¿Ingeniero de Sistemas? (Enero, 2022)[[1]](#footnote-1)

Gómez Ramos J.W.[[2]](#footnote-2)

RESUMEN

**El presente artículo pretende dar breves nociones de la ingeniería de sistemas, resolviendo algunas pautas como por ejemplo sus líneas o áreas; habilidades y competencias que posee el autor frente a los retos que conlleva estudiar una ingeniería, en este caso, la de sistemas y exponer de manera crítica y a tientas lo que podría ser, la ruta de formación que tomará durante su estancia en la Universidad de Antioquia.**

**Palabras clave: Ingeniería, Ingeniería de sistemas, áreas de estudio, campo de acción.**

ABSTRACT

**The present article tries to give brief notions of the engineering of systems, solving some guidelines as for example its lines or areas; skills and competencies that the author possesses in the face of the challenges involved in studying engineering, in this case, systems engineering and exposing critically and gropingly what it could be, the training route that he will take during his stay at the University of Antioquia.**

**Keywords: Engineering, systems engineer, study áreas, fields of action.**

1. INTRODUCCIÓN

Ingeniería de sistemas, el nombre como tal es una ambigüedad, dado que la palabra “sistemas” es tan profunda y compleja, que abarcar todas las implicaciones de ésta, sería un campo de estudio un tanto diferente de lo que verdaderamente consiste. En otros países, deciden utilizar la palabra “informática” o “ciencias de la computación”, que son expresiones que ofrecen un significado más concreto de lo que trata esta ingeniería. Esta ingeniería es un tanto especial con respecto a otras porque trabaja sobre un plano abstracto, una obra artificial que el ser humano ha desarrollado, en vez de obrar sobre la realidad en tres dimensiones, el mundo físico que conocemos. Es entonces la ingeniería de sistemas una aplicación de la lógica y razonamiento abstracto en el plano físico, convirtiéndolo en una realidad, siendo esta una labor de puro intelecto, de tal manera que el ingeniero de sistemas debe ser, ante todo, una persona con una actitud crítica y analítica en su campo de acción [1].

1. LINEA O ÁREAS DE ESTUDIO

Las líneas o áreas de estudios están enfocadas al análisis, diseño e implementación de sistemas de información que de manera más específica podríamos enlistar los siguientes [2]:

* Administración de bases de datos.
* Diseño, construcción y mantenimiento de sitios Web.
* Modelamiento de sistemas organizacionales.
* Área de comunicaciones.
* Seguridad informática.
* Inteligencia artificial.
* Desarrollo de videojuegos.
* Robótica
* Administración de redes.
* Diseño e implementación de soluciones telemáticas.
* Área de gestión tecnológica.
* Multimedia
* Evaluación y aplicación de tecnologías de hardware y software en las organizaciones.
* Creación de empresas de manejo computarizado de información y de las actividades que de él se deriven.
* Administración de sistemas de información.
* Área de investigación aplicada a proyectos informáticos.

Existen muchas más áreas de estudio de la ingeniería de sistemas, dada su gran versatilidad y amplia aplicación del saber de la misma.

Las áreas que más me llaman la atención son la inteligencia artificial, el desarrollo de videojuegos y la robótica. He de considerar que la inteligencia artificial es ahora una parte de nuestra cotidianidad, siendo incluso una gran herramienta para el comercio, la salud, el transporte, la educación, entre otros. De tal manera que es interesante conocer cuáles serían sus resultados a mediano y largo plazo, teniendo en cuenta también las grandes repercusiones que tendrá esto a nuestro estilo de vida, pero los seres humanos somos seres adaptables, hace un siglo no existían las computadoras, sin embargo, hoy en día podemos considerar hacer cosas que nos hubieran parecido imposibles en aquel tiempo. Los videojuegos, al igual que las ventajas y retos que trajo la tecnología, vino también el ocio; estos se han implementado dinámicamente en la educación [3] y la salud, hoy en día hay videojuegos que pueden enseñar de manera interactiva ciertos campos del conocimiento y se ha aplicado a la medicina, como tratamientos para algunos trastornos y enfermedades, principalmente las relacionadas al cerebro y su funcionamiento. Al igual que con la inteligencia artificial, las consecuencias de los videojuegos se pueden notar a simple vista: adicción, aumento de enfermedades oculares, cambios de personalidad, deserción laboral y estudiantil, y un largo etcétera de consecuencias, ya que se ha convertido en el negocio de algunas personas que consideran más los ingresos que cualquier otra cosa “El alto índice de violencia observable en los juegos ha elevado fuertes críticas a la vez que ha alimentado a la industria fuertemente”[4]. Y la otra área que me llama la atención es la robótica, que está muy relacionada con la inteligencia artificial. Con los avances en esta área, podríamos reemplazar algunas labores de alto riesgo que realizan los humanos y aplicarla al campo de la medicina, donde ya se han hecho avances significativos, incluso, optimizar muchas labores que son difíciles para una máquina realizar por si solas, por ejemplo, las relacionadas a la interacción humana, un juez, un psicólogo, etc. [5]

El porqué me gustan las áreas mencionadas, es principalmente por mis gustos personales y el futuro que podrían tener estas áreas.

1. HABILIDADES Y COMPETENCIAS

Entre mis principales habilidades, describiría las siguientes: puedo adaptarme a una temática, actividad o trabajo con el tiempo suficiente y unas bases claras; analizo de manera muy profunda hasta el más mínimo detalle de una situación o problema, analizando los pros y los contras del mismo y puedo exponer frente a un público un tema determinado, dada la experiencia que tengo en esta área (expuse un proyecto en la alcaldía de mi municipio y también he interpretado piezas de música en diferentes lugares públicos y privados).

En cuanto a mis competencias, puedo destacar las siguientes: puedo realizar edición de video; puedo redactar de manera coherente, cohesiva y con buena ortografía y puedo tocar dos instrumentos musicales con una maestría básica-intermedia y enseñar a otros de manera básica en el tema. La última competencia no está muy relacionada al tema en cuestión, pero con mi poca experiencia, me cuesta encontrar competencias adecuadas para la carrera, por lo tanto, el objetivo es desarrollarlas en la ruta de formación.

Las falencias propias son las más difíciles de reconocer, sin embargo, son las que lo motivan a uno a intentar superarlas y dominarlas, entre ellas destaco las siguientes: tengo una disciplina muy deficiente; realizo muchos errores simples de manera involuntaria, por ejemplo tropezarme mucho con objetos en el suelo, olvidar a corto plazo actividades importantes por hacer, realizar de una forma incorrecta ciertas actividades que pueden resultar mucho más efectivas y simples de otra manera, en palabras más coloquiales “tomar el camino más largo” y una competencia que considero que debería desarrollar es la disciplina, la cual intento mejorar día a día aplicándola a mi vida.

1. RUTA DE FORMACIÓN

Mi ruta de formación está conformada por cinco grupos que definen el enfoque de las materias, los cuales son: ciencias básicas de la ingeniería, formación profesional, formación complementaria y socio-humanística. En las ciencias básicas están las relacionadas a las matemáticas y la física, las cuales son las bases teóricas que fundamentan un sistema de información; en las básicas de la ingeniería, que son tres materias, son métodos y teorías aplicadas a la labor de un ingeniero en general, las cuales requieren un conocimiento matemático más amplio; la formación profesional, tal y como su nombre lo indica, son las que nos proporcionará herramientas para ejercer la carrera, en donde están agrupadas todas las materias concernientes a las áreas de estudio de ingeniería de sistemas; la formación complementaria, que está compuesta por inglés y lectoescritura son de gran valor transversal puesto que la carrera exige un nivel avanzado de inglés, los lenguajes de programación y demás herramientas de software vienen diseñados en inglés y lectoescritura que es necesario para realizar trabajos como el presente y demás que nos solicitarán en el transcurso de la carrera y en ejercicio de la profesión y por último, el grupo de las socio-humanísticas que son de igual valor que las de formación profesional, ya que somos humanos, y por el simple hecho de serlo, tenemos que actuar como tal, fomentados en principios y valores que muchos profesionales ignoran después de recibir un “título”, lo cual no los hace más éticos.

Analizando la ruta de formación, podría destacar las matemáticas impartidas en los dos primeros semestres, que muchas veces son ignoradas o tomadas con rechazo por los estudiantes, no obstante, el razonamiento y la lógica que se desarrolla mediante cálculos matemáticos, son de gran importancia y utilidad para el ingeniero en general, además de ser la base y explicación a los sistemas informáticos que usa el ingeniero de sistemas para estudiar su campo de acción. Las materias de formación profesional están muy enfocadas en el software y la programación, siendo casi la totalidad de este grupo, no estoy en contra, ya que, al fin y al cabo, es el campo de estudio del mismo, pero siendo una ciencia tan versátil y transversal con otras, considero que debería haber materias relacionadas a esta transversalidad, que será en el futuro lo que el ingeniero de sistemas integrará y aplicará.

1. ¿QUÉ ES UN BUEN INGENIERO DE SISTEMAS?

Ante la moral, lo bueno es lo que la sociedad considera como tal, siendo entonces un “buen ingeniero” aquel que obra bien ante el lente de la sociedad, pero he aquí el dilema, porque aquí se sostienen los tres saberes como eje de la balanza: saber, saber ser y saber hacer [6]. Un ingeniero que carezca de alguno de estos saberes, inclinará la balanza, pero he aquí otro dilema: las inteligencias artificiales y la sistematización de los procesos pueden realizar muchas actividades más eficientemente y óptimas que un ser humano, así que se podría decir que el “ser” deja de ser un componente de los saberes, pero esto es un error, uno muy grande, dado que somos lo que somos porque tenemos conciencia, podemos razonar y eso es algo que las máquinas simplemente no pueden hacer, ya que solo siguen unas instrucciones dadas por un ser humano y las realizan a cabalidad; así que el componente del ser es irremplazable de momento, por lo tanto, un buen ingeniero de sistemas no solo requiere saber y saber hacer por lo antes mencionado, además que el destino de las obras de los ingenieros van enfocados hacia la sociedad y el desarrollo de la misma [7]. Es entonces, un buen ingeniero de sistemas aquel capacitado en sus respectivas áreas de estudio, aquel que es amable, respetuoso, transparente, honesto y demás cualidades que definan una ética profesional en toda regla.

A modo de conclusión, la ingeniería de sistemas es una ingeniería que transversaliza todas las ingenierías, haciendo uso de las herramientas y conocimientos que ésta estudia y desarrolla cada vez más, siendo una carrera profesional que requiere muchos conocimientos y compromisos que la hacen una de las ingenierías más complejas y con un futuro prometedor.

REFERENCIAS

[1] Ríos Castrillón, F. Caracterización de la Ingeniería de Sistemas. Tomado de documento elaborado por el Comité de Currículo Departamento de Sistemas FAC de Ingeniería UdeA en <http://ingenieria.udea.edu.co/programas/sistemas/curriculo/marco.html>. Obtenido de Módulo 3. El hacer del ingeniero de Sistemas en Ude@.

[2] Orientación Universia. (29 de febrero de 2012). *Campo de acción - Ingeniería de Sistemas.* Obtenido de orientacion.universia.net.co: <https://orientacion.universia.net.co/carreras_universitarias-52/campo-de-accion---ingenieria-de-sistemas-170.html>.

[3] Gómez Álvarez, M. C., Echeverri, J. A., & Gonzáles Palacio, L. (diciembre de 2017). Estrategia de evaluación basada en juegos: Caso Ingeniería de Sistemas Universidad de Medellín. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 25(4), 633-642. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052017000400633>.

[4] Balaguer, R. (2002). Videojuegos, Internet, Infancia y Adolescencia del nuevo milenio*. Kairos. Revista de temas sociales*, *10.* Obtenido de <https://revistakairos.org/videojuegos-internet-infancia-y-adolescencia-del-nuevo-milenio/>

[5] Darling, K. (15 de octubre de 2020). *¿Conseguirán los robots hacerse con el control? Los verdaderos problemas asociados a la IA y la robótica.* Obtenido de iberdrola.com: <https://www.iberdrola.com/shapes/kate-darling-problemas-inteligencia-artificial-robotica>.

[6] Santiago, A. (20 de abril de 2020*). Los tres saberes – Saber, saber ser y saber hacer.* Obtenido de yoamoenfermeríablog.com: <https://yoamoenfermeriablog.com/2020/04/20/saber-saber-ser-y-saber-hacer/>

[7] Valencia Giraldo, A., Muñoz Ortiz, L. D., Mejía Vélez, L. F., Restrepo Gonzáles, G., Parra Mesa, C., & Ochoa Ángel, J. (s.f.). *La interdisciplinariedad en ingeniería.* Universidad de Antioquia, Facultad de Ingeniería. Obtenido de <https://s09e85a3b31fd5e07.jimcontent.com/download/version/1362662826/module/6556672954/name/interdisciplinariedad_ingenieria.pdf>

1. Documento recibido el 15 de enero de 2022. [↑](#footnote-ref-1)
2. Estudiante de ingeniería de sistemas de la UdeA. Correo: [jwhite.gomez@udea.edu.co](mailto:jwhite.gomez@udea.edu.co) [↑](#footnote-ref-2)