

CONSIDERACIONES ACERCA DE LA INGENIERÍA Y EL SECTOR DE LA SALUD

Mauricio Wilches Z.*

RESUMEN

Se presenta un bosquejo histórico de la evolución de la Ingeniería, muy particularmente en Colombia, considerando su divorcio inicial pero su acercamiento actual con otras disciplinas del conocimiento y muy particularmente con las del área de la Salud, la clasificación de ésta en subsectores, en donde el odontológico es uno de ellos, y sus relaciones con el Sector Productivo.

Se enfatiza en la necesidad de corregir las viejas actitudes e incorporar unas nuevas, flexibles, interdisciplinarias y, sobre todo, a tono con las exigencias de la apertura económica y de la internacionalización de la Economía.

Se menciona la necesidad de diseñar un modelo de atención odontológica y el papel que podrían asumir en él la Universidad, el Estado y el Sector Productivo.

Por último, se sugiere que con el beneplácito del Estado, la Universidad y el Sector Productivo podrían asociarse para llevar a cabo una serie importante de actividades.

ABSTRACT

After a brief historical outline about engineering evolution, particularly in Colombia, it is made an introduction of the relationship among the Engineering Faculties, Health Faculties, principally the Odontology one, and the productive sector.

Emphasis is made in the necessity of changing the old attitudes and incorporate some new, flexible, and interdisciplinary ones. These attitudes have to be in concordance with the internationalization of the Economy.

It is mentioned the necessity to design an odontologic attention model and the role that the University, the State, and the Productive Sector can assume.

It is suggested that the University and the Productive Sector, with the State affidavit, can associate together for realizing an important series of activities.

1. ANTECEDENTES

Desde su creación, las universidades han pasado por una serie de transformaciones muy importantes, que de una u otra manera han reflejado la sociedad de su tiempo. Pero es sólo a finales del siglo XVII cuando algunas universidades europeas empiezan a preocuparse por ciertos aspectos científicos y la complejidad tecnológica concomitante. En Colombia, en particular, sólo a finales del siglo pasado aparecieron las primeras facultades de corte tecnológico en ciertas universidades del Estado, pero es realmente el siglo XX el que, poco a poco, ve nacer a lo largo y ancho del país, facultades de Ingeniería civil, Química, Mecánica, Industrial, Eléctrica, de Petróleos, Electrónica, Metalúrgica, de Sistemas, etc.

* Ingeniero Electrónico. MSC Ingeniería Biomédica. Profesor del Departamento de Ingeniería Electrónica, Área de Bioingeniería, Universidad de Antioquia. e-mail mwilches@atenea.udea.edu.co

Estos programas de las diversas ingenierías nacieron teniendo algo en común: Una necesidad de profesionales capacitados que remplazara la costosa mano de obra calificada extranjera, por un lado, y una carencia de recursos tecnológicos y logísticos, por otro. Esto ha creado una ingeniería endémica pero que, no obstante ello, lucha por subsistir y por cumplir con su misión.

Los programas académicos del área de la salud (Medicina, Odontología, Enfermería, etc) tuvieron hasta la mitad del presente siglo una influencia francesa altamente tendiente hacia las aplicaciones clínicas. Fue apenas en la década de los cincuenta cuando, poco a poco, el área de la salud introduce cambios curriculares orientados por directrices tomadas de la práctica médica en los Estados Unidos, se reforzó la fundamentación científica básica (fisiología, bioquímica, neuroanatomía, etc) y se le dio más importancia a la parte instrumental y tecnológica.

Pero el problema grande no radica principalmente en que nuestro país sea tecnológicamente dependiente en todos los campos del conocimiento, sino en la incapacidad de responder eficientemente con estrategias adecuadas que permitan, gradualmente, ir reduciendo dicha dependencia. La brecha tecnológica, desafortunadamente, se incrementa en lugar de disminuir porque, entre otras cosas, compramos la tecnología foránea pero no la sabemos desagregar, salvo contadas excepciones.

Por otro lado, es importante decir que en el sector universitario no ha existido una cultura de trabajo interdisciplinario; las áreas tecnológicas se han mantenido casi completamente aisladas del área de la salud, aun de programas como el de Química

Farmacéutica, en donde las tecnologías están al orden del día.

Por último, cabe anotar que el denominado Sector Productivo poco o nada mira hacia la Universidad. No ha creído en ella y por eso no la ayuda a financiar. Acepta sus egresados como una necesidad histórica y social, más que por convicción aunque, claro está, existen excepciones. Normalmente, el Sector Productivo no busca a la Universidad para hacerla su aliada en la solución de sus problemas, no le enseña sus tecnologías ni aprende de ella; son como dos hermanos que se toleran pero no se ayudan.

Pero el hecho de que la Industria y la Universidad hayan evolucionado aisladamente, de ninguna manera quiere decir que no ha existido industria biomédica. Para el caso que nos ocupa mencionaremos sólo dos ejemplos: New Stetic e Industrias Sandri.

El resumen de lo que se ha mencionado hasta ahora es que ha sido una tradición el que las facultades de áreas técnico-científicas, las facultades del área de la Salud y el Sector Productivo marchen, cada uno, a su propio ritmo sin compartir para nada métodos, estrategias y oportunidades.

2. LA APERTURA ECONOMICA

En el decenio actual es difícil pensar en un tema más polémico que la apertura económica. Existen simpatizantes, indiferentes y detractores. Los del medio, que al principio de ella eran los más, poco a poco se volvieron los menos. Lo que no se puede negar es que ha creado condiciones para un cambio de cultura económica y social. La producción subsidiada, los mercados cerrados y protegidos, los monopolios, los precios oficiales, etc., son historia. Ahora hay

que producir y competir con los estándares del comercio internacional: Calidad, precio y diversidad.

Durante años, en la mente del colombiano promedio la idea de que un determinado producto era bueno y de que otro era malo fundamentalmente se basaba en parámetros intuitivos. Algo similar ocurría con los conceptos de caro y barato, fino y ordinario, bonito y feo, etc.

Hoy, las cosas están cambiando a pasos agigantados. Las personas estamos incorporando criterios objetivos para juzgar las cosas. Si se trata de analizar precios, ahora se manejan mucho mejor que antes conceptos como el de oferta, demanda, oportunidad, exclusividad, post venta y otros. Por otro lado, si se trata de calificar un producto como bueno, regular o malo se han incorporado conceptos fundamentales como el de rango, norma y estándar, ya nadie comparará, por ejemplo, dos carros de distinto rango porque cada uno cumple normas y estándares diferentes.

Podría decirse, entonces, que amén de un sinnúmero de consecuencias de las cuales no se ha dicho nada por no ser ésta la tribuna indicada, la apertura económica ha puesto las bases para la cultura de la calidad, la competitividad y la diversidad.

3. EL SECTOR SALUD

Pretender definir el sector Salud, con todas sus implicaciones, es una tarea realmente titánica. Lo que sí puede decirse es que en el interior de él se conjugan una serie de necesidades atendidas de muy diversas maneras. Es muy común hablar de subsectores, así:

- * Atención médica básica
- * Atención médica especializada

- * Hospitalización
- * Laboratorio clínico
- * Farmacología
- * Atención infantil
- * Atención gineco-obstétrica
- * Imagenología
- * Epidemiología
- * Odontología
- * Salud ocupacional
- * Seguros médicos
- * Asistencia post-muerte

Cada uno de estos subsectores posee identidad propia y se mueve con una dinámica relativamente individual, aunque es más marcado en unos casos que en otros; al carecer el país de un modelo general de atención en salud, cada subsector lucha por subsistir prestando atención y/o servicios con distinto grado de eficiencia, eficacia, oportunidad, cobertura y complejidad.

Al hablar específicamente del subsector Odontología, suficientemente complejo por sí mismo como para constituir un universo, al igual que muchos otros subsectores, no posee un plan programático de cobertura, producción, importación o exportación de insumos y/o productos terminados. Al no tener una cifra confiable de cuáles son las necesidades de nuestra población en materia de salud oral, es prácticamente imposible diseñar una estrategia eficaz y de costo razonable. Una estrategia concreta implica saber, por ejemplo, para un año determinado cuántas consultas se esperan en cada una de las ramas de la odontología, cómo están divididas según parámetros tales como: edad, sexo, estrato social, lugar geográfico, etc, y qué tipo de insumos se van a requerir, cuáles se producen en el país y cuáles hay que importar, quién va a certificar la calidad de los insumos que se van a emplear (independientemente de que se produzcan en el país o que se importen), qué

entidad se va a encargar de supervisar y corregir la estrategia (o programa) para garantizar que los objetivos propuestos realmente se van a alcanzar etc.

Con lo anterior sólo se pretende mostrar que de persistir el caos existente en la planeación de la asistencia en salud, es difícil esperar una cobertura (poblacional y diversificadamente hablando) importante y, sobretodo, a un costo razonable.

4. LA DUPLA UNIVERSIDAD - SECTOR PRODUCTIVO

De una manera puntual y somera se han mencionado aspectos que dificultan la consolidación de un subsector de salud oral suficientemente eficiente y eficaz que responda a las necesidades de la población colombiana.

Si tomásemos, a manera de premisa, la necesidad de modelar la asistencia en salud oral y supusiésemos también que es una prioridad gubernamental y que existen los recursos económicos adecuados para la realización de tal modelo, surgiría inmediatamente la pregunta: Quién será el encargado de llevarlo a cabo? El Gobierno? El Sector Productivo? La Universidad? La respuesta no es evidente. Ninguno de los tres entes parece gozar de la suficiente credibilidad como para confiarle tal responsabilidad. En Colombia no hay una tradición de modelar y simular los procesos. Por el contrario, nos movemos en la cultura de la eterna improvisación y ello dificulta la obtención de la madurez suficiente para ponernos a tono con ciertas exigencias que rigen actualmente la economía mundial.

Diferentes formas de utilitarismo (incluido el clientelismo como su manifestación más grosera) han caracterizado por años las

acciones del Estado. Ningún colombiano sensato podría creer en la imparcialidad y veracidad de un modelo desarrollado por algún organismo del Estado. Hasta un simple censo, un evento tan supremamente técnico, presenta resultados altamente controvertibles, generados por fallas de una u otra índole. Sin embargo, lo anterior no quiere decir que en la realización de un modelo el Estado sea un convidado de piedra. Todo lo contrario. Es un actor de primera línea al que no le corresponde escribir el libreto ni dirigir la obra, pero sí, por lo menos parcialmente, supervisarla. El Estado no puede renunciar a asumir una actitud crítica.

La Universidad, en el pasado, se movía en el aislamiento absoluto. No solamente cada universidad en particular se comportaba como una isla, sino que en su interior, sus Facultades también lo hacían. El trabajo interdisciplinario era poco o nulo. Por ello, las facultades de ciencias (puras y aplicadas) familiarizadas con el fenómeno de la modelación sólo la aplicaron a sus saberes específicos. No era, y todavía no es cotidiano hacer modelos matemáticos de fenómenos biológicos, económicos o sociales. Por fortuna, las cosas están cambiando en el sentido correcto. Cada vez más se realiza trabajo interfacultades e interuniversitario, de tal forma que ya es posible hablar de un verdadero sector universitario con alguna capacidad de respuesta a los problemas de la sociedad colombiana.

El llamado Sector Productivo también se caracterizó en el pasado por una profunda atomización. Primero, la división casi antagónica entre la economía agraria y la industrial. Luego, la creación de subsectores dentro de estas economías con intereses relativamente tópicos. Recientemente, el surgimiento del subsector de los servicios como el gran consumidor de tecnología

foránea, aglutinador de inversión de capital y gran generador de empleo. Con la excepción de unas pocas instituciones con estrictos intereses de beneficio social (unas particulares y otras del Estado), la inmensa mayoría, sin importar el subsector al cual pertenezcan, han tenido un denominador común: La rentabilidad financiera y, lo que es peor, a corto plazo.

La internacionalización de la economía obliga, entre otras cosas, a reevaluar métodos, procedimientos, metas y estrategias. Ahora, los proyectos de inversión hay que analizarlos no sólo desde la perspectiva de la rentabilidad económica sino también desde la social; todos debemos aportar, con nuestras acciones, a la construcción de una patria próspera, justa, desarrollada, innovadora e independiente. Por ello, toda nueva empresa que se pretenda crear, todo subsector que desee surgir o todo proyecto económico que se desee realizar debe ser analizado con una óptica distinta de como se hacía en el pasado, en la cual la Universidad y el Sector Productivo tienen mucho que aportar, constituyéndose en una especie de dupla natural.

Dentro del subsector odontológico, por ejemplo, el dúo Universidad-Sector Productivo podría llevar a cabo un número importante de actividades, a saber:

- * Producción de biomateriales (titanio, acero inoxidable, platino, oro, cementos, resinas, etc.).
- * Homologación de biomateriales (amalgama, acero inoxidable, resinas, cementos, etc).

- * Diseño y producción de biopartes (aparatos para ortodoncia, p.e).
- * Homologación de biopartes.
- * Diseño y producción de instrumentación odontológica (piezas de mano, celiáticas, sillas odontológicas, equipos de rayos-X, etc.)
- * Homologación de instrumentación odontológica
- * Creación del modelo de atención en salud oral con perspectiva hacia el año 2000.
- * Creación de programas para la renovación curricular.
- * Creación de programas para la actualización (refrescamiento) profesional.

5. CONCLUSIONES

Las ideas expresadas anteriormente no pretenden constituirse en un análisis profundo, categórico, acabado e irrefutable. Todo lo contrario. Son simples percepciones, desde la universidad, que tratan de evaluar su entorno que emplea un conjunto de parámetros particulares propios de un punto de vista particular.

Pero lo que sí está más allá de discusión es que en el pasado, y aún en la actualidad, se han llevado a cabo una serie de acciones equivocadas, imposibilitando con ellas la creación del famoso triunvirato Universidad-Estado-Sector Productivo.

Es igualmente claro que hacen falta políticas precisas de asistencia social que permitan diseñar estrategias de cobertura, producción de insumos, oportunidad, calidad y costo social razonable. Pues bien, el establecimiento de tales políticas es la primera gran tarea del triunvirato.

BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR, Rafael y REYES, Modesto. *La necesidad de internacionalizar la Economía*. Revista Mexicana de Economía. UNAM, 1990.

BERNARD, Claude. *An Introduction to the Study of Experimental Medicine*. Dover Publications, Inc. 1957.

CLENDENING, Logan. *Source Book of Medical History*. Dover Publications, Inc. 1942.

HOLGUÍN, María del P. y SANTAMARIA, Camila. *La pertinencia de la Apertura Económica en Colombia*. Tesis de Grado. Universidad de los Andes. 1995.

RIVILLAS, Andrés. *Perspectivas del uso de biomateriales en la práctica médica*. Editorial Trillas. 1989.

SUÁREZ, Carlos. *La odontología como sustituta de la dentistería en Colombia*. Tesis de Grado. Universidad Javeriana. 1985.