

La ingeniería de Mercados y el contexto profesional de las ingenierías

Por: Mg. Claudia Pauline Martínez C.
Facultad de Ingeniería de Mercados

Entender la Ingeniería de Mercados desde los meandros de la ciencia y la profesión nos obliga a hacer claridad sobre todos los aspectos que la definen, es decir, tratar su dimensión ontológica, epistemológica y pragmática. Para iniciar la discusión debemos partir preguntando, en primera instancia, por el ser, es decir, la naturaleza propia de la Ingeniería, del mercadeo y la relación que se establece entre estos dos elementos.

¿Qué es la ingeniería?

La ingeniería es pensada como una práctica profesional con unas características específicas. Algunos autores, entre ellos Edward V. Krick, definen la ingeniería como la transformación de un estado de cosas en otro con el fin de solucionar problemas. Luego podríamos decir que, en tanto profesión, la ingeniería tiene el objetivo de SOLUCIONAR PROBLEMAS. Sin embargo, la solución de los problemas podría ser un interés que se comparte con otras profesiones. Pensemos, por ejemplo, en la medicina, en el derecho o en la pedagogía. También ellas solucionan problemas. Tal vez el carácter diferenciador de la ingeniería frente a otras profesiones es el método que se utiliza para lograr el objetivo anteriormente señalado. Ese método tiene unos rasgos propios, al punto que se ha denominado método *ingenieril*, es decir, el método propio de la ingeniería. Pero, ¿en qué consiste este método?

El método *ingenieril* se basa en el concepto amplio del DISEÑO, en la medida en que la resolución de problemas para el ingeniero implica diseñar algo: un objeto físico o un proceso. Varios autores han escrito una serie de listas para comprender "el método de diseño de la Ingeniería". Ese método o enfoque para la resolución de problemas, tiene que ver con los siguientes aspectos:

1. Identificación del problema.
2. Recopilación de la información necesaria.
3. Búsqueda de soluciones creativas.
4. Paso de la idea a los diseños preliminares (incluye el modelado).
5. Evaluación y selección de la solución óptima.
6. Preparación de informes, planos y especificaciones.
7. Puesta en práctica del diseño (Krick, 72).

El método *ingenieril* posee una intención específica: recopilar la información necesaria para LA TOMA DE DECISIONES conducentes a la solución de un problema. Más aún, es mediante este enfoque que el ingeniero define su perfil profesional: el diseño de modelos que le permita conocer y representar una realidad para poder intervenir sobre ella.

¿Qué implica la ingeniería como profesión?

Epistemológicamente, toda profesión es la expresión de una o varias disciplinas. Como profesión, la ingeniería se fundamenta en el saber científico que se opone a la simple intuición subjetiva o al 'sentido común', por cuanto busca una corroboración ajena al sujeto cognoscente. Hagenberg (1964) considera que "estudiando críticamente el sentido común, modelándolo, se alcanza el denominado sentido común. Es en la aplicación del conocimiento científico que el ingeniero encuentra la base de su 'saber hacer' y que lo distingue del saber hacer del artesano o del empírico pues éste es un hacer que se desprende de la práctica empírica o de la inventiva personal. La aplicación de tal conocimiento científico en el diseño de aparatos físicos o de procesos de carácter intangibles, como los servicios, eso es ingeniería.

La Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET) define la ingeniería como "la profesión en la cual el conocimiento de las matemáticas y las ciencias naturales, adquirido mediante el estudio, la experiencia y la práctica, se aplica con buen juicio al desarrollo de maneras de utilizar, económicamente, los materiales y las fuerzas de la naturaleza en beneficio de la humanidad" (1985, annual report. Nueva York). En la ingeniería ese saber científico, sumado a unas habilidades y actitudes tiene como propósito principal "la creación de obras y dispositivos físicos que satisfagan necesidades y deseos de la sociedad (...) Los ingenieros son principalmente creadores de artefactos u objetos físicos o tangibles: aparatos o dispositivos, estructuras y procesos" (Krick, 62). Al hablar de procesos nos ubicamos en el mundo de lo intangible como el de la administración, la planeación y los servicios que, de otra parte, se considera que para comienzos del Siglo XXI representarán aproximadamente el 70% del PIB del mundo.

¿Cuál es el campo de acción del ingeniero?

Toda profesión tiene una especificidad pragmática en la medida en que interviene sobre una realidad o sobre una porción de la realidad. Para el caso de la ingeniería tradicional (entiéndase la ingeniería civil, mecánica, eléctrica, entre otras), la realidad que interviene es una realidad natural, física si se quiere; pero para el caso de otras, su intervención puede ser también sobre realidades sociales: personas, industrias, empresas. Es el caso de la ingeniería industrial. Paul Wright describe algunas de las funciones del ingeniero: la investigación, el desarrollo, el diseño, la producción, la construcción, las operaciones, las ventas y en algunos casos la administración de empresas, "estos son responsables de dar solución a problemas de carácter político, financiero, de organización, relaciones públicas y ventas" (39). Con estos presupuestos, podríamos pensar que la ingeniería

interviene no sólo en la transformación de realidades físicas sino también sociales, lo cual ha dado lugar al surgimiento de Ingenierías sociales, como la ingeniería industrial, la ingeniería de mercados y la ingeniería financiera. Cada una de ellas se especializa en una porción de la misma realidad.

Para una fundamentación epistemológica de la Ingeniería de Mercados

Ganar claridad sobre la fundamentación epistemológica de una profesión es esencialmente reconocer el conjunto de saberes disciplinares sobre los que se sustenta. Así, la Ingeniería de Mercados constituye una profesión que cultiva el saber del mercadeo. La Asociación Americana de Mercadeo (AMA) ha definido formalmente el mercadeo como «el proceso de planificar y ejecutar la concepción, la fijación de precios, la promoción y la distribución de ideas, bienes y servicios para crear intercambios que satisfagan los objetivos individuales y organizacionales» (Chicago, 1988). Esto nos indica que, en primer lugar, el ingeniero de mercados, como cualquier otro, trabaja sobre procesos que tienen que ver directamente con el diseño de productos, la planificación y la ejecución de acciones comerciales. También nos señala que la realidad sobre la cual se actúa es básicamente social: el mercado por un lado, definido por Philip Kotler (1989) como el conjunto de compradores reales y potenciales de un producto; y las empresas entendidas como las organizaciones sociales agrupadas para la fabricación de productos o prestación de servicios con o sin ánimo de lucro. Si los individuos y las organizaciones sociales son el material formal de la ingeniería de mercados, esto implica que las ciencias sociales son su soporte disciplinar más específico. De esta manera, el saber científico de la ingeniería de mercados está dado, entre otros, por la antropología y sus estudios rigurosos sobre los seres humanos y las culturas en las cuales se hayan inmersos; la psicología y su conocimiento de los procesos cognoscitivos y socioemocionales que afectan el comportamiento de los consumidores; la sociología y su aporte al entendimiento de las formas y estructuras particulares que asumen los grupos sociales; la economía y su mirada particular sobre la optimización de los factores de producción: capital, trabajo y tierra para el logro del bienestar social; las ciencias contables y administrativas y su relación con el impacto que producen las acciones de mercadeo sobre las finanzas y la organización empresarial.

No obstante, la realidad natural también es objeto de la intervención de la ingeniería de mercados. El diseño de productos tangibles exige el conocimiento sobre la naturaleza propia de los materiales a manipular, es decir, que el saber propio de disciplinas como la física y la química es requerido para esta labor. Por otra parte, como toda ingeniería, la de mercados incorpora en su objetivo la toma de decisiones para la solución de problemas sociales o empresariales. Así, el ingeniero además de trabajar sobre decisiones estratégicas que poseen el carácter de abiertas en tanto intuitivas y subjetivas, debe operar sobre las decisiones semiabiertas que tienen que ver con la planeación y sobre las decisiones cerradas u operativas, es decir, con la ejecución. Para llegar a este último tipo de decisiones se requiere un saber que se desprende, principalmente, de las ciencias formales como la lógica, la matemática y la estadística.

En su praxis profesional, el ingeniero de mercados debe, imperativamente, comprender la realidad de los mercados y de las empresas, interpretarla y representarla y para ello recurre a la implementación o construcción de modelos. Un modelo es la representación de un fenómeno desde su naturaleza hasta su comportamiento. La matemática constituye, en este aspecto, un poderoso método de representación, especialmente como un medio eficaz para la predicción. De las matemáticas se generan algunos de los modelos empleados en la investigación de mercados que permiten una toma de decisiones más sistemática y, por tanto, confiable. Esto implica que el ingeniero de mercados debe conocer, manipular y construir modelos que le permitan pensar un fenómeno social específico como el fenómeno del consumo. Entre algunos de los modelos utilizados actualmente por los ingenieros de mercados tenemos:

- * Modelos cuantitativos.
- * Modelos sistémicos.
- * Modelos gráficos: modelos de representación gráfica de la información, especialmente utilizados en estadística.
- * Modelos de muestreo: aplicados en la investigación de mercados para tomar muestras representativas de una población.
- * Modelos de control: utilizados en teoría de colas, de inventarios, entre otros.
- * Modelos físicos: para el control de materiales.
- * Modelos de decisión: que definen el fundamento de la ingeniería de mercados.

Gary Lilien e Irving Rangaswamy (1998) presentan algunos ejemplos de estos modelos: el modelo ADBUDG diseñado para lograr buenos presupuestos publicitarios o para identificar segmentos de mercados atractivos. La mayor parte de estos modelos se caracterizan porque pueden ser verbales, gráficos o matemáticos.

Estos y otros modelos le permiten al ingeniero de mercados desarrollar la habilidad de entender a los consumidores y el mercado para traducir este conocimiento en decisiones y acciones que produzcan cambios deseados en los mercados. Definiendo el perfil del ingeniero de mercados diríamos, entonces, que es el profesional encargado de tomar decisiones sobre las características de los productos, precios, opciones de distribución, planes de compensación de ventas, entre otras, basado en la utilización o creación de modelos de distintas naturalezas. El diseño y la implementación de los modelos anteriormente mencionados diferencian el perfil de esta carrera frente al de otras ingenierías y/o profesiones afines: el ingeniero industrial, el tecnólogo en mercadeo, el profesional en mercadeo, etc.

Por otra parte, resulta necesario mencionar que las profesiones adquieren una identidad propia dependiendo de la institución que se encarga de darles forma. Por esta razón, además de los saberes disciplinares anteriormente mencionados, nuestro ingeniero de mercados posee una alta formación en el desarrollo de destrezas, capacidades y actitudes que además de definirlo como persona, le imprimen el sello profesional UNAB. Me refiero específicamente al desarrollo de toda su dimensión humana.

La formación académica del ingeniero de mercados

La formación del Ingeniero de Mercados de la UNAB ha sido pensada bajo los lineamientos propios de la institución y que básicamente se traduce en tres competencias: la competencia del Ser persona, en la que se pretende que el estudiante se comprende en su dimensión física, emocional, mental y social; la competencia del ser científico, en la que se pretende generar actitudes y aptitudes hacia la ciencia y la investigación; y su competencia profesional, a través de la cual se espera que el alumno adquiera un perfil específico dentro del contexto de las profesiones y de las mismas ingenierías. Así, el rigor científico de nuestra ingeniería se apoya en los conocimientos generados en:

Las ciencias contables, económicas y administrativas: economía, microeconomía, macroeconomía, finanzas, contabilidad general, contabilidad de costos, presupuestos, teorías de administración.

Las ciencias sociales: epistemología, sociología, antropología cultural, psicología del consumidor, semiología de la publicidad, teorías de la comunicación social y publicitaria.

Las ciencias mercadológicas: fundamentos de mercadeo, investigación de mercados, ingeniería de producto y precio, distribución y logística, retail, promoción, gerencia del servicio, especialidades del marketing: estratégico, ecológico, del servicio, político, social.

Las ciencias naturales: química, física.

Las ciencias formales: matemática básica, álgebra lineal, cálculo diferencial, cálculo integral y en varias variables, modelización matemática, estadística descriptiva, estadística inferencial y análisis multivariado.

Y el desarrollo de actitudes y destrezas tales como la creatividad, la identidad en su máxima expresión que incluye la ética, las habilidades de pensamiento y comunicación y la recreación, es explícitamente asumido por las asignaturas que pertenecen al área de desarrollo humano: identidad, expresión, contexto y recreación y deportes. Se suma a esto, la formación en el dominio del idioma inglés que le permite abrir sus horizontes intelectuales y profesionales, así como en la tecnología no sólo para manipularla sino, además, para impulsar su desarrollo. Creemos que con esta formación respondemos al objetivo de la Universidad de educar personas integrales que se conviertan en los líderes del Siglo XXI.

Referencias

1. WRIGHT, Paul H. Introducción a la Ingeniería. Argentina: Addison-Wesley Iberoamericana, S.A. 1994.
2. KRICK, Edward. Introducción a la Ingeniería y al diseño en la Ingeniería.
3. KOTLER, Philip. Fundamentos de Mercadeo.
4. LILIEN, Gary & RANGASWAMY, Arvind. Marketing Engineering. USA: Addison-Wesley. 1997.