

# Enfoque de Costo de Transacción para evaluar la estructura de gobernación de PEMEX

Daniel Vázquez Cotera<sup>1</sup>  
Alejandro Fuentes Alfonso<sup>2</sup>

## RESUMEN

El estudio tiene como objetivo realizar una evaluación cualitativa de la estructura de gobernación de Petróleos Mexicanos. En particular valora la conveniencia de que se sigan desincorporando actividades productivas que actualmente realiza la empresa. Basado en un enfoque asociado a la Economía de los Costos de Transacciones, se llega a la conclusión de que a la empresa le conviene mantener una estructura de gobernación unificada y no desincorporar más actividades de la cadena productiva en la que participa actualmente, lo cual es además congruente con las tendencias internacionales.

**CLAVE UCC:** AEA1.1

**JEL:** L11, L23, L32

**Palabras Clave:** PEMEX, Costos de Transacción, Estructura de gobernación

---

<sup>1</sup> Doctor en Finanzas Públicas. Docente- Investigador de la Universidad Cristóbal Colón.  
[dcotera@ucc.mx](mailto:dcotera@ucc.mx)

<sup>2</sup> Licenciado en Economía por la Universidad Cristóbal Colón.  
[alfuentes140@hotmail.com](mailto:alfuentes140@hotmail.com)

## INTRODUCCIÓN

Petróleos Mexicanos (PEMEX) desde su creación estuvo operando como una extensión e instrumento del gobierno federal. Como empresa paraestatal su estructura organizacional y gestión respondían principalmente a una lógica burocrática que ponía énfasis en el uso de mecanismos de control y poco se atendían aspectos relacionados con la evaluación del desempeño o criterios de eficiencia productiva.

Sin embargo, a partir de 1992 se impulsaron un conjunto de reformas legales y administrativas bajo el argumento de que PEMEX tenía que transitar paulatinamente de un establecimiento público protegido a una empresa petrolera con visión de largo plazo, más pendiente de maximizar su valor económico y que estuviera en mejores condiciones para competir bajo las reglas de la competencia mundial.

La reorganización de la empresa tuvo dos ejes fundamentales;

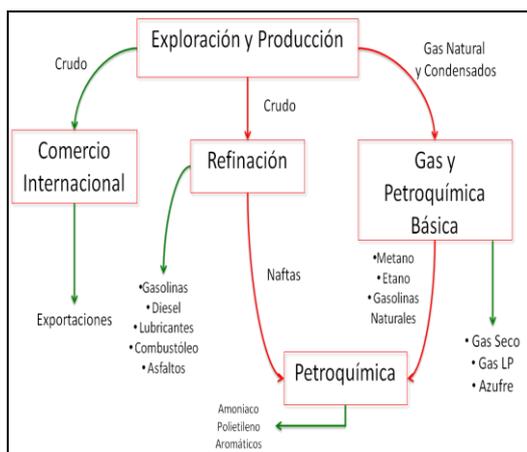
1) el redimensionamiento de su estructura, y 2) la descentralización y desconcentración jerárquica y territorial de las decisiones.

Por un lado, la reforma implicó que PEMEX se desprendiera de áreas a las que se calificó como no fundamentales, reduciendo de esa manera sus fronteras de acción y dando mayores espacios a la inversión privada mediante la desincorporación de actividades y la subcontratación de servicios. Por ejemplo, en 1995 se licitaron diversos activos propiedad de PEMEX Petroquímica Secundaria y en ese mismo año también se modificó el marco normativo para permitir la participación privada en el transporte, almacenamiento y distribución del gas natural.

Por otro lado, la empresa se sometió a un proceso de reestructuración que buscaba brindarle mayor autonomía de gestión y fortalecer la participación en la toma de decisiones de las distintas divisiones que fueron descentralizadas.

Después del 16 de julio de 1992, fecha en que se publicó la ley Orgánica de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios, el nuevo organigrama de la paraestatal quedó compuesto por un corporativo central y cuatro subsidiarias (Exploración y producción, Petroquímica básica, Refinación y Petroquímica) que funcionarían como divisiones especializadas, estructuradas por líneas de negocios.

Figura 1. Principales Líneas de Negocio de PEMEX.



Elaboración Propia

Si bien la estructura actual de PEMEX corresponde en términos generales a la que se definió en 1992, en los últimos 10 años se han realizado otras modificaciones importantes, todas bajo argumentos que resaltaban la conveniencia de fortalecer la eficiencia operativa. Por ejemplo, Navarro (2007) señala como cambios significativos el establecimiento de tres direcciones a nivel corporativo, una de operaciones, una de competitividad e innovación y otra de seguridad industrial y protección industrial, implementados a partir del 2001, que tenían como objetivo

aumentar la eficiencia global y fortalecer las operaciones sustantivas de las subsidiarias.

Desde 1992 PEMEX modificó de manera sustancial su estructura de gobernación y con ello redefinió estrategias y procedimientos administrativos para actuar aparentemente de una forma más competitiva. Ante estos cambios, diversas han sido las argumentaciones de carácter político, económico y técnico, que han criticado o aplaudido las modificaciones de PEMEX. Algunas de estas opiniones aseguran que esta reestructuración fue benéfica para la paraestatal desde el punto de vista económico y empresarial, sin embargo, existen críticas que difieren y por el contrario ponen en tela de juicio que con la estructura actual se logre el cumplimiento de los objetivos últimos que persigue la organización.

Entre los trabajos publicados que han celebrado la reestructuración destaca Rosseau (2006). La autora si bien critica las dinámicas contradictorias de la política energética del gobierno mexicano, por otro lado aplaude entre líneas las distintas medidas adoptadas y vinculadas a las tendencias petroleras internacionales y regionales (E.U.A. y Canadá), dentro de las que destaca precisamente la reingeniería administrativa de PEMEX. En su opinión, las medidas favorecieron al menos en algunos segmentos de la industria la instalación de una lógica de mercado, además de favorecer el desarrollo de una mejor cultura empresarial, asignando entre las subsidiarias responsabilidades y un campo de acción específico.

Por otro lado, entre las visiones críticas se encuentran las de Bartlett (2008) y Navarro (op.cit). Para el primero era evidente que los propósitos que se plantearon como argumentos básicos para dividir a Pemex no sólo no fueron

alcanzados, sino que las políticas aplicadas han llevado a que la única sección rentable para el país sea Pemex Exploración y Producción. El autor considera preocupante el abandono de áreas estratégicas que han obligado a obtener productos transformados mediante importaciones. Además, señala que la reestructuración ha implicado duplicación de funciones que han incrementado el costo administrativo de la compañía haciéndola menos rentable en lo general. Navarro por su parte concluye que parte del problema de que no se hayan cubierto las expectativas de la reestructuración se debe a que los cambios sólo se dieron de manera parcial y no lograron consolidar el clima organizacional capaz de asegurar el éxito de la estrategia.

Ante los problemas que persisten en la organización, diversas también han sido las voces que sugieren soluciones desde dentro y fuera de la empresa. Por ejemplo, en cuanto a la estructura de la empresa, en 2005, el entonces director general de la paraestatal propuso un proyecto denominado SUMA por un solo PEMEX, el cual consistía en desaparecer la figura legal y jurídica de todas las subsidiarias, con el objetivo de que la dirección corporativa retomara las atribuciones y responsabilidades y las concentrara en un mando único (El Financiero, 2008), es decir, centralizar lo descentralizado desde 1992.

Hay quienes mantienen que la tan anhelada eficiencia competitiva se pudiera impulsar con nuevas modificaciones a la dimensión de la empresa, sugiriendo el repliegue en ciertos sectores de la industria y cediendo ciertas líneas de negocio a la iniciativa privada. Ibarra (2008) señala que al igual que cuando se propuso la privatización de la compra y transporte de gas, la venta de instalaciones de petroquímica secundaria, el alquiler de barcos, plataformas e

instalaciones, actualmente han resurgido iniciativas que promueven el desmembramiento parcial de la empresa con el objetivo de mejorar la eficiencia operativa, principalmente en lo que se denomina el Downstream del sector, es decir, las refinerías, el transporte, la comercialización y el sector petroquímico. También ha recobrado fuerza la recomendación de permitir la participación privada en el Upstream, es decir, exploración y producción de petróleo y gas natural. En opinión de Álvarez (1997), todas las modificaciones en el marco legal y operativo de la empresa, observadas durante la década de los noventa, apuntaban claramente en este sentido, es decir, que PEMEX conserve solamente el Upstream, mientras que el Downstream sería lentamente transferido al capital privado.

Es importante señalar que la mayoría de las recomendaciones que han sido publicadas carecen de un sustento técnico apropiado, o de análisis profundo que muestre evidencia objetiva de que las transformaciones propuestas son convenientes desde la perspectiva económica para la empresa, lo cual es sorprendente dada la importancia que tiene la misma para el país.

En el presente estudio se busca atender esta carencia. Específicamente se pretende contribuir en la discusión relativa a la dimensión que debe tener la empresa, que es uno de los aspectos más críticos, principalmente en el plano político. Se proporcionarán argumentos económicos que ayudarán a identificar si PEMEX debe o no replegarse de algunos sectores con el objetivo de lograr mayor eficiencia operativa e incrementar su valor económico. Para ello, se tomará como referencia el enfoque basado en la teoría económica de los Costos de Transacciones. Este cuerpo teórico tiene entre sus objetivos explicar cómo las características particulares de las

transacciones afectan la eficiencia diferencial de los distintos arreglos organizacionales (Masten, 1984), además de brindar respuestas sobre bajo qué circunstancias se elige entre organización interna o externa de las actividades productivas.

El resto del documento está dividido en tres secciones; en la primera se da una explicación detallada del Enfoque de Costos de Transacciones, lo cual servirá de referencia para poder identificar los aspectos que deben ser evaluados para determinar la mejor estructura de gobernación para PEMEX. Dado que las recomendaciones que se discuten tienen que ver con la desincorporación de algunas actividades productivas de la empresa, se prestará particular atención a las circunstancias que justifican que dichas actividades se mantengan dentro de la misma estructura de gobernación actual. Posteriormente se presenta el diseño metodológico en el que se describe con detenimiento los criterios que se siguieron para hacer la valoración de la estructura organizacional de la empresa. Finalmente se presentan los resultados y las conclusiones.

Es importante aclarar que el análisis deja de lado, tanto aspectos políticos, como discusiones legales.

## **ECONOMÍA DE LOS COSTOS DE TRANSACCIÓN.**

Desde el trabajo seminal de Coase (1937), uno de los enfoques más influyentes para explicar el tamaño de una empresa es el relacionado con la teoría de los costos de transacciones. De acuerdo a la idea original, para decidir qué actividades productivas deben ser internalizadas en una empresa y cuáles han de ser adquiridas a través del mercado, las organizaciones tienen que valorar tanto los costos de producción como los de su

estructura jerárquica y compararlos contra los costos de hacer uso del mercado, o lo que es lo mismo, contra los costos de transacción. Su conclusión es que en la medida en que los costos internos, incluyendo los de la jerarquía, sean menores a los costos de hacer uso de mercado, el tamaño de la empresa será justificado, caso contrario, a la organización le convendría deshacerse de aquellas actividades costosas y buscar a través del mercado a algún proveedor que pueda procurarle los insumos necesarios para seguir produciendo.

Evidentemente que el problema que le interesaba analizar a Coase es el mismo que se discute desde hace años para el caso de PEMEX; ¿qué tan grande debe ser la compañía?, ¿en qué sectores o fases del proceso productivo debe participar y en cuáles debe replegarse y en caso necesario hacer uso del mercado para procurarse de insumos? ¿en cuáles sectores sólo debería ser proveedor?

Si bien el enfoque de Coase sirve como punto de partida, son las aportaciones de Williamson (1979, 1989, 1996) las que han aclarado aún más los mecanismos económicos que entran en juego cuando se definen las dimensiones de las empresas y la forma en que interactúan con otras en los mercados, por lo que para evaluar el caso de PEMEX se retomarán principalmente las ideas de este último. Este autor ha expuesto claramente el alcance de los costos de las transacciones, y explicado cuáles son dichos costos. Para este autor los costos están asociados a las características de las transacciones y éstas condicionan la elección de las estructuras de gobernación idóneas para generar bienes o servicios. En el contexto de su teoría, la estructura de gobernación se refiere al marco institucional, o reglas del juego, que determinan la manera en que los intercambios

económicos son negociados y ejecutados; así entendido, el mercado es un tipo de estructura de gobernación y la empresa es otro tipo, aunque dado los distintos arreglos contractuales que puede haber entre organizaciones, la posibilidad de estructuras de gobernación pueden ser mayores.

Williamson, identifica al menos cuatro estructuras de gobernación: la gobernación de mercado, la gobernación trilateral, la bilateral y finalmente la gobernación unificada (los intercambios se desarrollan al interior de una empresa). De acuerdo con el autor, la elección de la estructura idónea depende de tres dimensiones características de las transacciones; la especificidad de los activos involucrados en los intercambios, la incertidumbre y la frecuencia de las transacciones.

Respecto a la primer dimensión (especificidad de los activos), las inversiones efectuadas y requeridas pueden clasificarse en “no específicas, mixtas e idiosincrásicas”, la primera de estas hace referencia a un perfil general y estandarizado de los productos utilizados en las negociación entre proveedores y compradores, la segunda conlleva cierto grado de especificidad en las inversiones para la elaboración de un producto o servicio negociado y por último las idiosincrásicas requieren de un nivel de inversión sumamente particular para la producción de un insumo específico, el cual no sería tan valorado en usos alternativos. Existirá una alta especificidad en los activos físicos cuando una de las partes involucradas o ambas, invierten en equipo y maquinaria con características de diseño específicas de la transacción, de modo que las inversiones tienen valores menores en usos alternativos.

Un activo idiosincrásico involucrado en una transacción es una razón por la cual se optaría por una estructura unificada, ya que éste se vincula a potenciales conductas oportunistas que pueden ser desarrolladas por cualquiera de las dos partes involucradas y que pueden implicar apropiación de cuasi-rentas (Klein,1980). Si existen muy pocos proveedores con ventajas comparativas muy marcadas o barreras de entrada muy significativas, el comprador puede quedar expuesto ante el vendedor. Si por el contrario existen otros candidatos para proveer suministros y un único comprador, el riesgo en la inversión por parte de los abastecedores puede ser alto, quedando así a la deriva de las decisiones y expuesto ante los adquirientes.

Respecto a la segunda dimensión de las transacciones, la incertidumbre, es conveniente señalar que es imposible prevenir los múltiples escenarios y las distintas contingencias derivadas de los factores endógenos y exógenos ex post en las relaciones de intercambio, por lo que la incertidumbre y sus distintos grados acentuarán en mayor medida la utilización de una u otra alternativa de gobernación. En este sentido, Dennis y Perloff (2005) consideran que la incertidumbre sobre la procuración de insumos estratégicos es un factor determinante al tener que decidir si producirlos o comprarlos. Los autores señalan que cuando una empresa tiene que procurarse insumos a través del mercado, se carece de monitoreo sobre la elaboración de los bienes utilizados en sus productos, generando incertidumbre al no poder predecir la calidad con la que estos serán fabricados, por lo que surgen incentivos a conformar una estructura unificada para contar con instrumentos más eficaces de control para la ejecución de actividades internas así como de sanción y retribución.

Esto es particularmente importante cuando hay inversiones en activos idiosincrásicos de por medio. En el caso de las transacciones entre una paraestatal y empresas privadas, la incertidumbre además se podría asociar a las condiciones del marco institucional que regula las operaciones que puede realizar la paraestatal, el cual normalmente es más volátil que el marco institucional en el que se realizan intercambios entre empresas de la iniciativa privada. En relación a este último punto, en el caso de que la incertidumbre sea muy grande, e igualmente se requieran inversiones idiosincrásicas, entonces dicha incertidumbre haría muy riesgosa a la iniciativa privada realizar inversiones por lo que aunque se promovieran los intercambios, estos probablemente no se realizarían, quedando como opción sólo estructura unificada.

Finalmente, a la tercera dimensión de las transacciones, la frecuencia, Williamson la clasifica como ocasionales y recurrentes. Normalmente, sólo en el caso de que las transacciones sean recurrentes sería que la estructura elegida sería la unificada.

En resumen, la gobernación unificada aparece cuando las características de las inversiones e insumos requeridos son totalmente idiosincrásicos, es decir, que los activos físicos y humanos se vuelven altamente específicos de la naturaleza de la empresa, de tal manera que las ventajas que ofrece la integración vertical aparecen como alternativa atractiva al dejar de lado las prácticas oportunistas y apropiaciones de rentas, enfocando así, toda la capacidad administrativa en las estrategias más productivas para la empresa

## **DISEÑO METODOLÓGICO**

Múltiples casos de estudio (Masten, 1984; Weiss y Kurland, 1997; John y Weitz, 1988) que dan sustento empírico a la teoría de los costos de transacción, han abordado la problemática referente a la operacionalización de las variables mediante construcciones cualitativas y descripciones de procesos de producción a través de encuestas o entrevistas aplicadas para obtener la percepción de informantes calificados, los cuales están ubicados en puestos claves dentro de una empresa y por lo tanto conocen el funcionamiento de la misma, obteniendo de esta manera información sobre los procesos y activos principales, así como datos relacionados con el grado del uso de los mercados o la internalización de la producción, dando pie finalmente a la construcción de modelos que enmarquen las recomendaciones sobre la adopción de estructuras de gobernación.

Para el presente estudio se adoptará el mismo proceso metodológico y se aplicarán entrevistas a funcionarios regionales y locales de Petróleos Mexicanos. El objetivo es obtener información para evaluar aspectos como la especificidad de los activos, el costo de jerarquía y la incertidumbre, las cuales son, de acuerdo al marco teórico revisado, la principales características de las transacciones que influyen sobre la estructura de gobernación idónea que favorece el desarrollo de la eficiencia económica.

Respecto a la variable especificidad de activos, se pretende conocer la especificidad de la infraestructura y procesos principales de cada una de las subsidiarias de la paraestatal, además de conocer las instalaciones que interconectan a éstas, ya que de esta manera es factible asignar valores (en términos de percepción) de especialización y

percibir así la idiosincrasia de las inversiones aplicadas. Los resultados evidenciarían que mientras los procesos o las instalaciones sean más especializados entre subsidiarias, sería más conveniente mantener la estructura actual (integrada verticalmente). En el caso contrario, donde las instalaciones y procesos son estandarizados, habría pocos argumentos en contra de la desincorporación. En el mismo sentido de la especificidad de activos, mientras existan mayores instalaciones de interconexión entre las subsidiarias, mayores serán los incentivos a mantener la estructura actual. Caso contrario, donde las instalaciones de interconexión son menores o existe posibilidad de que esta sea utilizada para otras industrias, compañías o procesos, la tendencia será a separar la estructura.

Referente a los costos de jerarquía, es necesario comprender y conocer los procesos, problemáticas, y las relaciones tanto externas (con los proveedores) como internas (entre subsidiarias), tanto en la estructura de PEMEX utilizada antes de 1992, como en la estructura actual; dicho análisis permitirá entender los beneficios y las desventajas asociadas al esquema administrativo en términos comparativos. Si los resultados indican que en términos comparativos los costos son menores, habría argumentos para justificar la estructura actual, en caso contrario la separación de la estructura podría defenderse.

Como aproximación a la variable incertidumbre, se evaluará el marco institucional relacionado con la compañía. Se pretenden conocer aspectos relacionados con los contratos de las empresas que le proveen servicios a la paraestatal, tomando en términos clasificatorios el tipo subsidiaria, tipo de servicio, duración y si este se ha respetado en función del tiempo, pues a través de estos datos se puede verificar la

confiabilidad de las instituciones para dar sustento y respaldo a las inversiones que empresas nacionales y extranjeras inyectan en México. Si los acuerdos contractuales con las compañías proveedoras de servicios han sido respetados durante el plazo fijado, esto se traduciría en bajos niveles de riesgo asociado al respaldo legal de las instituciones de gobierno, por lo que al disminuir dichos niveles de incertidumbre, existiría la factibilidad para que las subsidiarias se separaran, en el caso contrario estos organismos deberían permanecer como actualmente están estructurados.

Es importante señalar que la información se obtendrá principalmente de las entrevistas semi-estructuradas aplicadas a directivos de cada una de las subsidiarias dentro de la empresa, así como de los anuarios estadísticos que publica la paraestatal.

La razón por la cual se plantea esta entrevista semi-estructurada a los funcionarios de PEMEX radica en la flexibilidad de la conversación, ya que se pretende detectar problemáticas al interior de las subsidiarias, procesos industriales generales y percepciones sobre las necesidades y requerimientos de la paraestatal.

Estas entrevistas tienen como meta, a su vez, no sólo captar la opinión de personas con alta experiencia que están en contacto directo con las labores y problemáticas diarias, sino ser un medio para conocer la visión y lógica de las personas que realmente deberían ser tomadas en cuenta para la estructuración, planeación y ejecución de actividades, reformas y proyectos que presenten verdaderos cambios de fondo en Petróleos Mexicanos.

En total se realizaron entrevistas a seis funcionarios de la empresa que ostentaban puestos de Superintendentes, Jefes de Unidades y Directores de Proyectos; cuatro pertenecen a la subsidiaria Exploración y Producción, uno a la subsidiarias Petroquímica y finalmente uno más a la subsidiaria Gas y Petroquímica Básica, siendo las ubicaciones de dichas entrevistas las ciudades de Villahermosa, Tab., Reforma, Chis., y Coatzacoalcos, Ver.

Los temas a tratar en estas entrevistas permitirán conocer la percepción sobre los costos de la paraestatal, valorar el grado de especialización de la infraestructura y finalmente conocer el nivel de confiabilidad de las instituciones legales que darían sustento y respaldo a posibles participantes de este rubro, esto una vez que sean planteados los distintos escenarios al entrevistado. En las entrevistas se abordarán los siguientes elementos:

<b>Costos de Jerarquía:</b>
Relación con proveedores antes y después de la Reconfiguración.
Relación entre subsidiarios antes y después de la Reconfiguración.
Percepción de costos.
<b>Especificidad de Activos:</b>
Valoración de la infraestructura de la subsidiaría.
Valoración de la infraestructura de interconexión.
Capacidad de adaptación de la infraestructura a otras compañías
<b>Marco Institucional:</b>
Evaluación del respeto temporal de los contratos.
Fortaleza de las instituciones legales mexicanas.

## ANÁLISIS DE RESULTADOS

### **Costos de Jerarquía (Relación con Proveedores):**

Los comentarios, en términos generales, señalan aspectos positivos de la reconfiguración en los vínculos de trabajo con los proveedores. De acuerdo con los entrevistados, se tiene mayor contacto y relación con ellos y sobre todo están especializados a las líneas de negocio de las subsidiarias. Uno de los entrevistados comentó que ahora no sólo se piden especificaciones y descripción de los servicios o las herramientas contratadas, sino además esta reconfiguración ha permitido establecer estándares de calidad particulares acorde a las necesidades de cada organismo. Por otro lado, algunos comentarios en contra señalan que los proveedores principales siguen siendo los mismos, por lo que las relaciones con los proveedores no han cambiado. Algunos otros comentarios en la misma línea señalan lo contrario al argumentar que se ha aumentado la masa del mercado de proveedores, tanto nacional como extranjera, lo que genera competencia entre dichas compañías.

Si bien los proveedores siguen siendo los mismos, los procesos, las relaciones y los requerimientos de experiencia en el sector han aumentado, lo que trae beneficios para PEMEX en la ejecución de los trabajos, la calidad de las refacciones o herramientas compradas o rentadas y contratación a precios competitivos. Sin embargo, los funcionarios hacen mención a la par de una sobrerregulación, ya que el proceso de contratación está regulado por la Ley de Obras Públicas y la Ley de Adquisiciones, además de los reglamentos internos de cada uno de estos, lo cual se traduce en una falta de flexibilidad y un encarecimiento de los procesos de contratación.

Focalizando al aspecto comparativo de los costos de jerarquía, las opiniones tenderían entonces a mencionar que las relaciones hacia afuera han mejorado con esta estructura.

### **Costos de Jerarquía (Relación entre Subsidiarias)**

Los entrevistados en términos generales señalan que las relaciones de trabajo entre las subsidiarias han mejorado, si bien al principio de la reconfiguración existieron problemas de coordinación propios de una nueva estructura de laboral, los periodos de trabajo subsecuentes permitieron no sólo la delimitación de las fronteras y la ejecución de actividades específicas, también propició una menor carga burocrática y coordinación de obras, ejemplo de esto, es la relación entre PEMEX Exploración y Producción y PEMEX Gas y Petroquímica Básica. Uno de los entrevistados señaló que debido a la capacidad que se tiene de ductos, éstas dos subsidiarias programan conjuntamente los periodos de mantenimiento de las instalaciones, de tal manera que no se vea alterada la distribución de gas.

Existen mecanismos de compensación y solución de problemas en el intercambio de insumos, ya sea por la calidad del producto o diferencias en los volúmenes de productos en los puntos de medición entre subsidiarias, lo cual habla no sólo del grado de interacción, sino de la coordinación que hay entre los organismos de PEMEX.

Focalizando al aspecto comparativo de los costos de jerarquía, las opiniones tenderían entonces a mencionar que las relaciones entre las subsidiarias han mejorado con la estructura actual.

### **Costos de Jerarquía (Percepción de Costos)**

El tema de los costos tiene diferentes puntos de vista, diferente naturaleza y diferente procedencia. Por un lado, se señala que los costos de mantenimiento, transporte y administrativos han aumentado. Por otro lado, se argumenta que los costos de producción del petróleo crudo han disminuido. Lo importante de las percepciones de los costos comparativos son los intentos aplicados de las estrategias administrativas y operativas por tratar de agilizar los procesos y disminuir los costos generales, hecho que a pesar de que aparentemente no se ha logrado, se pondrían plantear escenarios pesimistas en caso de haber tomado medidas de este tipo.

La percepción de uno de los entrevistados referente a los costos administrativos es negativa, ya que al dividir marcadamente las líneas de negocio de la paraestatal, esto se tradujo en requerimientos por un mayor número de plazas para cubrir los nuevos puestos creados.

La valoración de otro de los entrevistados, en referencia a los costos de mantenimiento, es igualmente negativa, debido a que la edad de la infraestructura demanda mayores niveles de mantenimiento, refaccionamiento e incorporación de nuevas tecnologías para el ejercicio de las operaciones diarias. Esto ha hecho que se eleven los costos en este rubro impactando finalmente en el precio del producto comercializado.

Focalizando al aspecto comparativo de los costos de jerarquía, las opiniones generales tenderían a mencionar que los costos en general han tenido un comportamiento variado por rubro, es decir, incremento en los costos administrativos, disminución en los costos de producción y finalmente aumento en los costos de

mantenimiento, siendo estos dos últimos no atribuibles a la reconfiguración.

### ***Especificidad de Activos (Valoración de la Infraestructura de Subsidiarias)***

De acuerdo con los entrevistados, las instalaciones de PEMEX son altamente especializadas. Para el caso de Gas y Petroquímica Básica, toda la infraestructura de transporte y procesamiento pertenecen a la subsidiaria, y el capital humano de este organismo no sólo se desempeña en tareas de mantenimiento, sino que se cuenta con personal calificado para desempeñarse en actividades propias del procesamiento del gas, lo cual habla nuevamente del grado de especialización de ambos factores.

En el caso de PEMEX Exploración y Producción, este organismo cuenta con las instalaciones principales para el proceso de perforación: ductos, equipos de perforación, generadores, tubería de perforación, barrenas y camiones pesados. Sin embargo, los demás componentes para la perforación y exploración son rentados a compañías privadas especializadas. Su factor de especialización radica en la mano de obra, ya que si bien rentan casi todos los componentes para la perforación y exploración, la mayoría de estos son operado por el personal de la empresa, lo cual habla también del nivel de especialización de este factor.

### ***Especificidad de Activos (Valoración Infraestructura de Interconexión)***

Referente a la infraestructura de interconexión, los entrevistados señalan que, dada la inversión aplicada en distintos periodos, el grado de especialización en los ductos es alto, ya que estos no sólo están diseñados para el transporte de productos específicos, como crudo, gas, gasolinas o

productos petroquímicos, sino que las estrategias de inversión hechas en los ductos, permite que los productos que trasladan entre subsidiarias lleguen específicamente a las instalaciones de estas, lo cual habla del nivel de anclaje y unión de trabajo entre estas subsidiarias.

### ***Especificidad de Activos (Capacidad de Adaptación en la Infraestructura)***

La argumentación de los entrevistados señala, en términos generales, que no existirían problemas al adquirir los insumos de otro proveedor o comercializar el producto con otros clientes. Es importante señalar que el 55.2% del crudo es negociado con otros clientes a nivel mundial (Estados Unidos, España, Antillas Holandesas, etc.), lo cual se traduce en que las instalaciones de PEMEX Exploración y Producción (puntos de interconexión y terminales marinas) no sólo están diseñadas para trabajar con PEMEX mismo, sino con otros clientes internacionales. En cuanto a las demás subsidiarias, la percepción general es que estas cuentan con la infraestructura para captar el producto de otro cliente o del exterior y así refinar o procesar el crudo importado.

Sin embargo, el hecho de que PEMEX cuente con una infraestructura completa de ductos, la cual representa un costo 18 veces menor que otros medios de transporte como los autotanques, aunado a que dicho sistema de ductos traslada los productos directamente a las instalaciones de las subsidiarias transformadoras del crudo, representa un marcado anclaje que implicaría una mayor conveniencia a permanecer integrado verticalmente, ya que las ventajas en costos de transporte que tiene la paraestatal dada las interconexiones del Sistema Nacional de Ductos, disminuirían al trabajar con otras compañías proveedoras de insumos ya que se

tendría que utilizar otros sistemas de transporte como el marítimo.

Otra de las problemáticas principales detectadas en los comentarios de los entrevistados y en los reportes anuales de la empresa radica en la capacidad instalada de transformación del crudo, la cual no alcanza a cubrir la demanda nacional, por lo que se tienen que importar productos refinados. Dicha importación disminuiría si se canalizará las inversiones a las instalaciones que le generen valor agregado al crudo. Bajo este escenario, es necesario tomar en consideración y recalcar nuevamente la opinión de los entrevistados referente a la necesidad de generar un mantenimiento constante de las instalaciones de transporte para disminuir pérdidas. La mayoría de los entrevistados plantearon la necesidad de buscar financiamiento externo y hacer reformas de fondo que le den seguridad a los inversionistas, flexibilidad a la empresa y desarrollo a la industria petrolera en toda la cadena productiva.

### ***Marco Institucional (Respeto Temporal de los Contratos)***

Los entrevistados coincidieron que si se incumplen las cláusulas de los contratos existe la factibilidad de ser interrumpidos. De hecho, se han llegado a suscitar casos de interrupción, existiendo actualmente mecanismos legales para que no se cometan abusos y se respete lo pactado en los contratos. De acuerdo con uno de los entrevistados, la frecuencia de estos sucesos ha disminuido, llegando todos a feliz término en tiempo y monto.

Focalizando a la preferencia por mantener a PEMEX unido o separado, seguramente que la disminución en la frecuencia de los casos de interrupción es derivado no sólo de la evolución, en materia legal, de los mecanismos y leyes que

rigen las acciones en los procesos contratación, sino también de las estrategias de la empresa por establecer puestos y personal calificado y especializado en la supervisión de los contratos, que tenga una visión clara sobre el desempeño de las compañías contratadas, la experiencia para determinar la calidad de las herramientas, refacciones o equipo petrolero. La labor y la visión que el corporativo de PEMEX ha tenido para sustentar, evaluar y visualizar puntos claves en toda la empresa ha sido uno de los factores de éxito en la vigilancia, ejecución y términos de los contratos.

### ***Marco Institucional (Fortaleza de las instituciones legales mexicanas)***

La opinión general de los entrevistados dirige las conclusiones a un sólo punto: no existe seguridad institucional plena en México para posibles inversionistas. El entorno político, social y legal que envuelve a México seguramente sería percibido por los inversionistas extranjeros como de alto riesgo para participar en la paraestatal, en caso de que se diera un escenario aperturista. Es necesario tener presente que el respaldo a los inversionistas debe ser un esfuerzo por visualizar a PEMEX como una cadena productiva. Dicha visualización tiene que ir acompañada de reformas clave, haciendo énfasis en ofrecer una imagen atractiva para los capitales y teniendo en consideración que lo importante de una industria tan rentable, no son los beneficios directos de ésta, sino todo el desarrollo económico alrededor que se generaría por el fortalecimiento de la industria.

Focalizando a la preferencia por mantener a PEMEX unido o separado, se puede argumentar que la industria petrolera es realmente rentable, por eso los proveedores, incluso extranjeros, han puesto su vista en México, precisamente por los

niveles de ganancias de esta industria. “¿Qué es mejor, que venda, un barril de petróleo o uno de gasolina?” argumentaba otro de los entrevistados, pero ¿qué se requiere para esto?, se requiere un cambio de forma y de fondo, imagen, seguridad y fortaleza institucional.

Sin embargo, pese a la necesidad de cambios y fortalecimiento del marco institucional mexicano, la experiencia del respeto temporal de los contratos ha contribuido de forma positiva a los niveles de confianza en las instituciones legales, siendo este factor un indicador de fortaleza en caso de tener un escenario aperturista en el sector, tanto a nivel de propiedad legal como de participación separada en la cadena productiva del petróleo.

### **Esquema Global de Resultados**

Figura 2. Esquema de Resultados

Variable	Factor	Comportamiento	Resultado
Costos de Jerarquía	Relación entre subsidiarias	Ha mejorado y definido líneas de negocio	Tendencia a separarse
	Relación con Proveedores	Ha mejorado los procesos	Tendencia a Separarse
	Percepción de Costos	Ha empeorado	Tendencia a Permanecer Integrado
Especificidad de Activos	Valoración de la Infraestructura de la Subsidiaria	Altamente especializada	Tendencia a Permanecer Integrado
	Valoración de la Infraestructura de Interconexión	Existe anclaje y ventajas en costos	Tendencia a Permanecer Integrado
	Capacidad de Adaptación de la Infraestructura a otras compañías	Es factible	Tendencia a Separarse
Marco Institucional	Respeto Temporal de los Contratos	Disminución en la frecuencia de interrupción	Tendencia a Separarse
	Fortaleza de Institucional	Mediana confiabilidad	Tendencia a Permanecer Integrado
	Evaluación de Reformas	Pocas Mejoras	Tendencia a Permanecer Integrado

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en el esquema de resultados, no existe una tendencia específica en las variables. Por un lado, una vez que se da la reestructuración de PEMEX de 1992, la relación laboral y la relación con los proveedores mejoró en la definición de las líneas de trabajo y los procesos de contratación respectivamente, esto en términos comparativos con la estructura organizacional anterior. Dicha mejora representa un indicador de que las subsidiarias podrían trabajar como entes separados, desarticulados de Petróleos Mexicanos, ya que no sólo tienen una línea de negocio definida, sino que la relación de trabajo con los proveedores ha sido prolongada y los estándares de calidad evolucionan constantemente.

De igual manera, los resultados muestran un respeto temporal de los contratos, siendo este hecho un respaldo para que PEMEX y sus instituciones legales dieran cobertura en caso de fijar una postura aperturista, tanto a nivel de separación como de privatización. Aunado a esto, los resultados muestran que la capacidad de adaptación de las instalaciones para trabajar con cualquier otro proveedor de insumos, en la mayoría de las subsidiarias, representaría un costo relativamente bajo, por lo que pareciera que existen factores que apuntan a la separación de Petróleos Mexicanos.

Sin embargo, se tienen variables de mayor peso como es el nivel de especificidad de las instalaciones entre las subsidiarias. La infraestructura de interconexión representa un alto nivel de anclaje entre los organismos, ya que se tiene la cobertura para trasladar los insumos exactamente a las instalaciones de las subsidiarias transformadoras vía ductos, por lo que la ventaja competitiva en cuestión de costos de transporte y la idiosincrasia de la inversión en el Sistema Nacional de Ductos representan fuertes

indicadores para que PEMEX permanezca unido. Sumado a esto, se encuentra el nivel de especialización del capital humano de la empresa, ya que el nivel de conocimientos del territorio, la experiencia en el funcionamiento operativo y administrativo de la empresa y los sistemas para poder resolver problemas inter-organismo, son indicadores que sostendrían recomendaciones relativas a la no desincorporación de la paraestatal. En la misma línea, el hecho de que a partir de la reconfiguración, los costos de administración hayan aumentado en vez de disminuir, es un contra-indicador para que las subsidiarias trabajen separadamente, ya que factores como la duplicación de puestos en realidad no marcan mejoras en la línea de eficiencia administrativa, pese a dicha reconfiguración.

Finalmente, el aval de “propiedad de la nación” que se da en el artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, aunado a la sobre-regulación de los Organismos Gubernamentales de este sector, es un indicador de que PEMEX y el Sector Petrolero Nacional no tienen la estructura ni las bases legales para poder proyectar niveles de confianza para la inversión en territorio nacional en caso de tomar una tendencia aperturista, por lo que pese a que no existe una convergencia en la tendencia de las variables, el peso que representan estas últimas son mayores para considerar una estructura de gobernación unificada en la paraestatal.

## **DISCUSIÓN**

Si bien no se encontraron estudios contra los cuales se podría comparar el resultado anterior (la estructura unificada es adecuada para PEMEX), si hay estudios que señalan que la tendencia internacional es a que las empresas fortalezcan su participación en los diferentes eslabones de la

cadena productiva, y que señalan las ventajas financieras y operativas de realizarlo bajo estructuras unificadas, lo cual fortalece la conclusión del análisis. Al-Moneef (1998), por ejemplo, encuentra que las compañías multinacionales, después de los shocks de 1973-74 y 1979-80, así como la aparición y explotación de nuevos yacimientos en zonas no-OPEC y no controladas por los gobiernos, dieron un giro a sus estrategias y empezaron a fortalecer su participación en las distintas etapas de esta actividad; esto lo realizaron a través de inversiones en nuevos medios de transporte o refinerías extranjeras o mediante el desarrollo de nuevas tecnologías de exploración y extracción. De acuerdo al autor, la incertidumbre (aseguramiento de insumos o comercialización de productos) se convirtió en uno de los incentivos principales para tender hacia la estructura unificada.

Otro argumento a favor de los beneficios de la estructura unificada como una mejor estructura de gobernación, se presenta en Campodonico (1996), quien a través de un análisis de las empresas paraestatales de México, Venezuela, Brasil, Colombia, Ecuador, Argentina, etc., asegura que dadas las condiciones estructurales y legales en las que se desenvuelven estas (participando en más de una etapa de producción), es factible la captación de rentas excedentes en los procesos que le generan valor agregado al petrolero crudo, concluyendo también que la integración vertical es una tendencia internacional que ha permanecido a través del tiempo.

Por otro lado, Barrera (1995), a través de un análisis costo-beneficio, estudió los efectos de la integración vertical en el desempeño de 234 compañías petroleras de Estados Unidos que cotizan en la Bolsa de Nueva York (New York Stock

Exchange), la intención de su estudio fue proyectar los niveles de eficiencia de las compañías, definiendo dicha variable como eficiencia técnica, es decir, una misma producción con menores niveles de insumos. El autor llega a múltiples conclusiones: primeramente argumenta que el poder de mercado parece reducir los niveles de eficiencia, esto probablemente por la complacencia asociada al monopolio, además afirma que el endeudamiento de las compañías reduce dicha eficiencia de las compañías que ejecutan operaciones únicamente en el rubro Exploración y Producción; incluso menciona que estas presentan mayor variabilidad y menores niveles, en los mismos términos de eficiencia, que las compañías involucradas en la Refinación únicamente; o en Refinación y Exploración y Producción, es decir, que están mayormente integradas. Los resultados de este autor señalan un efecto deteriorador de la integración en la eficiencia económica quizá como resultado de las diseconomías de tamaño y diversificación. Y por otro lado, un mayor grado de asociación en estas dos etapas está asociado con una reducción en la variabilidad de la eficiencia económica. Finalmente el autor concluye que los beneficios de la reducción en dicha variabilidad ha fallado en los últimos años, es decir que el costo de las transacciones en el mercado pudiera ser ahora menor.

Sin embargo, la anterior conclusión no concuerda del todo con el estudio de Carrara y Scheimberg (2001), quienes intentan probar la conveniencia de la integración vertical como estrategia de crecimiento y agregación de valor de la industria petrolera, para esto utilizan una muestra de 19 de compañías que cotizan en el New York Stock Exchange. En el desarrollo de su modelo econométrico muestran la relación existente entre el valor de las acciones de compañías petroleras y el grado de integración

vertical de cada una de ellas. Los resultados que arroja dicho estudio señalan precisamente que las empresas integradas son más valoradas por el mercado en comparación con las no integradas, además de que muestran una menor variación en los niveles de sus acciones ante la caída del precio del crudo y tienen un efecto inverso ante la subida del precio del crudo.

## **CONCLUSIONES**

El análisis que se deduce de las opiniones de los entrevistados pareciera indicar que PEMEX debería mantener su estructura unificada. La especificidad de activos relacionados al transporte de los productos vía ductos y la incertidumbre asociada al marco institucional actual, apuntan a que la paraestatal participe bajo una estructura unificada en toda la cadena productiva. Recomendación que se fortalece ante la evidencia internacional de que las compañías del sector petrolero logran mayores beneficios, principalmente financieros, al mantener participación en los diferentes eslabones de la cadena productiva.

Esto no implica que al interior de PEMEX no se requieran modificaciones que permitan hacer a la paraestatal más competitiva y operar como una empresa eficiente, pero para identificar las modificaciones internas idóneas se requiere otro tipo de estudio.

Cabe señalar que el análisis se limitó en valorar la conveniencia de que se mantuviera la estructura unificada en comparación con una estructura de mercado, sin embargo, haría falta valorar la viabilidad de que se presente una estructura bilateral o trilateral, las cuales representan arreglos institucionales más complejos

y que requerirían un estudio de las dificultades contractuales de estas otras alternativas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Al-Moneef, Majed.** (1998) "Vertical Integration Strategies of the National Oil Companies U.S.A", *The Developing Economies*, Vol.36, No. 2, pp. 203-222.
- Álvarez, A.** (1997), PEMEX: De la Reestructuración a la Privatización, UNAM México.
- Anuario** Estadístico de PEMEX 2008, disponible en: [www.pemex.com](http://www.pemex.com)
- Bartlett, M.** (2008), El petróleo y Pemex: el despojo de la nación, Cosmos, México, D.F.
- Barrera-Rey, F.** (1995), "The Effects of Vertical Integration on Oil Company Performance UK", *Oxford Institute for Energy Studies*, WPM21.
- Campodonico, H.** (1996), Integración Vertical y la Renta Petrolera, UNMSM, Perú.
- Carrara, A.** y Scheimberg, S. (2001), Integración Vertical en la Industria Petrolera: Una Estrategia de Creación de Valor, XXXVI Reunión Anual de la AAEP, Argentina.
- Coase, R.** (1937), "The nature of the firm", *Economica*, Vol. 4, pp.386-405.
- Dennis, C.** y Perloff, J. (2005), *Modern Industrial Organization*, Pearson, U.S.A.
- El Financiero (2008), "Inicia Pemex homologación de procesos de sus subsidiarias", Sección economía, 14 de septiembre. (consultado el 15 de mayo del 2010, en <http://www.elfinanciero.com.mx>)
- Ibarra, D.** (2008), "El desmantelamiento de Pemex", *Economíaunam*, Vol.5, No. 13, pp. 9-29.
- John, G.** y Weitz, B. (1988), "Forward Integration into Distribution: An Empirical Test of Transaction Cost Analysis U.S.A." *Journal of Law, Economics and Organization*, Vol. 2, pp. 337-355.
- Klein, B.** (1980), "Transaction cost determinants of unfair contractual arrangements", *The American Economic Review*, Vol.70, pp. 356-262.
- Masten, S.** (1984), "The Organization of Production: Evidence from the Aerospace Industry U.S.A", *Journal of Law and Economics*, Vol. 27. Pp. 403-417.
- Navarro, A.** (2007), "La reestructuración en Petróleos Mexicanos", *Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública*, Documento de trabajo No. 25, Cámara de Diputados.
- Rousseau, I.** (2006) ¿Hacia una integración de los mercados petroleros en América?, El Colegio de México, México, D.F.
- Weiss, A.** y Kurland, N. (1997) Holding Distribution Channel Relations Together: The Role of Transaction-Specific Assets and Length of Prior Relationship U.S.A, *Organization Science*.
- Williamson, O.** y Winter, S. (1996), La naturaleza de la empresa. Orígenes, Evolución y Desarrollo, Fondo de Cultura Económica, México, D.F.
- Williamson, O.** (1989), Las Instituciones Económicas del Capitalismo, Fondo de Cultura Económica, México, D.F.
- Williamson, O.** (1979), "Transaction cost economics; The governance of contractual relations", *Journal of Law and Economics*, Vol. 22, pp. 233-261.