta de ese estilo y hasta monetarios, además de la vergüenza pública, podemos perder el empleo y tener algunas multas. Más allá no pasa nada, a menos que esté explícito en el contrato realizado, uno se limita a co-

regir y no pasó nada. En esa medida se puede decir que no hay una profesión tan formal. Esas son las carencias de la Ingeniería de Sistemas, en una sociedad que vive de las tecnologías de información y nosotros podemos permitir que las cosas mejores o que sean un caos total. Nuestra sociedad es muy diferente, tiene niveles muy híbridos, hay personas que en la vida no han visto un computador, pero sin embargo tienen que enfrentarse a manejar una cuenta bancaria, a sacar el documento Runt, tiene que enfrentarse a ese tipo de cosas y creo que también hay falencias. El Ingeniero de Sistemas tiene que enfrentarse a un público demasiado variado.

Rubén Sánchez

¿Cómo debe ser el Ingeniero de Sistemas del futuro? ¿Cuál es el presente y cómo quiero que sea ese Ingeniero profesional? ¿Cuáles son esas competencias que debe desarrollar dentro de su profesionalización?

Ricardo Andrés Almanza

Una anécdota. Cada vez que en mi casa se daña algo mi padrastro me dice: “-¿Por qué no lo arregla usted que es el Ingeniero?”. Y a mí que me toca primero, explicarle pero también pienso aquí estoy perdiendo el tiempo. Cada vez que se daña el bombillo yo soy el Ingeniero. En tal sentido creo que estamos entrando en otro punto de la discusión. ¿Qué es lo que realmente debe tener el Ingeniero para que en la sociedad tenga la relevancia que ha perdido?

María Esperanza Potes

La pregunta es ¿qué debe ser el Ingeniero de Sistemas del futuro y cuáles las competencias que debe tener?

Francisco Rueda

Hablemos del presente. Cuando uno habla de conocimientos, los conocimientos pasan, fluyen, las competencias no cambian tanto. Por eso hoy en día en las universidades se habla de competencias no de conocimientos. Cuando se diseña un curso no se piensa tanto en qué va a aprender el estudiante, sino en cuáles competencias va a desarrollar, cómo las va a desarrollar, cómo se va a evaluar que las adquirió, si se descubre que no las tiene, cómo las va a lograr. Esta es la filosofía.

Johanna Zambrano

Desde el punto de vista de cómo nos tocó a nosotros, la Ingeniería es para resolver problemas, esa es la base de la profesión. Y uno ve ese enfoque en las universidades, más que un enfoque científico. En ese caso pienso que serían competencias para poder aplicar debidamente los conocimientos o los desarrollos que hay. Incluso desarrollar cosas nuevas. Asuntos que he tenido que trabajar incluso con mis estudiantes; por más que sea programación, ustedes nos están enseñando solamente problemas de un Ingeniero de Sistemas. Y ese tipo de problemas van ligados a toda la vida, a la cotidianidad. Los sistemas están inmersos en cada cosa que tenemos en nuestra vida diaria, hasta en el mismo cuerpo y cerebro. Probablemente sea un profesional que tenga que trabajar en conjunto con otras áreas al mismo tiempo, y aprender y saber incluso de otras cosas, así no sea lo suyo.

María Esperanza Potes

Las competencias son básicamente el desarrollo de las habilidades del profesional unidas a las necesidades de su ejercicio profesional; el Ingeniero de Sistemas se desarrolla en una profesión que puede tener muchísimos campos de acción en constante transformación. En consecuencia, el Ingeniero de Sistemas del futuro debe ser un profesional

con la habilidad para adquirir rápidamente conocimiento, para transformarlo, intuir los cambios y poder apropiarse esos cambios haciéndolos asimilables para la compañía, además con la habilidad de prever la permanencia en ese cambio. En algunos proyectos de transformación tecnológica se ha llegado a fracasos económicos de las compañías, porque se seleccionaron tecnologías peregrinas, se invirtieron grandes cantidades de dinero y no se lograron los resultados que se habían previsto. Por casos como estos se ha perdido la credibilidad en el Ingeniero de Sistemas. Yo expongo de nuevo mi punto: Realmente le prestaríamos un mejor servicio a la comunidad, desempeñaríamos un papel mejor, si nosotros desde nuestro proceso de formación pudiéramos tener las habilidades que una compañía requiere, dadas las características del negocio, entonces deberíamos tener profesionales de negocio con énfasis en sistemas, informática, desarrollo, aparte de los ingenieros

o expertos en redes, en comunicaciones, seguridad entre otras áreas. Las competencias que debe tener en éste momento el Ingeniero de Sistemas deben ser las competencias que necesita específicamente la línea de negocios,

Álvaro Javier Infante

Heinsohn Software

Yo soy gerente de proyectos de Heinsohn, socio de la compañía, egresado de la Universidad Nacional, he estudiado también en la Universidad de los Andes y en la universidad del Bosque. Tengo experiencia con muchachos de todas las universidades, de maestría, doctorado y pregrado. Entonces, espero que la experiencia que tengo les pueda servir a ustedes, de hecho he pensado mucho en el tema universidad-empresa que de pronto podemos ahora compartir.

Rubén Sánchez

Aquí vale la pena hablar de un tema, y es ¿cuál es esa competencia pro-



José Licero a la izquierda, prepara su intervención sobre las competencias del Ingeniero de Sistemas.

fesional más importante, y si esa competencia debe estar enfocada hacia la parte técnica o hacia la parte comercial o de negocios, o si debe ser una mezcla de las dos?. Es decir, ¿el Ingeniero debe ser una persona comercial como totalmente técnica?, ¿sólo técnica?, ¿sólo de negocios?

Álvaro Javier Infante

Yo tengo una visión un poquito alineada con lo que tú estabas hablando, y es que es que no se si tú estás hablando un poco de la relación universidad-empresa pero si fuera más a lo que tenemos ahora, tal vez la universidad no le está dando a la empresa lo que necesita, en términos de ingeniería. Entonces digamos que la formación de Ingenieros de Sistemas está muy enfocada en desarrollo de programación, pero es que en el desarrollo de proyectos hay muchos más elementos que uno necesita para iniciar un proyecto, como son las pruebas, las confirmaciones, la gente

creo que en este momento de los proyectos, por ejemplo Java, .net, hay mucha debilidad. La misma parte de gerencia de proyectos. Son como roles que ya existen en la ingeniería de software, pero que no se transmiten en la universidad, digamos el énfasis en la universidad es muy en desarrollo, programación, con una poca línea de profundización, dependiendo de la universidad en los últimos semestres en un temas de estos muy puntual. Cuando la persona llega a la empresa, casi que la empresa tiene que formarlos en todas las demás áreas y uno se da cuenta cuando empieza a hablar con los muchachos, hay unos que les gusta más pruebas, especificación o análisis, pero es algo que no es lo suficientemente profundo en la universidad. Incluso yendo más allá ir hacia el fondo de cómo responder a un negocio. Yo creo que incluso es más fuerte si se hiciera más profundización y cómo manejar un proceso, para que uno aprenda a hacer procesos que es lo que yo creo que la mayoría de nosotros a aprendido con



Los asistentes coincidieron en que la Ingeniería de Sistemas va mucho más allá de la programación.



De izquierda a derecha, Álvaro Infante, Mario Sánchez, Johanna Zambrano y José Licero.

la experiencia. No esperar que yo sea el experto en procesos, pero que ya hayan sido capaces de hacer procesos durante todo el tiempo en la universal para que puedan entender más rápido las necesidades de la industria.

Mario Sánchez

Según lo que decía María Esperanza y también un poco lo que decía Alberto me surgen dos preguntas. La primera es: ¿en qué momento se deberían especializar estos muchachos, cuando tengan 18 años y lleven un semestre de carrera, o lleven cuatro, o cinco años de profesión? Esa es la duda que me queda y parece que es muy peligroso. Estoy convencido de que la mayoría de esos estudiantes universitarios en los primeros semestres, no tienen ni idea en que fue lo que se metieron. Estoy convencido de que los colegios no hacen una preparación académica para que los estudiantes sepan en que se están metiendo, particularmente en Ingeniería de Sistemas.

Francisco Rueda

Tú sabes qué es un médico. Tú has ido al médico. Tú sabes qué es un abogado, un deportista, un político, pero no sabes qué es un Ingeniero de Sistemas.

Mario Sánchez

En algún momento él tendría que escoger cuándo se va a especializar, y creo que eso se da cuando la mayor parte del riesgo se haya mitigado. Por ejemplo, si hay una persona que estudia siete años Medicina, y al final descubre que eso no era lo que quería, se perdió ese tiempo. El problema no es sólo que desista. Tal vez la tecnología desistió de esa área, tal vez ya no sirve, es decir, pasó en la universidad estudiando esa tecnología y luego ve que ya no sirve para nada, eso es terrible. Me parece un costo violentísimo para la sociedad. No me parece tan grave que las empresas tengan que invertir en la formación de sus profesionales,



Rubén Sánchez, moderador del foro, motivó a los asistentes a expresar todas sus inquietudes, sin ningún reparo.

por ejemplo en las certificaciones. Creo que es mejor asumir ese costo que hacerlo desde antes y arriesgarse a traer una cantidad de gente que no le sirva para nada.

Ricardo Andrés Almanza

Estoy de acuerdo en parte con Mario en algo y por experiencia, uno se debe especializar cuando tiene mitigado ese riesgo. No comparto lo que venden hoy las universidades, en el sentido de que terminen y tienen que especializarse, porque si no se está inactivo en el mercado. Eso no es cierto. Estoy de acuerdo en que las empresas inviertan en la formación de sus profesionales. Nosotros tuvimos que formar a mucha gente, tuvimos que orientarla a descubrir lo suyo. Uno como Ingeniero sí evoluciona. A veces, una universidad se preocupa por sacar un Ingeniero que sepa gerenciar proyectos y puede que eso sea una cosa que se aprende con el tiempo, pues en nuestro negocio se

trata de un asunto sui géneris, mucho más ahora que se ha vuelto tan importante. Desde esa perspectiva hay que dar un orden a que salga, trabaje, vea, pruebe, minimice sus riesgos, especialícese y a partir de ahí continúe.

José Licero

A uno le venden la idea de que el Ingeniero es como un ser superior que va a llegar a la empresa a tomar las riendas de muchas cosas, y resulta que en la práctica no es así, es necesario adquirir la experiencia suficiente para saber cómo es que se manejan esas riendas, y la adquiere la persona que es capaz de trabajar en equipo, alguien que tiene una base sólida de conocimientos, capaz de integrarse a una compañía más allá de que no tenga muy claro qué es lo que quiere hacer. Un profesional capaz de sentarse con un grupo de trabajo a asumir sus responsabilidades y a entregar de sí lo mejor posible.

Rubén Sánchez

Efectivamente, es una responsabilidad de la Academia, hay una responsabilidad de la empresa y la más importante es la de la persona. Teniendo en cuenta eso y no sé si ustedes conozcan de otras áreas u otras profesiones: ¿Qué tanta inversión o qué tanta responsabilidad pasa a ser de la empresa donde entra a trabajar la persona? Pongo un ejemplo: un abogado que entra a trabajar a un pull de abogados, ¿qué tanta es la inversión hecha por la compañía para ese proceso después de salir de la universidad? o ¿un medico? Planteo esa pregunta porque quiero entrar al tema de la Academia, para ver si efectivamente está proporcionando los profesionales que necesitan la sociedad o no.

Guillermo Caro

Yo tiendo a pensar en lo que he visto que las empresas no es que inviertan tampoco tanto, lo que pasa es que los profesionales se consideran que los primeros años de ejercicio son parte normal de la formación de la persona; el abogado recién egresado sale con la capacidad de hacer unos litigios de cierto calibre y no le van a soltar el litigio grande; al arquitecto o el ingeniero le sueltan primero esta obra con el maestro, después sí dirige una de dos pisos y después una de 10. No sueltan la obra grande desde el principio; entonces yo creo que aquí hay

una diferencia y es que hay muchos casos donde el Ingeniero egresado de las universidades quiere ser gerente de la compañía a los 2 años, lo cual es un error; a mi me parece que una de las habilidades que debería tener es no pretender ser el gerente a los dos años, tiene que hacer un proceso, el aprendizaje no es rápido, es lento la experiencia también.

Rubén Sánchez

Porque el Ingeniero de Sistemas cada vez quiere programar menos y ser gerente. Un Ingeniero hoy en día quiere hacer análisis, pruebas, diseño, pero no quiere programar, entonces hago esa acotación y pregunta a la vez, porque ahí hay un dolor por parte de la empresa y es donde tiene que entrar a generar unas competencias.

María Esperanza Potes

Al analizar la formación de un medico, un contador, un abogado, ellos en la universidad han recibido una serie de competencias y conocimientos para un campo específico, en el ejercicio profesional adquieren experiencia, y esa experiencia corresponde al paso de la Academia a la práctica. La diferencia entre la persona que ha recibido una formación universitaria a la persona que se ha formado a base de experiencia está en la habilidad para adquirir y transformar el conocimiento. Para mi ese es el punto de

la debilidad de la Ingeniería de Sistemas que tratamos de abarcar demasiados campos y ni nosotros mismos sabemos todo lo que podemos hacer, nuestra capacidad para dar respuesta puede hacer mucho daño, por eso yo creo que el Ingeniero de Sistemas va a desaparecer porque la intermediación ha perdido importancia.

Mario Sánchez

Un comentario puntal sobre lo que tú estabas diciendo. Si tú dices voy a contratar a un industrial para que me solucione mi problema de las arepas, no vas a tener arepas, no puedes coger a cualquier Ingeniero de Industrial que se acaba de graduar y ponerlo a producir arepas, no funciona. Igual que poner al recién egresado de Ingeniería de Sistemas y ponerlo a diseñar quién sabe qué tamaño de organización, entonces pasa en todos lados.

Rubén Sánchez

Haciendo una comparación muy respetuosa, si ustedes están mal del corazón no irían a un médico recién salido, precisamente por las condiciones de dicha enfermedad. Con todo respeto, me parece que existe un poco de contradicción en lo que dices, porque finalmente necesitamos un nivel inicial, donde exista una experiencia básica y sobre esta poder construir unas competencias específicas, dependiendo del rol

que cumple esa persona. Si nosotros lo sacamos ya experto para que llegue a operar el corazón, posiblemente estamos “tergiversando” el concepto de esa decisión personal de para donde se quiere ir. Yo podría como universidad sacar profesionales expertos en bases de datos específicas, pero si él entra con ganas de conocer cuál es el mundo y yo al final lo encasillo hacia un punto específico para que salga con esa competencia puntual, posiblemente estoy sesgando la opción de que él conozca que existe, para que diga quiero ser experto en seguridad informática o en consultoría, o quiero hacer un doctorado, o quiero montar una empresa.

José Licero

Guillermo mencionaba algo muy importante y lo hemos dejado de lado. Estamos criticando a la universidad y a la empresa únicamente. Es culpa de la empresa por ponerlo a hacer algo que no debemos hacer y es culpa de la universidad por no enseñarnos lo que debemos hacer. Pero, en el caso de las arepas a mi me contratan y me van hacer algo cuyas competencias no tengo, pues está dentro de mi ética profesional manifestar que no lo puedo hacer. El Ingeniero debe ser consciente de sus limitaciones y reconocer que tiene unas competencias básicas que le van a solucionar el problema

María Esperanza Potes

Yo quería hacer una acotación. Uno no va directamente donde el profesional experto en un tema, primero se surte una etapa de diagnóstico para detectar donde puede estar el problema y posteriormente se busca quien puede solucionarlo.

Álvaro J. Infante

La situación con el ejemplo del médico es cierta, aunque a veces a uno en urgencias le toque con principiantes capaces de diagnosticar, eso significa que conocen. Tal vez lo que le falta al Ingeniero es la capacidad de formar, diagnosticar y esta posibilidad la tiene con el conocimiento de procesos que es una rama proveniente de la Ingeniería Industrial.

Rubén Sánchez

¿Ustedes han visto al Ingeniero Electrónico en un papel muy relevante dentro del área de los sistemas? ¿Por qué? Ese profesional sabe que hay una entrada y una salida y no siempre la interesa que hay en la mitad. El Ingeniero de Sistemas aunque conozca la entrada y la salida, quiere saber qué hay adentro, no sé si les ha pasado pero pasa mucho. Por otro lado, un Ingeniero Civil es mucho más estructurado, desde el punto de vista matemático y físico para que algo se mantenga en pie. El

arquitecto es mucho más creativo y soñador y sus bases para ver si eso efectivamente debe mantenerse o no, son generales o básicas para poder hacer ese diseño. Entonces, ahí es donde empiezan a entrar otras áreas que de alguna manera complementan la Ingeniería, y que de alguna manera van muy enlazadas a lo que dice María Esperanza y es que efectivamente en cierto punto, somos intermediarios, no para todo, pero estamos en la mitad, porque definitivamente hay otras personas que pueden por su formación profesional poner ese complemento a lo que nosotros estamos creando. Tenemos unas competencias básicas con las que salimos de una universidad, pero ¿debo fortalecer debilidades o enfatizar fortalezas? Es lo que hemos venido discutiendo, ¿tengo que ser mejor en una área o tengo que ser experto en todo?.

Guillermo Caro

No veo ninguna posibilidad de quitarle a la persona sus debilidades de fondo, uno debe trabajar sobre sus fortalezas y hacerse más fuerte y sobre sus debilidades delegarlas.

Álvaro J. Infante

Si yo soy débil en programación debería poder trabajar en pruebas o en configuraciones. Uno encuentra que es difícil comunicarse con el Ingenie-



Johanna Zambrano, izquierda, enfatizó en la necesidad de cultivar las fortalezas.

ro recién egresado y quizás la única manera sea a través de un proceso. Una cosa es trabajar en una empresa y otra bien distinta hacerlo en software directamente.

Guillermo Caro

No estoy totalmente de acuerdo con que el lenguaje sea de procesos. Volviendo a los símiles que a mí me encantan, un buen médico es capaz de hablar con sus colegas en frases de medicina y con sus pacientes en términos de paciente. Entonces hay que dominar los dos lenguajes.

Álvaro J. Infante

Si claro, pero es que el paciente es el usuario. Y en la empresa como lo representan es a través de procesos. No se trata de que haga procesos necesariamente, sino que llegue y pueda tener un proceso y desde ahí empezar a buscar la solución al problema si lo hay.

Rubén Sánchez

Las competencias deben venir de la Academia, por eso una carrera profesional no es para que tú salgas experto en una tecnología o en otra, sino para que tengas un panorama completo. Sobre ese panorama tú creas e identificas. Me hace falta hacer mejor esto, yo quisiera llegar a ser esto, yo soy bueno en esto.

Johanna Zambrano

Porque lo que yo he visto y estoy de acuerdo con Guillermo, una persona debe fortalecer sus fortalezas y cultivar sobre eso y que pueda construir con esas cosas, aportarle a los demás, pero lo que hace la persona normal y lo he visto en compañeros míos y en otras empresas es que justamente dicen: “-es que soy un Ingeniero de Sistemas, estoy en el área de servicios”, y sobre todo cuando es una empresa que no está dedicada a la parte de tecnología o de informática o de eso, y

entonces siente como una frustración, en la medida en que los proyectos que quieren hacer no llegan al punto adecuado que es la gerencia o una parte directiva.

Ricardo Andrés Almanza

Yo estoy hasta cierto punto de acuerdo con Guillermo. Y lo digo desde el plano corporativo, porque yo creo que efectivamente uno trata las fortalezas, pero las debilidades no se pueden quedar ahí, porque corporativamente hablando no te sirve. Si una empresa tiene una persona débil de qué le sirve, uno trabaja sobre las fortalezas para desempeñar mejores labores de las que sabes hacer, pero las debilidades para apoyar esas labores, que muy seguramente nos pueden apalancar para poder escalar.

María Esperanza Potes

Yo voy a enfocar la respuesta hacia el ejercicio profesional de la ingeniería de sistemas y la formación de este Ingeniero de Sistemas. Indudablemente, yo creo que debemos reforzar ciertas fortalezas y una de las fortalezas grandes que ha brindado la Ingeniería de Sistemas es la capacidad de adaptación al cambio y liderar el proceso de transformación, en el cual debemos continuar. En la sociedad nuestros abuelos vivían la vida de sus padres, nuestros padres alcanzaron a vivir un poco la vida de sus padres y la suya

propia, pero nosotros no hemos podido vivir ni siquiera nuestra propia vida, nosotros estamos viviendo una transformación social grande, han cambiado muchísimo los roles de las personas, podían ser más operativas, ahora las enfrentaron a pensar más, a utilizar más su cerebro. Donde está nuestra debilidad, es en la multifuncionalidad sin profundidad cognoscitiva, estudiemos cuáles son los puntos en los que debemos enfocarnos, sin verlo como especialización, sino como énfasis.

Álvaro J. Infante

Hay mucho enfoque en programación, en el caso nuestro yo vi programación como al quinto semestre y vi como 3 materias de programación y veíamos unas cosas rarísimas. Pretendían enseñarnos a aprender, otra forma de ver el conocimiento y cómo ser más. En general, las universidades están más enfocadas en programación que en cualquier otra cosa.

Rubén Sánchez

El tema puntual es que yo al contrario de lo que dijo María Esperanza, creo que 40 años no son suficientes, para mí lo que pasa es que esta discusión está mostrando lo mismo que nos pasa a muchos, estamos llegando a los treinta, después a los cuarenta, repensamos un poco hacia dónde quiero ir y qué he hecho, qué quiero hacer, qué quiero que sean mis

hijos. Yo creo que estamos en ese momento de la profesión y por eso no lo quiero llamar ni Ingeniería ni Ciencias de la Computación ni nada. Llamémoslo computadores, sistemas, lo que sea, eso que lleva 40 años y que está llegando a un punto de maduración donde uno debe repensar y precisamente tratar de identificar si vamos a sacar áreas de profesionalización dentro de la Academia y si la empresa privada debe apoyar esa profesionalización. Pero, es precisamente el momento coyuntural de la edad de esta profesión, la que nos hace pensar todo esto, yo creo que nos hace falta un poco más de camino para poder identificar si estas opiniones nos están dando un lineamiento.

Álvaro J. Infante

Como base tener las dos, pero al final estoy de acuerdo con Esperanza, y es que debe haber una profundización, en lo posible en una de las dos. Hay gente que simplemente sabe que no le gusta programar o que le gusta más el área de negocios o que deciden cambiar de carrera; debe haber una base donde uno sepa qué es, pero definitivamente una profundización que salga uno más preparado para lo que quiere ser.

María Esperanza Potes

Creo que una de las debilidades que existe es la administración de los

recursos informáticos. Poder saber exactamente cómo definir cuáles son las necesidades, dedicar los recursos eficientemente en el punto en el cual se necesitan.

Johanna Zambrano

Yo lo veo desde la parte de Gobierno y tecnologías de información, que es un área que se dedica a eso y que ya se está metiendo en los currículos, y a nivel de especializaciones también. Yo me convierto como en área de sistemas, en una empresita aparte que me da los servicios y la tecnología tiene que ser consciente de lo que está dando con base en las necesidades de la empresa. Entonces digamos que es como una autonomía que se maneja en esa parte y es la parte de gobierno de tecnología.

Ricardo Andrés Almanza

De acuerdo con tu planteamiento ¿significa que eso tenga que llevarse al pregrado? Yo no creo, porque precisamente esa es la dinámica hoy hablamos de gobierno de TI. Entonces en casi todos los pregrados uno ve seguridad informática, gobierno de TI, pienso que debe haber algo como un cuerpo común básico, tenemos que empezar a transformar cualquier cosa y esa sería la competencia más importante. Una cosa es ser técnico y otra ser Ingeniero. El primero está destinado a cumplir un rol, un Ingeniero se puede adaptar a cualquier cosa y

puede administrar el aprendizaje. Hay que aprender para ser gerente de una empresa. Hoy no podemos decir que haya un especialista que salga de la especialización diciendo que no puede armar una infraestructura tecnológica, porque salen preparados para eso. Eso de devolverlo al pregrado sería como sacar al estudiante diciendo: “-Si antes me creía un Dios y no sabía nada, ahora con una parte de profesionalización, se de computación forense, de proyectos, mejor dicho ahora ya casi no puedo caminar.

Francisco Rueda

Un Ingeniero de Sistemas ¿tiene que ser técnico o tiene que aprender a entender los problemas? Alguna vez lo decía Victor Toro y me quedó sonando. El decía: un médico resuelve el problema y no le importan tanto las herramientas, su objetivo es resolver el problema, pero estamos acostumbrados en la Academia a que eso no es lo que hacemos, cuando a uno le enseñan bases de datos, redes o sistema operacional, no le están enseñando a resolver problemas, le están enseñando a utilizar las herramientas. Entonces la pregunta debe estar enfocada a qué tanto debe ser experto el Ingeniero de Sistemas en mirar los problemas, en entenderlos, en diagnosticarlos, no es sólo un tema de administrar infraestructura o de hacer software, esa es una parte especializada y técnica, pero no puede ser la única.

María Esperanza Potes

Un administrador de empresas llega a una empresa y evalúa la parte de recursos humanos y puede traer a un experto quien evalúa como funciona su compañía, ese es el enfoque que yo le estoy dando no la administración técnica de plataforma.

Francisco Rueda

Yo tengo como Ingeniero de Sistemas que entender el problema, diagnosticarlo, saber dónde es que le duele a la empresa, qué es lo que le duele y por qué. Si no lo hago, me convertiré en un técnico a quien llaman cuando ya se ha hecho lo más importante.

María Esperanza Potes

¿Cómo voy a diagnosticar una empresa de construcciones cuando no se de ingeniería civil?

Francisco Rueda

Pero uno aprende a abstraer lo que es una empresa, a entender lo que es más importante. Es importante entenderla, para poderla diagnosticar.

José Licero

El asunto es que, por mas allá que quisiéramos mostrarle al mundo la solución de problemas, de todas formas conocer las herramientas es una buena ayuda, las posiciones radicales

nunca son muy favorables. Estoy totalmente de acuerdo contigo, en que uno tiene que tener unas competencias muy fuertes en resolver problemas, pero debe tener un nivel básico de herramientas que le ayuden a uno a resolver problemas

Johanna Zambrano

Yo defendiendo la misma posición y estoy de acuerdo que uno debe saber resolver el problema y tener el conocimiento para enfrentarse a cualquier herramienta de tecnología que sea. El problema es que la realidad con la que uno se enfrenta afuera es que la empresa le dice, “-necesito que ustedes arreglen cosas de Cisco”. Y uno responde: “-No yo de Cisco no sé, pero puedo ver cuál es su problema, analizarlo y solucionarlo, pero la empresa quiere que solucione el problema de Cisco y quiere reutilizar eso y la tecnología dice no, llame a alguien que le preste servicio técnico, autorizado de Cisco. Una persona que probablemente trabaje en la empresa o un Ingeniero de Sistemas pues sólo con coger el manual y ver cómo funciona porque sabe de redes, pues puede solucionar el problema, pero muchas veces se requiere que sea certificado.

José Licero

Pero el mercado lo obliga a uno, uno puede tener 15 años de experiencia trabajando en el mundo de las redes,

si uno no es certificado Cisco no le dan trabajo, entonces por más que uno tenga las competencias para resolver el problema, yo conozco 3Com, Cisco, cualquier marca de Reuter, pero no tengo el cartoncito que dice que realmente conozco de eso que todos sabemos que no es realmente la realidad, pues no soy competente en el mercado, no soy un tipo deseable en el mercado, entonces el mismo entorno nos obliga a tener que pasar a desequilibrar esa balanza del mundo que soluciona problemas al que es certificado en herramientas.

Rubén Sánchez

¿Dónde está el rol de un técnico y en dónde está el de un Ingeniero?, ¿hasta dónde va cada uno de esos roles?. Y yo estoy muy de acuerdo con lo que dice Francisco, estamos hablando de un ochenta por ciento, que es el tema de la Ingeniería que si uno lo hace bien, ese 20% lo desarrollan otras personas con roles técnicos. Es decir el rol del técnico es muy importante, y no necesariamente debe ser la misma persona que hace el proceso de la Ingeniería.

Guillermo Caro

Se necesita es una persona capaz, fuerte en conocimientos para diseñar bien la base de datos. Lo mismo que el que diseña los objetos generales de arquitectura y todo eso.

María Esperanza Potes

Yo no estoy hablando de la persona que administra la red y los equipos. Estamos hablando de la gerencia de proyectos, estamos hablando de realmente llegar a todos los nichos del mercado, es saber cómo enfocar los problemas y poder administrar recursos informáticos.

Guillermo Caro

Conozco una empresa que iba bastante bien, hasta que llegaron unos Ingenieros Industriales recién egresados y la volvió nada.

Rubén Sánchez

Hay una responsabilidad nuestra como personas, en donde debemos decir sí o no; lo que pasa es que muchas veces salimos con demasiadas ansias de conquistar un mercado y lograr una remuneración y tomamos una decisión que no está acorde con la competencia que tenemos. Esas competencias efectivamente se logran con la experiencia, los golpes y los fracasos, como dice María Esperanza.

Francisco Rueda

¿Qué tan satisfechos estamos con la carrera, qué imagen le estamos proyectando a los demás, qué estamos haciendo que la gente no estudia esta profesión? ¿Realmente esta-

mos satisfechos con lo que estamos haciendo, estamos proyectando la imagen de una persona exitosa profesionalmente, de que esto vale la pena? Es la confesión de cada persona, que diga yo estudié esto pero no me gusta, lo estoy haciendo porque me toca, yo creo que si uno lo hace con entusiasmo tiene que transmitirlo una buena imagen y la inquietud de la última pregunta es ¿por qué los papas no están transmitiendo una buena impresión de la carrera a los hijos? Quizás haya alguien entre los presentes a quien eso no le haya ocurrido, pero es la excepción.

Mario Sánchez

Mi posición es exactamente opuesta a la pregunta, yo estudie Ingeniería de Sistemas por el ejemplo y por lo que veía de mis papas y yo lo vi como algo bastante interesante y agradable y dos tías también. Yo sí muchas veces lo veía y hablaba con compañeros y después cuando estaba en la universidad quisimos hacer un trabajo con gente de mi colegio, la visión que llega desde afuera a un estudiante de colegio sobre la Ingeniería de Sistemas está totalmente equivocada, y eso creo que lo sabemos todos y lo tenemos muy claro. Entonces yo no sé por qué la pregunta de por qué los hijos de nosotros no estudian Ingeniería de Sistemas pues no, para mí al revés, yo creo que los hijos si deberían estudiar Ingeniería de Sistemas, yo creo que en la mayoría de los



María Esperanza Potes dice que los hijos de los Ingenieros de Sistemas podrían considerarse un grupo de población cerrado.

casos. Pero de mis dos hermanos, mi hermana si dijo yo no quiero estudiar de eso, aunque fue la misma formación en la casa, el otro estudio otra Ingeniería, pero es Ingeniería.

María Esperanza

Para mí la Ingeniería de Sistemas fue lo mejor que me pudo haber pasado en la vida, viví toda la transformación, considero que le puede brindar mucho más beneficios a la sociedad de los que le ha brindado hasta la fecha, en muchas ocasiones la profesión ha tomado caminos con los que no he estado de acuerdo, pero como todo en la vida tiene su momento histórico y uno no puede pretender la eternidad, lo único permanente es el cambio. Lo que fue una buena respuesta para mí, necesariamente, no es una buena respuesta para el futuro de mis hijos, Las respuestas cambian al igual que las preguntas a través del tiempo, si uno encontrara la apatía solamente en los hijos de los ingenieros de sistemas podría

ser considerado como un grupo de población cerrado, pero es un fenómeno bastante difundido, por lo cual en las charlas de enfoque profesional esta disciplina es de la menos solicitadas.

José Licero

Voy hacer muy concreto la verdad, primero contando mi experiencia y segundo contando lo que veo. En mi experiencia yo quería se Ingeniero Químico cuando estaba en noveno de bachillerato, mi papá es Ingeniero Químico. Pero cuando vi química en décimo dije por nada del mundo voy a serlo y la detestaba a muerte. Entonces hice esos famosos test de perfiles profesionales, entre muchas otras cosas y me dijeron Ingeniería de Sistemas y me decidí a estudiar eso. Con algo de tristeza reconozco que nunca supe cuál iba a ser mi norte en la universidad.

Vi programación, redes, pero decía qué voy hacer con mi vida, qué me

voy a sentar a hacer cuando termine acá. Obviamente, mirando dónde estoy hoy en día, me gustaría haber aprovechado muchas cosas más de la universidad, porque no tenía la visión del punto donde iba a llegar; desaproveché muchas cosas de la universidad que yo hoy en día me hubieran hecho un mejor profesional y es normal, a todo el mundo le ha pasado, y como decía Ruben en algún momento la vida dice devolvámonos y tal vez ayudémosle a los de atrás para que cuando lleguen a donde estamos nosotros lleguen mejor. En ACIS uno tiene la posibilidad de conocer a mucha gente del gremio, cuando se hacen los estudios de salario se da uno cuenta que la Ingeniería de Sistemas es la peor pagada de todas las ingenierías, si eso salió también en el periódico Portafolio. Lo que yo digo es que si tú ves un reportaje en Portafolio y sale una lista de precios, le están haciendo una muy mala propaganda a la carrera. Y los dos últimos puntos son, nosotros conocemos muchos colegas, colegas exitosos y colegas que hacen una

muy mala publicidad a esta profesión, Entonces, si uno se rodea de las personas que le hacen mala publicidad a la profesión, que es un tipo que esta aburrido con lo que hace, que no es exitoso, pues es muy difícil que la gente estudie esto. En el colegio uno no sabe que es la Ingeniería de Sistemas, en la universidad uno empieza a entender y de pronto cuando termina la universidad puede se estrella muy feo con lo que realmente es la carrera, si no hace un cambio en su vida termina siendo como un talón de Aquiles para los que realmente nos gusta esto.

Ricardo Andrés Almanza

Voy a contar mi historia. Mis padres son abogados, mis tíos son abogados, mis abuelos son abogados de parte y parte. Y mi hermano es abogado y cuando llegó el momento de decidir qué debería estudiar, yo le dije a mi mama, año 1992: “-Mamá yo quiero estudiar sicología. Y me dijo: “-¿de qué va a vivir? Total me dijo: te voy



Johanna Zambrano toma atenta nota de las apreciaciones de sus compañeros.

a mandar un año para el Ejército para que lo pienses, y me mandó un año para el Ejército y me presente en UIS. Me dijo estudie una ingeniería, la que sea. Porque pienso yo que la gente se equivoca o tenemos mal diagnóstico porque eso sí es muy cierto, en los colegios le tiene pereza y todo el mundo tiene una razón mental que la ingeniería y particularmente la de sistemas está cargada y recargada de matemáticas, que yo me acuerde vi dos físicas y dos cálculos. Y ve uno los electrónicos que están llorando toda su carrera con la matemáticas y uno dice hay una mala concepción del colegio, ingeniería de sistemas no porque tiene muchas matemáticas, a lo largo comparadas con otras ingenierías.

Entonces cuando termine todo ese ejercicio y entre a estudiar Ingeniería de Sistemas. Después de haber estado tanto tiempo en el Ejército me convencí, mi mamá puede tener razón. Un teniente que me la montaba tanto un día me castigo, sabes que me dijo necesito que esta noche usted me pase

y me entrego unas páginas amarillas, y necesito esto para mañana, ahí está el computador nos vemos aquí a las 12 en el turno mío y usted trabaja toda la noche. Fue tanto lo que digité, que al día siguiente cuando ya me iba a acostar me dijo no usted no se va a acostar, no hemos terminado, duré como dos días sentado en ese computador y yo después de tanto digitar que me dolían los dedos, me dije de pronto es terapia, ahí es cuando se demuestra que la letra con sangre entra. Yo Salí de ahí tan tensionado, que dije bueno le voy hacer caso a mi mamá voy a estudiar alguna ingeniería. ¿Cuál? Ingeniería de sistemas. Cuando le conté a mi mamá no la creí. Le escribí eso a mi mamá y no se lo creía. Me presente a la UIS y no pasé. Llegue a Bogotá y ahí se quedó la cosa, me gustó, me enrolé. Mi mamá no me quiere allá y no me quiere dejar devolver, entonces voy hacerle fuerza a estudiar. Tú te encuentras en el gremio con los mismos compañeros de uno que le cuentan que esto tiene muchas matemáticas y esto es muy complicado y



Andrés Almanza, segundo de derecha a izquierda, estudió Ingeniería de Sistemas por azar y se manifiesta feliz.

entonces mejor me voy para el arte, la pintura, la escultura y esos son los comentarios que uno escucha.

Rubén Sánchez

Yo les quiero dar mi punto de vista, yo no tengo hijos, y descubrí que estudié la más bonita de los artes, porque para ser Ingeniero de Sistemas yo no tengo que levantarme a las 8 de la mañana y acostarme a las 8 de la noche, tengo un momento de inspiración para poder desarrollar software y cuando lo hago, no estoy programando, estoy creando una obra de arte. Lo que pasa es que la gente no lo ve así, y si yo le quiero transmitir a la gente esa pasión cuando yo termino de desarrollar un aplicativo o cuando termino de desarrollar una idea y eso se convierte en una realidad, estoy desarrollando una obra de arte que no puede desarrollar cualquier persona, es algo único, exclusivo y que nadie puede copiar. La podrán transcribir, pero la idea, la concepción es lo que hace

de esto un arte. Pero yo no puedo hacer software porque me sienta a las 8 de la mañana frente a un computador; necesito una inspiración para hacerlo, pero en el momento en que yo siento esa inspiración es cuando produzco y encuentro unos resultados muy bonitos que veo y lo logro transmitir a los demás, con esa pasión con la que dure horas, tramos y demás.

Álvaro J. Infante

Yo quería estudiar bellas artes o filosofía, estaba muy desorientado y al final me decidí por Medicina, pero terminé estudiando Ingeniería de Sistemas. Me pareció muy aburridor, hasta cuando empecé a meterme con temas interesantes dentro de la investigación. Descubrí que me gustaba poder innovar, que es lo que tiene de interesante la Ingeniería de Sistemas. A nosotros nos ven como veían a los contadores, aburridos. Lo que sí tiene la Ingeniería es que es abstracto, a los que nos gusta lo hacemos con pasión..



De izquierda a derecha, Mario Sánchez, Johana Zambrano y José Licero.

María Esperanza Potes

Hasta ahora lo que conozco de la Ingeniería de Sistemas, en términos de hacer un programa, tiene mucho de creatividad. Pero, de ahí a que uno se siente a media noche a componer... Yo no me imagino a un Ingeniero de Sistemas que hace, crea un software poniéndolo en el mismo nivel de un escritor ó de un compositor. ¿Qué es la creatividad? ¿Dejar volar la imaginación?

Johanna Zambrano

Mi papá pasó por varias carreras; economía, cosas de administración agropecuaria y finalmente se enfocó en la parte de negocios y él es un negociante de finca raíz y no se dedicó a nada de lo que estudió inicialmente. Mi mamá es contadora pero tenía actitudes para ser ingeniera. Pero por negocios de la familia estudió contaduría. Yo siempre sentí que tenía inclinación hacia la ingeniería. En el colegio nunca vi nada relacionado. Vi el paquete de office. Hasta que entré a la universidad entendí que era programar porque no sabía. De mis tíos el que más me llamaba la atención su trabajo, era un ingeniero electrónico y físico, que estudió por fuera pero yo decía chévere hacer algo diferente, entonces yo decía quiero ser ingeniera electrónica. En ese momento, fue cuando salí del colegio y en los Andes no había ingeniería electróni-

ca. Entonces lo más cercano era Ingeniería de Sistemas. Y me di cuenta de que era lo mío y me enamoré de la carrera.

Conclusiones

Rubén Sánchez

Las expectativas del Ingeniero de Sistemas son cada vez más altas en todas las áreas de la actividad humana.

Se espera que como Ingenieros resolvamos problemas cada vez más complejos con soluciones “simples”, y que a su vez tengamos una responsabilidad más alta sobre las soluciones creadas, buscando que sean perdurables en el tiempo y con más calidad.

Desde la Academia es necesario formar profesionales íntegros que tengan las competencias más altas para la toma de decisiones, manejo de problemas y facilidad de cambio, para que en las empresas estos profesionales tengan la opción rápida de afrontar y solucionar los retos diarios de la profesión.

No hay una única respuesta o lineamiento de hacia dónde llevar nuestra profesión, pero sí es claro que como Ingenieros tenemos una responsabilidad muy alta en nuestra sociedad y que con el avance de la misma, los retos a los que nos enfrentamos

hacen necesario pensar en la excelencia.

Formamos parte de una carrera que está entrando a sus cuarentas, entonces pensar claramente en lo que

hemos hecho y como mejorarlo hará que en nuestra madurez como Ingeniería podamos realmente impactar la manera en que creamos y entregamos soluciones en las diferentes áreas donde nos desenvolvemos.



Los invitados coincidieron en la necesidad de revisar qué ha sucedido en estos cuarenta años, para mejorar y avanzar.

Rubén Sánchez. Ingeniero de Sistemas de la Escuela Colombiana de Ingeniería. Ha trabajado como Ingeniero de investigación en tecnologías futuras en el Future Centre - Telecom Italia Lab-, en donde se concentró en el área de inteligencia aumentada y “computación vestible”. Profesor universitario y consultor en las áreas de aplicaciones móviles, integración y arquitecturas de software para proyectos de compañías como Advantis, ETB, Contraloría General de la República, Ericsson, Nestlé, Gesfor, Publicar, Cerrejón y Computadores para Educar entre otras. Ha obtenido el reconocimiento Microsoft MostValuableprofessional en varias ocasiones y es Co-autor del libro “De las señales de humo a las redes de información y a las actividades por Internet”. Desde el 2007 se encuentra vinculado con Microsoft Colombia, donde se ha desempeñado como especialista en soluciones de y Gerente de Educación.