

Cada día es más utilizado el término desagregación tecnológica en los distintos círculos que tienen que ver con el desarrollo industrial, la sustitución de importaciones y el desarrollo de la tecnología en Colombia.

A partir de la introducción oficial del término desagregación en el Artículo 273 del Decreto 222 de 1983 muchos directores de entidades oficiales han comenzado a preocuparse por el alcance y objetivos que persigue este instrumento, pues mediante el decreto mencionado, por pri-

detalle, y el servicio de compra de equipos y materiales.

En tecnología, la aplicación de la desagregación en un proyecto de inversión o en las actividades de operación de una planta, puede ser ampliada y constituir una de las vías para acelerar el desarrollo tecnológico. Orientada adecuadamente facilita la asimilación y generación de tecnología, mejora la transferencia tecnológica, permite la comparación de alternativas tecnológicas, la participación de la industria nacional, el desarrollo de los recursos huma-

zaron los métodos y procedimientos utilizados en las etapas de evaluación, importación, negociación, desagregación y asimilación de tecnología.

Este instrumento reveló la existencia de una gran capacidad de compra del Estado en el sector mencionado, principalmente con relación a la demanda agregada de servicios de ingeniería y de bienes de capital. También permitió evaluar el grado de participación de personal nacional en la realización de proyectos del sector de refinación y petro-

DESAGREGACION TECNOLOGICA EN EL SECTOR ENERGETICO COLOMBIANO

Alvaro Araujo*

mera vez el Estado colombiano ha declarado explícitamente que está a favor de impulsar fundamentalmente su industria de bienes de capital utilizando la desagregación tecnológica de proyectos.

Pero, qué es desagregar? El término hace referencia a la separación de un todo tanto en las partes que lo constituyen, como en aquellas que inciden en su elaboración. La capacidad de desagregar es innata y utilizada en forma ordenada y sistematizada le representa al hombre una herramienta de análisis para cualquier fin. En el caso de la desagregación tecnológica el concepto puede incluir, por una parte, elementos físicos como planos y especificaciones de ingeniería, equipos, obras civiles, entre otros. De otra parte, el proyecto se puede descomponer considerando las actividades tecnológicas que se deben realizar para poderlo materializar, tales como la adquisición de tecnología de procesos, ingeniería básica, ingeniería de

nos, el ahorro de divisas, entre otros.

Con el propósito de describir el impacto que ha tenido la utilización de este instrumento, así como las profundas repercusiones que el mismo tendrá en el próximo futuro en el desarrollo industrial y tecnológico de Colombia, examinaremos su desarrollo frente al sector de la energía, considerado como el pionero en su utilización.

Sector estatal de refinación y petroquímica en Colombia.

La desagregación tecnológica, como instrumento de trabajo, fue introducida al país por un grupo de funcionarios de Ecopetrol, quienes a partir de un pedido específico de Colciencias desarrollaron una metodología que permitió evaluar la experiencia estatal en desagregación tecnológica de proyectos en el sector de refinación y petroquímica de Colombia. Específicamente, anali-

química; proponer recomendaciones específicas que permitan incrementar el componente nacional de los proyectos futuros del sector, con énfasis en el proceso de desagregación tecnológica, e incorporar de manera creciente bienes de capital y servicios de ingeniería de origen local, a los proyectos en etapa de desarrollo y ejecución.

Todo esto llevó a establecer y proponer políticas, criterios, planes y programas de acción que permitirían acelerar el desarrollo tecnológico del sector; incorporar y asimilar apropiadamente tecnologías diversas; evaluar convenientemente alternativas tecnológicas y negociar en mejores condiciones contratos de licencia de procesos y de servicios tanto de ingeniería, como de compra de equipos y materiales y de

Pasa a la pág. 30

* Administrador de empresas. Master en Economía. Jefe División de Recursos Energéticos, Colciencias.

DESAGREGACION...

Viene de la pág. 2

construcción y montaje de plantas industriales.

Hoy, después de un largo proceso, muchas de estas acciones comienzan a ser realidad dentro de las actividades explícitas del sector. En 1985 se creó el Instituto Colombiano de Petróleo, ICP, adscrito a Ecopetrol, el cual seguramente ejercerá todo el liderazgo necesario para que la refinación y la petroquímica de Colombia alcancen el desarrollo tecnológico e industrial que el país requiere. Lo anterior es posible dado que disponemos de la materia prima, poseemos recurso humano de altísima calificación en muchas de las operaciones requeridas y estamos desarrollando toda la acción necesaria con el personal directivo, de ingenieros, técnicos, de base y con los sindicatos.

Sector Estatal de Generación, Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica

Siguiendo como estrategia la utilización del poder de compra del Estado como instrumento de desarrollo industrial y tecnológico, en el año 1980 Colciencias promovió la firma de un convenio con Interconexión Eléctrica S.A., ISA, y la Universidad de Antioquia, cuyo objetivo fue desarrollar un modelo de desagregación tecnológica de proyectos para el sector eléctrico. De acuerdo con sus resultados, este modelo se constituyó en una herramienta de gran importancia, tanto para la empresa como para la industria nacional, en lo tocante al desarrollo tecnológico del país y al aprovechamiento de la capacidad de la industria nacional para sustituir la importación de equipos de mediana complejidad tecnológica.

En las primeras fases de este convenio se produjeron los siguientes documentos:

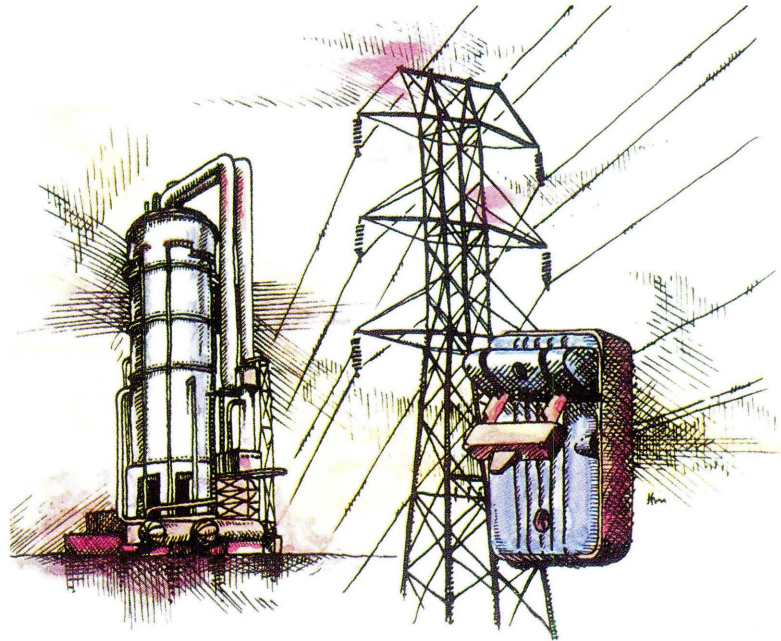
- Modelo de desagregación de actividades para el control de un proyecto hidroeléctrico en ejecución.

- Modelo de desagregación de instrumentos tecnológicos de un proyecto en ejecución.
- Modelo de desagregación de equipos en proyectos del sector eléctrico.
- Programación de componentes tecnológicos, programa de equipos para generación y transmisión.
- Situación y perspectivas de la industria de transformadores de potencia en Colombia.

En el proceso de desarrollo del convenio mencionado, las entidades del sector eléctrico llegaron a la conclusión que era necesario realizar

trios de investigación especializados que permitan probar la producción de suministros, al mismo tiempo que sirva de apoyo tecnológico y científico a un plan de desarrollo industrial del sector eléctrico. Debido a ello, se planteó la necesidad de abordar la realización de un proyecto de mayor envergadura, el cual se denominó Estudio de Factibilidad Técnico-Económico para el Establecimiento de un Centro de Investigaciones para el Sector Eléctrico Colombiano.

Este proyecto, que en la actualidad se encuentra en la primera fase, tiene como objetivo determinar la orientación, política, criterio, programa y presupuesto que el país debe adoptar para que el sector cuente



otras actividades que permitieran a la industria y al gobierno establecer un plan de desarrollo industrial y tecnológico que tuviera relación con su propia demanda. Teniendo en cuenta lo anterior, se consideró necesario promover un plan de normalización y homogeneización de la demanda reconocida para así utilizar en forma óptima los resultados de la desagregación de proyectos y el programa de desarrollo industrial.

La acción de normalizar y de homogeneizar supone el apoyo de cen-

con la tecnología adecuada para probar la calidad de los suministros de bienes de capital que necesita para su desarrollo; al mismo tiempo, para ofrecerle a la industria y a la universidad la oportunidad de asimilar tecnología o de generarla, estimulando así el progreso industrial, sustituyendo importaciones y logrando una mayor participación de la industria nacional en el desarrollo económico.

Desagregación Tecnológica de Proyectos de Minería del Carbón