¿Qué es la Ingeniería de sistemas?

David Hidalgo Fabián Alexis [falexis.david@udea.edu.co](mailto:falexis.david@udea.edu.co) UDEA

[[1]](#footnote-1)

Resumen –

Un ingeniero es la persona que está capacitado para encontrar soluciones a muchos de los problemas, La Ingeniería de Sistemas abarca diversos campos, como la programación, pero para ser un buen Ingeniero de sistemas se necesita manejar las habilidades duras y blandas, Los campos de aplicación laboral de un ingeniero en sistemas son diversos y atractivos, dependiendo del área en donde se quiera especializar, información, seguridad y manejo son las líneas que más me llaman la atención, veo un buen impacto en el futuro en el campo laboral y en el consumismo , tengo diversas habilidades como los son el análisis de problemas y unas muy buenas bases en la competencia en programación, app y periféricos, tengo diferentes falencias que tengo que buscarles la solución alguna es la comunicación con las personas. Mi ruta de formación está basada en el desarrollo de software y a partir de aquí irme por rutas como base de datos, Inteligencia artificial, etc veo en esta ruta mi comodidad y gusto.

**Abstract**– An engineer is the person who is trained to find solutions to many of the problems, Systems Engineering covers various fields, such as programming, but to be a good Systems Engineer you need to handle both hard and soft skills, The fields of application The jobs of a systems engineer are diverse and attractive, depending on the area where you want to specialize, information, security and management are the lines that most attract my attention, I see a good impact in the future in the labor field and in consumerism , I have various skills such as problem analysis and very good foundations in programming, app and peripheral skills, I have different shortcomings that I have to find a solution to, some of which is communication with people. My training route is based on software development and from here on I will go through routes such as databases, artificial intelligence, etc. I see my comfort and pleasure in this route.

I. LA INGENIERIA

Un ingeniero es la persona que está capacitado para encontrar soluciones a muchos de los problemas que surgen en la sociedad actual. La formación que se imparte en el grado de ingeniería dota a los estudiantes de una serie de recursos teóricos y prácticos que resultarán imprescindibles a la hora de adaptarse a nuevas situaciones en diferentes ámbitos o al embarcarse en nuevas aventuras, como la puesta en marcha de una empresa.

El conocimiento que adquieren los estudiantes les permite resolver una amplia gama de problemas no solo problemas técnicos, sino también problemas operativos y organizativos dentro de las empresas en muchos campos, tanto en el sector industrial como en el de servicios. Además, los ingenieros también poseen un perfil científico que les permite trabajar en el campo de la investigación. [1]

Ahora viene la pregunta ¿Qué es la ingeniería de sistemas?

Pues esta es la rama de la ingeniería relacionada con el manejo de las tecnologías y los sistemas de información. Esta contempla las bases teóricas y metodológicas necesarias para el diseño, la implantación, el análisis, el control, el procesamiento, el transporte, la operatividad, la toma de decisiones y la búsqueda de seguridad de los sistemas informáticos.

La Ingeniería de Sistemas abarca diversos campos, como la programación. Además, busca generar soluciones para optimizar los recursos y contribuir con el desarrollo y bienestar de la sociedad. Ahora bien, una de las particularidades de la Ingeniería de Sistemas es, sin duda, su impacto a nivel mundial.

Según un informe del portal El Empleo (2019), esta área ocupó el segundo lugar entre las 10 carreras con mayor número de ofertas en el mercado laboral durante el tercer trimestre de 2019. Y de acuerdo con el estudio Insights 2021 de Michael Page (2021), la tecnología y la informática lideran las áreas donde se aumentará la contratación este año en un 39,7%. Como ves, se trata de una carrera vanguardista con grandes retos y oportunidades de crecimiento. [2]

Pero no se trata de solo serlo, si no de cumplir con aquellas habilidades duras y blandas, para poseer con aquella característica de ser un buen Ingeniero de sistemas, tales aquellas como:

A. Paciencia y perseverancia: Para crear un sistema complicado, un ingeniero debe tener mucha paciencia y perseverancia. Cuanto más complejo es el sistema, más largo y tedioso se vuelve un proyecto. Un ingeniero no puede resolver todo de una vez. Se necesita tiempo para ver el panorama general, para buscar todos los pequeños detalles. Probará y probará y aún encontrará errores. Debe tener paciencia para saber que se necesita tiempo y determinación para seguir adelante después de cientos de intentos fallidos. [3]

B. Capacidad para saber cuándo has terminado: Un buen ingeniero de sistemas quiere que su proyecto sea perfecto, pero a menudo es demasiado fácil caer en una trampa perfeccionista. Te dices a ti mismo: “Un cambio más y será perfecto”. Sin embargo, hacer esto puede significar que nunca completarás el proyecto y todo ese trabajo duro se volverá inútil. Un buen Ingeniero sabe cuándo su sistema es lo suficientemente bueno y cuándo necesita un poco más de reingeniería. [3]

C. Un cerebro analítico: La mayoría de los ingenieros son naturalmente analíticos, por lo que probablemente se sintieron atraídos por el campo en primer lugar. Desde el momento en que pudieron hablar, fueron los que continuamente hacían preguntas y analizaban el mundo que los rodeaba. Un buen ingeniero en sistemas puede ir un paso más allá que simplemente analizar y buscar soluciones a los problemas. [3]

D. Conocimiento de herramientas de software de ingeniería de sistemas: En la actualidad, todos los ingenieros en sistemas deberían tener cierta experiencia con las herramientas. La mayoría de las universidades, especialmente a nivel de posgrado, utilizan herramientas de software de ingeniería de sistemas. Estas herramientas le permiten crear sistemas complejos. Le ayudan a organizar su información y desarrollar documentación e informes a un ritmo mucho más rápido y con mayor precisión. También pueden ayudarlo a analizar mejor su información. El uso de una herramienta puede ayudarlo a organizar la información de una manera que agilice y facilite el análisis. Las herramientas pueden convertirlo en un mejor ingeniero de sistemas. [3]

E. Habilidades organizacionales fuertes: Necesita habilidades organizativas para manejar la cantidad de información que un ingeniero en sistemas trata regularmente. Es importante organizarse bien, para poder realizar un seguimiento del estado y el historial con precisión y crear documentos e informes que sean comprensibles, es importante que estos seguimientos sean continuos esto podrá evitar demoras en posibles fallas. [3]

F. Capacidad para ver a detalle: Una de las mayores cualidades que puede tener un ingeniero de sistemas es tener una orientación detallada. Debería poder mirar el panorama y ver que todos los detalles se revisan a fondo y que no se producen errores. Debe ser un tipo de persona orientado a los detalles. [3]

G. Capacidad para ver el panorama general: El sistema general debe analizarse tanto como los pequeños detalles que lo componen. Debe asegurarse de que el objetivo de todo el sistema se tenga en cuenta durante la planificación. Un buen ingeniero en sistemas también debe poder determinar las necesidades futuras. Deben tener visión y estar orientados a los detalles, pero aun así poder ver el panorama general.

H. Habilidades de comunicación: Los ingenieros en sistemas necesitan comunicarse bien. Deben poder comunicarse con personas que no sean ingenieros. Las habilidades de comunicación requieren tiempo y práctica para perfeccionarse. Si usted es ingeniero de sistemas y sabe que la comunicación no es una habilidad suya, haga el esfuerzo de mejorar. [3]

I. Capacidad para liderar, seguir y trabajar bien en un equipo: En algún momento de tu carrera habrás liderado, seguido y trabajado en equipo. Los mejores ingenieros de sistemas saben cómo hacer bien los tres. Un buen líder sabe cómo seguir y trabajar junto con otros. Un líder comprende lo que su equipo necesita saber y comprender. La incapacidad de hacer los tres puede ser perjudicial para un proyecto. Los ingenieros en sistemas, la mayoría de las veces, realizan un trabajo extremadamente importante y necesitan un buen líder y un buen equipo que seguir. [3]

II. LÍNEAS O ÁREAS

Los campos de aplicación laboral de un ingeniero en sistemas son diversos y atractivos, dependiendo del área en donde se quiera especializar. El Ingeniero de sistemas tiene la capacidad de laborar en indefinidos campos porque en el siglo actual, esta rama de la Ingeniería está en todo lo que hacemos en nuestro diario vivir, pero a la hora de especializar, esta carrera cuenta con unas áreas en las cuales se puede proyectar, de las cuales tenemos: [4]

Infraestructura tecnológica: El profesional deberá seleccionar las mejores opciones de hardware y software para implementar en sus proyectos informáticos. Cada opción deberá mejorar la productividad de la empresa y ofrecer nuevas oportunidades en el terreno tecnológico, esta línea es la que actualmente vemos con mayor frecuencia y quizás es las más amplia y con más demanda. [4]

Las siguientes tres son las que más me llaman la atención:

Creación de software: En esta área de aplicación podrás aplicar los conocimientos adquiridos sobre diseño y construcción de programas informáticos. Deberás analizar, diseñar y ejecutar sistemas de software que respondan a las metas deseadas con base en una estrategia establecida. [4]

Seguridad informática: La seguridad de los datos personales en la actualidad es de vital importancia, al igual que los datos procesados por una organización. Un ingeniero debe elegir la alternativa que encaje con los requerimientos por los servidores para garantizar la integridad y confidencialidad de la información. Todos los esfuerzos deberán estar enfocados en evitar que se filtren documentos sensibles o alguno de ellos sea alterado. [4]

Manejo de la información: Si egresas como ingeniero de sistemas de nuestra casa de estudios podrás dirigir el manejo de importantes temas como: Inteligencia de negocios, minería de datos, Big Data, entre otros. Para cada tema integrarás programas y tu capacidad de análisis para determinar la solución adecuada para los inconvenientes que se presenten en los procesos informáticos que sucedan en la empresa en que te desempeñes laboralmente. [4]

La tecnología actual exige contenidos mucho más visuales y atractivos. El profesional informático deberá ofrecer soluciones integrales para desarrollar aplicaciones limpias, sobrias, novedosas, pero sobre todo funcionales. [4]

Las tres anteriores líneas las miro como un proyecto personal a futuro, día a día la tecnología va avanzando y no sabemos hasta donde pueden llegar los límites del ser humano. En el mundo hay gente que se prepara por años para cumplir con su proyecto de vida, pero de las cuales hay un porcentaje que en este proyecto de vida está la maldad, para esto se necesita personal capacitado para afrontar estos problemas y en la actualidad hay personas que su único trabajo es luchar contra estos ataques que dejan perdidas millonarias. En estas tres líneas es donde se verá un gran impacto a futuro, la pregunta es ¿Qué tipo de impacto? Pues esto aún es muy incierto porque no sabemos los límites del ser humano con la tecnología, al día de hoy esto ha generado múltiples problemas en la sociedad por lo cual muchos opinan que esto nos puede llevar a la autodestrucción.

Esto es una oportunidad y lo único cierto es que la tecnología no se detiene, por la cual busco prepararme todos los días en cosas parcialmente sencillas como: el conocimiento de la importancia de las bases de datos, aprender lenguajes de programación desde el más sencillo tales como lo es python hasta el más complejo. Estas áreas han traído un gran impacto a la sociedad en lo económico, usualmente en la última década, desde lo laboral donde se ha visto una gran demanda lo que conlleva a que genere competencias empresariales, hasta el pequeño consumidor que se ha visto ligeramente favorecido con novedades en la tecnología (Inteligencia artificial, páginas web…), y observa desde su punto de vista como la tecnología crece a pasos agigantados.

III. HABILIDADES Y COMPETENCIAS

Una habilidad es definida como una capacidad. Esta puede hacerse de forma correcta y con facilidad. Estará centrada en la posibilidad de hacer un tipo de actividad determinada. También es la manera en la cual se ejerce una actitud específica. Una habilidad puede ser de índole mental, física o también social. [5]

Mis principales habilidades son: captar rápido, esta habilidad la pongo mucho en practica a la hora de aprender, pues es una gran ventaja a la que se me explica ya que no tomo demasiado tiempo en entender, pero esta es a su vez una falencia ya que con esta capacidad me confió mucho y creo entender todo a la perfección y no profundizo más, pero a la hora de poner en contexto lo aprendido es donde más se ven este tipo de falencias. Otra de mis habilidades es en la parte física, desde muy pequeño me ha gustado hacer diferentes tipos de actividades tales como el deporte, a simple vista no parece que un Ingeniero en sistemas necesite mucho de físico y es asi no es algo fundamental, pero a la larga se puede necesitar y es ahí donde se puede sacar diferencia a la competencia. Una de mis habilidades que he venido desarrollando es a no quedarme en el problema, era algo que me costaba, pero lo he ido perfeccionando, siempre busco infinitas soluciones para dar con la mejor, esto porque sé que es algo fundamental para el profesional, aprender a afrontar los problemas.

Las competencias son aquellas capacidades y conocimientos que una persona tiene para cumplir eficientemente determinada tarea, son características que capacitan a alguien en un determinado campo. Las competencias son adquiridas mediante el aprendizaje y la formación de las personas; son una herramienta fundamental para el ejercicio en el campo donde son necesarias dichas competencias.

Combinan las destrezas y la capacidad en desempeñar una función de forma efectiva y transversal en el tiempo, generalmente definidas en el ámbito profesional o de producción. [6]

Todos tienen competencias, algunos con niveles más altos que otros ya sea por experiencia, estudio o talento en mi caso tengo ciertas competencias en cuanto a la tecnología por estudios previos como lo son técnicas y algunos diplomados, mis competencias en este campo son: Tengo conocimiento en la programación más exactamente en lenguajes como Python y java, esta competencia la he venido desarrollando recientemente y la quiero seguir perfeccionando. Otra de mis competencias es el desarrollo de aplicaciones móviles, aproximadamente un año comencé con esta competencia y para final de año ya tenía la App, era algo sencilla pero así es que se empieza y sé que es un tema extensamente amplio por lo cual deseo seguir aprendiendo más cosas sobre esto. Y mi última competencia en este campo es el conocimiento de las partes de un computador, en esta competencia con mi poco conocimiento creo que lo que me falta es mucha practica al momento del ensamble y desensamble de diferentes periféricos.

Como persona critica que soy, una de mis falencias que necesito desarrollar es la comunicación con las personas, siento que se me dificulta demasiado y como futuro Ingeniero es algo que necesito trabajar y lo he venido haciendo, pero me ha costado mucho, otra de mis falencias es el desespero: Lo he notado últimamente, cuando hablo de desespero me refiero a no respetar los procesos de los proyectos de vida, quiero que cosas complejas sean todo a corto plazo para lograr mis metas, pero interiormente sé que todo es un largo proceso. La falencia que más me preocupa es la falta de atención, pues un claro ejemplo que tengo actualmente son con estas clases virtuales donde se me dificulta poner atención la mayor parte de la clase, y es algo que realmente me preocupa y es a la que más le tengo que trabajar.

IV. RUTA DE FORMACION

La Ruta de formación como su nombre lo indica es el camino educativo que yo quiero tomar, es una decisión personal y en esta decisión hay varios caminos para distintos destinos, estas rutas se eligen según gustos y capacidades.

Mi Ruta de formación se empezó dando el primer paso que fue eligiendo mi carrera en este caso la ingeniería de sistemas y mi enfoque está en una sola palabra la cual tiene varios caminos: “Software” en esta palabra esta mi enfoque el cual a partir de aquí quiero desarrollar competencias en Inteligencia artificial, base de datos, simulación de sistemas entre otros. A ciencia cierta no sé si es la mejor ruta, pero lo hago por pasión y es lo único que necesito es estar conforme con lo que hago, y sé que con esta ruta hay ml maneras de emprender por lo cual estoy seguro que no me arrepentiré de la elección de esta ruta.

CONCLUSIONES

La Ingeniería en general es una profesión muy completa y requiere de mucho esfuerzo y dedicación, más que esto se necesita ejercer esta profesión por amor, no solo por nombre de “Ingeniero” si no ser una persona ética y que sepa lo que es un buen Ingeniero. La Ingeniería de sistemas ha ido evolucionando y no piensa parar por lo que en la actualidad se necesitan muchas personas que sepan hacer muy bien su trabajo, no solo Nacionalmente si no Internacionalmente también.

APÉNDICE

La Ingeniería de Sistemas todos los años aumentan las cifras de profesionales al igual que los estudiantes, esto porque en nuestro diario vivir escuchamos “la industria 4.0” esto hace parte de la evolución de la tecnología en nuestro país, donde cada día vemos cosas más sorprendentes y aparatos que buscan la realidad virtual, al igual que han inciden inculcar la tecnología en el campo, cada vez todo más automático.

RECONOCIMIENTO

Quiero darle los agradecimientos primero que todo a Dios porque sin el nada es posible, a mis padres por su gran apoyo y para mi tutor Diego Oliveros que fue de gran ayuda durante estas clases sincronicas.

Referencias

1. TECNUN. ESCUELA DE INGENIERÍA “Qué es la ingeniería”, [En línea]. Disponible en: https://tecnun.unav.edu/estudios/que-es-la-ingenieria. [accedido en: 9\_-un-2022].
2. Ucompensar “descubre qué es la Ingeniería de Sistemas y sus campos de acción”,2021. [En línea]. Disponible en: <https://ucompensar.edu.co/descubre-que-es-la-ingenieria-de-sistemas-y-sus-campos-de-accion/>. [accedido en: 9-jun-2022].

1. UniversidadUEM “9 cualidades que hacen a un buen ingeniero en sistemas”, [En línea]. Disponible en: <https://uem.edu.mx/9-cualidades-que-hacen-a-un-buen-ingeniero-en-sistemas/>. [accedido en: 9-jun-2022].

[4] UniversidadDV de Guatemala “Áreas de aplicación de Ingeniería de Sistemas”, [En línea]. Disponible en: [https://udv.edu.gt/areas- de-aplicacion-de-ingenieria-de-sistemas/](https://udv.edu.gt/areas-%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20de-aplicacion-de-ingenieria-de-sistemas/). [accedido en: 10-jun-2022].

[5] wikipsicologia “Habilidades”, [En línea] Disponible en: <https://wikipsicologia.com/habilidades/>. [accedido en: 10-jun-2022].

[6] Significados “Significado de Competencias” [En línea] Disponible en: <https://www.significados.com/competencias/>. [accedido en: 10-jun-2022].

Autor

Fabián Alexis David Hidalgo

Primer semestre

Universidad de Antioquia

2022

1. [↑](#footnote-ref-1)