

Modelo de gestión económica de la empresa estatal socialista de alta tecnología a la luz de los Lineamientos del VI Congreso del Partido Comunista de Cuba (PCC)

ADOLFO CASTILLO VITLLOCH*

IDANIA CABALLERO TORRES**

AGUSTÍN LAGE DÁVILA***

Resumen

La valoración del conocimiento debido al avance de la ciencia y su uso como mercancía ha dado lugar a la llamada «economía del conocimiento» y, como consecuencia, al surgimiento de las empresas de alta tecnología. En el presente trabajo se brindan algunos conceptos y propuestas de cómo debiera estructurarse este tipo de empresas en Cuba. El modelo propuesto persigue dar respuesta a elementos clave. Asimismo se demuestra la factibilidad de implementarlas dentro de las realidades y regulaciones existentes en nuestra economía, de acuerdo con los lineamientos establecidos como parte del proceso de actualización del modelo económico cubano.

PALABRAS CLAVE: alta tecnología, conocimiento, Cuba, economía, empresa, gestión.

Abstract

The assessment of knowledge resulting from the fast-paced advance of science, and its use as a commodity, has given rise to the so-called «knowledge economy», and, consequently, to the emergence of high tech companies. The present paper provides some concepts and proposals, regarding the structure the economic management model of this kind of enterprises in Cuba should. The suggested model is aimed at guaranteeing key. Likewise, the paper also presents the feasibility of implementing this type of companies following existing circumstances and regulations in our economy, and regarding established guidelines as part of updating process of cuban economic model.

KEYWORDS: high tech, knowledge, Cuba, economy, enterprise, management.

* Máster en Ciencias Físico Matemáticas. Centro de Inmunología Molecular, La Habana, Cuba. Contacto: adolfo@cim.sld.cu.

** Doctora en Ciencias Farmacéuticas. Centro de Inmunología Molecular, La Habana, Cuba. Contacto: idania@cim.sld.cu.

*** Doctor en Ciencias Médicas. Centro de Inmunología Molecular, La Habana, Cuba. Contacto: lage@cim.sld.cu.

RECIBIDO: 23/11/2011

ACEPTADO: 15/12/2011

Indudablemente, un rasgo distintivo e imprescindible del sistema socialista, sin importar el contexto del momento histórico o del país en que se desarrolle, es el surgimiento de un nuevo tipo de entidad económica con respecto a las formaciones económico-sociales anteriores: la empresa estatal socialista. Esta es la forma productiva que mejor expresa la razón de ser del socialismo, o sea, transformar los instintos individualistas y egoístas de supervivencia del hombre en favor de sus valores como ser social, en lo cual el bien de la sociedad –como colectivo humano– prevalece en equilibrio con los intereses individuales.

Los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución aprobados en el VI Congreso del PCC sientan las bases ideológicas y reguladoras para proponer y afrontar las importantes y complejas transformaciones que permitan dar un salto en los niveles de eficiencia del desempeño del sector empresarial estatal, para lo cual es imprescindible la estimulación –a su máxima capacidad– de las fuerzas productivas involucradas. En esencia debemos realizar una revolución dentro de la Revolución.

Ya en la primera página de ese documento se define que el sistema económico que prevalecerá continuará basándose en la propiedad socialista de todo el pueblo sobre los medios fundamentales de producción, donde deberá regir el principio de distribución socialista «de cada cual según su capacidad, a cada cual según su trabajo»; y más adelante se expresa que «el modelo económico a alcanzar reconocerá y promoverá a la empresa estatal socialista como forma principal en la economía nacional» (PCC, 2011, pp. 6-7).

Asimismo se reconoce que debe incrementarse la asignación de facultades a las direcciones de las entidades, el cual deberá estar asociado a la elevación de su responsabilidad sobre la eficiencia, la eficacia y el control en el empleo del personal, los recursos materiales y financieros que manejan, basado en la legalidad, un alto nivel ético y el fortalecimiento de su sistema de control interno.

Con vistas a fijar desde su misma razón de existir el principal rasgo distintivo de la empresa estatal socialista, que la diferencia de otros modos de producción, se debe definir como parte del objeto social y la misión económica fundamental que la empresa socialista debe:

- Garantizar su viabilidad económica, al permitir su reproducción ampliada, con un aumento constante de su eficiencia y en equilibrio con la sostenibilidad del medio ambiente.

- Asegurar el máximo de bienestar social de sus trabajadores y familias, al asumir los gastos necesarios para cubrir su seguridad social, salud, educación y otras esferas presupuestadas por gobiernos locales y centralmente por el Estado.
- Garantizar que las utilidades que resten luego de las obligaciones anteriores sean retribuidas en forma de salarios, estímulos, beneficios y otras vías, entre sus trabajadores, para buscar un crecimiento constante del nivel de vida de estos.

El Lineamiento N.º 13 del documento mencionado plantea explícitamente que se hará más flexible el objeto social de las empresas estatales para que estas puedan desplegar al máximo sus potencialidades (PCC, 2011, p. 11). Estas definiciones establecen las bases sobre las cuales se debe fundamentar cualquier transformación o propuesta de modelo empresarial que pretenda ayudar a alcanzar el objetivo del sistema empresarial del país.

A partir de las consideraciones generales expuestas anteriormente y teniendo en cuenta el espíritu plasmado en los lineamientos aprobados, procederemos a esbozar una propuesta de modelo de gestión empresarial para un nuevo tipo de empresa que ha venido imponiéndose en el escenario económico de nuestro país: la empresa de alta tecnología (Lage, 2000; 2004).

Este tipo de empresa ha cobrado fuerza en la economía mundial, principalmente de los países desarrollados, desde hace solo veinticinco a treinta años. En principio se cataloga como de alta tecnología (AT) las empresas que reúnen un conjunto de características comunes, pero en esencia su atributo fundamental es que el mayor componente del costo y el precio del producto está determinado por el valor del conocimiento invertido en el descubrimiento del producto y su posterior desarrollo y producción, superior a lo que aportan otros valores añadidos como pueden ser las materias primas, el mercadeo, etcétera. Esto determina que las empresas AT muestren un alto nivel de investigación-desarrollo internalizado, una gran competencia por la diferenciación e innovación, un alto valor agregado de sus productos y una muy elevada productividad y calificación de las fuerzas productivas, entre otras características fundamentales. Entre los sectores que usualmente poseen este tipo de empresas se encuentran: la biotecnología, las industrias de equipamiento y componentes de computación, la industria de nuevos materiales y nanotecnologías, las fuentes renovables de energía, las tecnologías de la información (incluye el *software*) y las comunicaciones.

De esta forma el surgimiento de los nuevos actores en el escenario económico internacional y la constitución en la práctica del conocimiento como una mercancía, el que deviene en el principal aportador del valor del producto, han dado lugar a la aparición de la así llamada «economía del conocimiento»; por tanto, el individuo que posee el conocimiento es su principal portador. A partir de esta realidad podemos afirmar que en la economía moderna la clase obrera contemporánea no tiene las mismas características que en la época de los fundadores del marxismo, debido esencialmente a los enormes avances tecnológicos ocurridos, a partir de la segunda mitad del siglo pasado.

El conocimiento, en sí, es intangible, inagotable y renovable, y le confiere su valor al producto durante toda la cadena de obtención de este; usualmente tiene un mayor peso el valor del conocimiento incorporado durante las etapas de I+D, aunque también se incorpora durante las etapas de desarrollo, producción y comercialización. El valor del conocimiento no se puede cuantificar en unidades físicas tangibles, como las de un producto o servicio tradicional (por ejemplo: kilogramos, metros o litros de una sustancia u horas de un servicio), por lo que establecer una relación entre la cantidad de conocimiento y su valor monetario resulta un proceso, en parte, subjetivo; aunque ya hoy existen algunas propuestas de metodologías que abordan el tema. Sin embargo, en la «industria del conocimiento» este se vuelve el insumo limitante y aunque todo nuevo conocimiento debe constituirse sobre la base del anterior, por un proceso acumulativo, va perdiendo valor «comercial» o se «deprecia» con el tiempo y el mayor dominio público. Estos factores hacen que para las AT sus productos tengan un ciclo de vida relativamente corto.

El conocimiento que aporta valor al producto en las AT se pudiera dividir en dos categorías:

1. el generado en la etapa de investigación básica y desarrollo, que da como resultado el producto novedoso propiamente dicho (por ejemplo, en su más amplia concepción, pudiera considerarse como tal un nuevo concepto terapéutico en biomedicina) y cuyo valor se realiza en el costo y precio del producto, y supera en muchas veces el valor de los recursos empleados en las etapas de I+D; y
2. el generado en las etapas de desarrollo-producción para obtener el «saber hacer» (*know-how*) del proceso productivo en sí mismo y cuyo valor se incorpora en cada ciclo de producción.

Por supuesto, esta última clase de conocimiento es inherente en mayor o menor grado a cualquier proceso de desarrollo y producción. Sin embargo, la alta complejidad de las tecnologías y procesos en las empresas AT, unido al hecho de que en muchos casos para estas industrias (especialmente en las biotecnológicas) cada proceso productivo es en cierto sentido único y específico –con un alto grado de regulaciones predeterminadas por la misma competencia, por la innovación y la diferenciación– hacen que el valor que se agrega al producto por concepto de esta clase de conocimiento sea muy elevado, comparable con el que se aporta en las etapas de I+D. Esto implica para las empresas AT la necesidad de mantener personal altamente motivado, creativo y calificado en la actividad de innovación, no solo para las etapas de investigación básica, sino también en las de desarrollo, fabricación, control de la calidad y mercadeo, incluyendo también áreas tales como gestión empresarial, de capital humano y de la información, entre otras.

Al respecto, se puede considerar que el conocimiento generado y que permite transformar las materias primas (ejemplo: células, sustancias, energía, etcétera) durante las diferentes etapas de producción, hasta obtener el producto deseado, se constituye en un medio de producción en sí mismo, o sea, forma parte de la capacidad productiva entera que es necesaria para producir tanto bienes de consumo como capital adicional.

En las industrias tradicionales el obrero no es dueño de los medios de producción, sino que estos legalmente son, en su mayor parte, propiedad privada. Es así que los propietarios de los medios de producción están en posición de comprar la fuerza de trabajo del trabajador. Al usar los medios de producción el trabajador produce nuevos bienes que se convierten en propiedad del capitalista. Podemos decir entonces que, en la era de la economía del conocimiento y las empresas AT, existe un nuevo tipo de proletariado: «el obrero del conocimiento», el cual, por tanto, es dueño y portador, a su vez, de una parte de los medios de producción: el conocimiento. Esto es una gran diferencia con la economía tradicional.

A pesar de que dentro del sistema capitalista se han generado mecanismos para privatizar también el conocimiento, fundamentalmente a través de las regulaciones de propiedad intelectual, en principio nada impide que sea transmitido por los individuos de empresa a empresa, al recombinarse por el fenómeno de flujo laboral ante mejores ofertas de condiciones de trabajo o retribución. Así, esta categoría de trabajadores va aumentando su calificación a medida que acumula nuevo conocimiento, ya sea generado por ellos mismos o que ya estuviese previamente

asimilado en las empresas, lo que hace que cada vez aumente más su valor en el mercado laboral.

La implicación más directa de este fenómeno es que los costos en fuerza de trabajo para este tipo de empresas constituyen, usualmente, más del 50 % de los costos totales de producción. A modo de referencia podemos citar algunas cifras relativas al sector bio-farmacéutico de Estados Unidos que ilustran algunos de los elementos citados anteriormente. Hoy, seis de las diez primeras compañías de ese país, en cuanto a gastos globales en la actividad de I+D, son bio-farmacéuticas, y las empresas de este sector invierten en estas actividades –como promedio– algo más del 20 % de los ingresos por ventas. Estas industrias emplean alrededor de 650 000 trabajadores, con un salario medio anual superior a los 95 000 USD. De esta forma, la gestión del capital humano y del conocimiento que este aporta a la empresa adquiere una nueva dimensión en las industrias de alta tecnología, para garantizar el máximo de estabilidad y explotación eficiente de ambos (Herrera, Negrín y Valdés, 2010).

Por todos los elementos planteados se puede afirmar que en la actualidad el fenómeno de la economía del conocimiento y las empresas AT son básicamente inherentes a los países del más alto nivel de desarrollo socioeconómico e industrialización.

Sin embargo, a partir del triunfo revolucionario de 1959 en Cuba, se comenzaron a crear las premisas para el desarrollo de este tipo de industrias. Entre los factores principales que han coadyuvado al desarrollo de instituciones de alta tecnología, que pudieran devenir en un sector empresarial AT en Cuba, se encuentran: la sostenida labor educacional de la Revolución durante varias décadas; la prioridad dada al desarrollo de la actividad científico-técnica con una visión de vinculación con la economía; la creación de polos científicos en diferentes sectores de la industria, pero muy especialmente en la biotecnología y aplicaciones a la salud humana; y la voluntad política de invertir en el desarrollo de instituciones con fines de completar el ciclo de investigación-producción-comercialización, incluso a pesar de las dificultades económicas generadas por el bloqueo imperialista y el Periodo Especial.

La experiencia llevada a cabo en nuestro país a lo largo de más de dos décadas es única y, sin lugar a dudas, exitosa (Lage, 2004; 2009). De ella podemos afirmar que la empresa AT estatal socialista, en esencia, debe reunir las mismas características que hemos mencionado anteriormente para el contexto internacional, con la diferencia de que el Estado es quien ejerce la propiedad social. De esta forma el patrimonio

creciente de la empresa, tanto material como intangible, es propiedad de la sociedad a través de sus trabajadores, quienes son los representantes de la sociedad y del Estado para ejercerla; mientras que en otras formas de propiedad socialista, como la pequeña empresa privada o cooperativa, el patrimonio (incluido el intangible) pertenece al dueño o a los copropietarios.

A modo de resumen, es posible concluir que la empresa AT en Cuba surge sobre la base de un nuevo tipo de organización científico-productiva, con los rasgos generales distintivos a toda empresa estatal socialista y que, además, debe reunir las siguientes características específicas:

- que sea una organización estatal de investigación-producción, que conecta ciencia con economía, lo que implica una actividad de I+D internalizada por la empresa;
- que esté basada en productos innovadores, que constituyan, así, la actividad de I+D parte de los gastos y, en algunos casos, debe ser manejada como inversiones a riesgo;
- que tenga productos de ciclo de vida corto, por lo que es necesario una actividad de desarrollo de nuevos productos a mediano plazo, que garantice una amplia línea de productos, y que se combine la actividad de operación comercial a corto plazo;
- a diferencia de lo que ocurre en los grandes países desarrollados, la orientación es básicamente hacia un mercado externo, por lo que debe tener orientación exportadora, y contar con capacidad y gestión de exportación directa;
- que se rija por las regulaciones externas de mercado y de calidad, con capacidad de respuesta ante las exigencias variables de estas para poder mantenerse competitiva;
- que posea procesos de I+D, producción y comercialización basados en un alto nivel tecnológico, con elevado índice de reposición de equipamiento e inversiones en nuevas capacidades para satisfacer los requerimientos del mercado y las regulaciones externas;
- que complete el ciclo investigación científica-producción-comercialización, lo que genera flujo de caja positivo y con índices elevados de productividad;
- que necesite de una fuerza de trabajo de alta calificación, creatividad y motivación, que es necesario conservar aun en coyunturas desfavorables del mercado;

- que posea bajos índices de consumo de recursos naturales y una alta proporción de costos de fuerza de trabajo, comparados con los de empresas tradicionales; y
- que tenga impacto tangible y creciente en sectores sociales y de la producción de bienes de consumo y en esferas sociales, especialmente en el sistema de salud y de educación, pero que también pueda establecer cadenas productivas con otros sectores de la economía (por ejemplo: sidero-mecánico, de la construcción, química, electrónica y de Tecnologías de la Información (IT, siglas en inglés)).

La importancia que el gobierno cubano le ha dado al surgimiento y desarrollo de este sector puede apreciarse en el Lineamiento N.º 131, que expresa que se deben sostener y desarrollar los resultados alcanzados en el campo de la biotecnología, la producción médico-farmacéutica, la industria del *software* y el proceso de informatización de la sociedad, las ciencias básicas, las ciencias naturales, los estudios y el empleo de las fuentes de energía renovables, las tecnologías sociales y educativas, la transferencia tecnológica industrial, la producción de equipos de tecnología avanzada, la nanotecnología y los servicios científicos y tecnológicos de alto valor agregado. Además se reafirma en el Lineamiento N.º 132 –el cual plantea que se debe perfeccionar las condiciones organizativas, jurídicas e institucionales para establecer tipos de organización económica que garanticen la combinación de investigación científica e innovación tecnológica, el desarrollo rápido y eficaz de nuevos productos y servicios, su producción eficiente con estándares de calidad apropiados y la gestión comercializadora interna y exportadora– que se revierta en un aporte a la sociedad y en estimular la reproducción del ciclo y extender estos conceptos a la actividad científica de las universidades (PCC, 2011).

En el Lineamiento N.º 13, del acápite Esfera Empresarial (PCC, 2011), se plantea que se definirán claramente las facultades y los instrumentos financieros a utilizar por las empresas para dirigir la producción de bienes y servicios. Basado en este concepto, la propuesta de modelo que se desarrollará en este artículo trata de dar respuesta a los rasgos que deben distinguir a la empresa estatal socialista en general, definidos en los lineamientos aprobados, y al mismo tiempo debe tener en cuenta las características específicas descritas para las empresas AT en nuestro país (muchas de las cuales ya muestran una alta productividad y bajos costos de operación).

Por supuesto, al igual que en otros campos de la ciencia, todo modelo debe contener en sí elementos de modelos anteriores y que hayan demostrado responder satisfactoriamente a la realidad que se pretende describir. Algunas tasas o porcentajes utilizados en el presente modelo para cada uno de los acápites son solo propuestas, obtenidas en algunos casos a partir de la legislación actual, de la experiencia internacional o de la experiencia práctica acumulada durante varios años por una organización similar a la modelada, y pueden ser objeto de análisis o discusión posterior. Como referencia para la política fiscal se tomará lo establecido en la Ley 73 del Sistema Tributario de 1994.

Pasemos ahora a exponer las generalidades del modelo que se propone, en función de cada una de las características específicas mencionadas anteriormente que debe cumplir la empresa estatal socialista de alta tecnología:

- Asumiremos la contabilidad en una sola moneda, en este caso CUP, lo que pretende dar cumplimiento al Lineamiento N.º 55, que plantea que se avanzará hacia la unificación monetaria, al tenerse en cuenta la productividad del trabajo y la efectividad de los mecanismos distributivos y redistributivos. No obstante, utilizamos el símbolo UM para destacar los montos conformados a partir de facturaciones o gastos en ambas monedas.
- Atendiendo a lo anterior, se propone introducir una tasa de convertibilidad (TC) específica para estas empresas, lo cual ya ha sido empleado en otros sectores y brinda la posibilidad de valorar de una forma más real las relaciones del mercado interno con el sector externo. Por tanto, la facturación se contabilizará como la suma de la facturación en CUP (F_{CUP}) más la facturación por exportaciones en divisas (F_{CUC}) multiplicado por esta tasa de convertibilidad, o sea:

$$F = F_{CUP} + F_{CUC} \times TC \quad (1)$$

A continuación se explican otros aspectos del modelo, relacionados con los gastos corrientes, las utilidades y la retribución salarial.

Los gastos corrientes

- Se deducirán de los ingresos totales anuales (facturación) los gastos corrientes de reproducción ampliada (GCP), de acuerdo

con su tasa de crecimiento e índice de costo por peso planificados para el año siguiente (incluye las compras de materias primas, gastos en portadores energéticos, costos de mercadeo e indirectos, servicios recibidos tales como acueducto y alcantarillados, comunales, comunicaciones, etcétera).

- Así mismo, de los ingresos totales obtenidos se crearán las partidas en divisas necesarias (por ejemplo, hasta un 3 % o 5 % de los gastos corrientes de producción), para la creación de un fondo interno de inversiones menores que se deberá considerar como gastos corrientes (GC). Este debe garantizar la renovación y redundancia tecnológica acorde con la demanda del mercado (modernización y reequipamiento), teniendo en cuenta la rápida evolución de los estándares de calidad y obsolescencia de la tecnología, que implica un fuerte capital de reposición. Por tanto, se debe tener en cuenta la alta tasa de depreciación del equipamiento, que permita el máximo nivel de calidad y competitividad en el mercado nacional y externo. Esto concuerda con lo expuesto en el Lineamiento N.º 83, que expresa que se debe trabajar para garantizar, por parte de las empresas vinculadas a la exportación, que todos los bienes y servicios destinados a los mercados internacionales respondan a los más altos estándares de calidad.
- Se autorizará la creación de un fondo interno en divisa para gastos corrientes generales y en administración a partir de la facturación (hasta un 10 % de los gastos corrientes).
- De la facturación se destinará un porcentaje de sus gastos corrientes (por ejemplo, un 10 %) para la actividad de investigación y desarrollo (I+D). Este sería un fondo en divisas propio de la empresa para proyectos a mediano/largo plazo en el que se incluiría, además de los gastos usuales de operación, la compra de equipamiento y tecnología específica de I+D, colaboración internacional, pago de servicios a la investigación y desarrollo, pago de la propiedad intelectual, etcétera. Esto responde a lo planteado en el Lineamiento N.º 24, que expresa que los centros de investigación que están en función de la producción y los servicios deberán formar parte de las empresas o de las organizaciones superiores de dirección empresarial, en todos los casos en que resulte posible, de forma que se pueda vincular, efectivamente, su labor de investigación a las producciones respectivas. También debiera

considerarse la posibilidad de ofrecer financiamiento a instituciones externas de investigación (incluidos los grupos académicos) para abordar proyectos de interés de la empresa; esto va en la dirección de lo expresado en el Lineamiento N.º 152, en el que se llama a actualizar los programas de formación e investigación de las universidades en función de las necesidades del desarrollo económico y social del país y de las nuevas tecnologías.

Las utilidades

- De las utilidades (U) obtenidas se procederá a la creación de un fondo de inversión a riesgo en I+D, en divisas, para proyectos de especial complejidad y costo, principalmente orientados a productos en los que ya pueda definirse una tasa y plazo de retorno. Esto se sustenta en lo expresado en el Lineamiento N.º 19, que faculta a las empresas para crear fondos para el desarrollo, las inversiones y la estimulación a los trabajadores a partir de las utilidades después de cumplidos los compromisos con el Estado, incluidos los impuestos.
- Se deducirán los impuestos por la utilización de fuerza de trabajo, de acuerdo con lo estipulado en el Sistema Tributario (un 25 % del fondo salarial según la Ley N.º 73 de 1994).
- Será aportado un impuesto estatal de acuerdo con lo establecido en la Ley del Sistema Tributario, en este caso un 35 % de las utilidades. Estos fondos se destinarán a obras y actividades de beneficio común y que contribuyan al bienestar de la sociedad en su conjunto, los cuales serán asumidos centralmente por el Estado.
- También se pagará un tributo territorial, en respuesta al Lineamiento N.º 21, que contempla que las empresas y las cooperativas pagarán a los consejos de la administración municipal donde operan sus establecimientos un tributo territorial para su desarrollo.
- Se deducirá, además, una partida para el establecimiento de fondos respectivos para reservas y seguros, así como para la creación y operación de la organización superior de dirección empresarial (OSDE). Esto responde al Lineamiento N.º 22, y permitiría crear un nivel de protección ante cambios imprevistos del mercado y los largos ciclos de I+D, para preservar la fuerza laboral. Además, posibilitaría destinar fondos a finan-

ciar instituciones educacionales de interés para el sector, dado su aporte en recursos humanos, tales como preuniversitarios vocacionales, tecnológicos y facultades universitarias, en especialidades de interés. También permitiría la ejecución de inversiones centralizadas y el financiamiento a instituciones externas con líneas de investigación de interés al sector.

- Asimismo, deberá valorarse la posibilidad de que las utilidades por sobrecumplimiento del plan de ventas y ahorros (reducción del costo por peso) se destinen a un fondo de inversiones, desarrollo y estimulación de los trabajadores a través de la mejoría de sus condiciones laborales y de vida.

Estas propuestas (tanto para los gastos corrientes, como para las utilidades) están en concordancia con el Lineamiento N.º 16, que expresa que las empresas deciden y administran su capital de trabajo hasta el límite previsto en el plan. Poder manejar estos fondos a su disposición permitirá una mejor planificación, con una mayor eficiencia, agilidad y flexibilidad en el funcionamiento de la empresa y su capacidad de respuesta ante las exigencias del mercado.

La retribución salarial de los trabajadores de empresas estatales AT

En el socialismo la empresa estatal debe tener entre sus prioridades garantizar el derecho a un empleo adecuado a sus trabajadores, así como que su nivel de desempeño permita alcanzar una remuneración del trabajo que posibilite la satisfacción de las necesidades materiales y espirituales de estos y sus familias. El salario (aquí se incluyen todas las formas de remuneración a los trabajadores) en la empresa socialista debe constituir una de las formas de distribución de las ganancias de esta en la sociedad (personificada en este caso en sus trabajadores), y será el exponente de la responsabilidad de cada uno por garantizar el mantenimiento y éxito económico de la empresa, que la sociedad les ha delegado en su forma de administración y gestión. Este concepto queda fehacientemente reflejado desde el mismo capítulo de introducción a los Lineamientos, en el cual se expresa que con vistas a resolver los principales problemas que limitan el desempeño de la economía se deberá incrementar la productividad del trabajo, elevar la disciplina y el nivel de motivación del salario y los estímulos, al eliminarse el igualitarismo en los mecanismos de distribución y redistribución del ingreso, y que como parte de este proceso será necesario suprimir gratuidades indebidas y subsidios excesivos. Además, se reafirma en el Lineamiento N.º 170 –el cual plantea que se debe

asegurar que los salarios garanticen que cada cual reciba según su labor— que el trabajo genere productos y servicios con calidad e incremento de la producción y la productividad, y que los ingresos salariales tengan un reflejo efectivo en la satisfacción de las necesidades básicas de los trabajadores y su familia.

El pago de los salarios a trabajadores de empresas exportadoras, y en especial a las empresas estatales AT, debe tener un valor y capacidad adquisitivos reales, en relación definida con divisas internacionales de referencia. De esta forma podemos equiparar el valor generado por el trabajo que sustenta el salario pagado, con la capacidad de consumo de este y el *status* social que corresponde de acuerdo con el aporte realizado. En el Lineamiento N.º 171 se expresa que se deberán incrementar los salarios de manera gradual, dirigidos inicialmente a las actividades con resultados más eficientes y a la labor de aquellos trabajadores que aportan beneficios de particular impacto económico y social.

Se puede afirmar que las empresas AT estatales socialistas son una de las organizaciones mejor preparadas para el tránsito a una economía sin subsidios al consumo personal, según lo establecido en el Lineamiento N.º 173, dirigido a eliminar las gratuidades indebidas y los subsidios excesivos. En esencia se propone lo siguiente:

- De los ingresos totales (F) se conformará un fondo de salario básico (FOS), el cual se considerará como parte de los gastos en fuerza de trabajo y será un por ciento predeterminado del valor agregado bruto –VAB– (por ejemplo, 20 %). Esto da respuesta al Lineamiento N.º 20, que plantea que los ingresos en las empresas estatales y las formas de gestión no estatal estarán vinculados a los resultados que se obtengan. Por esta vía se garantiza una base de salario básico de los trabajadores y se vincula con los resultados de la eficiencia (costo por peso y productividad) y sobre todo con el crecimiento en ingresos netos de la empresa, lo cual constituye el objetivo principal de la empresa AT, al tener ya como premisa en su desempeño altos valores de productividad.
- De las utilidades (U) se creará un fondo de estímulos salariales (FES) que complementará el fondo de salario básico, en consonancia con lo planteado en los Lineamientos N.º 19 y N.º 20, ya mencionados. Se propone que este fondo se conforme a partir de un por ciento de las utilidades (por ejemplo, el 20 %) multiplicado por la relación entre la facturación

en CUC y la facturación total sin tener en cuenta la tasa de convertibilidad:

$$FES = 0,2 \times U \times F_{CUC} / (F_{CUC} + F_{CUP}) \quad (2)$$

Este estímulo salarial vincula el ingreso de los trabajadores con el mantenimiento o incremento de los niveles de eficiencia, traducido como bajo índice relativo de costo por peso y aprovechamiento de posibles márgenes de ahorro para el aumento de utilidades. Al mismo tiempo, permite brindar una mayor estimulación a aquellas empresas con mayor volumen de facturación por exportación.

La aplicación de los sistemas de pago para la distribución de estos fondos debe estar determinada por regulaciones internas de la empresa, previamente consultadas y aprobadas por la OSDE. Esto propiciará la estimulación de aquellos aspectos que los directivos de la empresa consideren más prioritarios, previo acuerdo con los trabajadores, lo cual está en plena concordancia con lo planteado en el Lineamiento N.º 23, que otorga a las empresas independencia para la aprobación de sus plantillas de cargos, al cumplir los indicadores establecidos en el plan, que contribuirán a impedir que se incrementen las plantillas innecesariamente. Debido a que los cargos actuales en plantilla no reflejan la complejidad de los puestos de trabajo de este tipo de empresa, los sistemas de retribución salarial deberán diseñarse a partir del concepto de establecer perfiles de puesto de trabajo y ajustados a las especificidades de estas empresas.

Políticas

En el Lineamiento N.º 43 se plantea que se debe garantizar el dinamismo necesario de los sectores que incrementan la riqueza económica del país, que respalde adecuadamente los recursos requeridos para la prestación de los servicios sociales. En este sentido se deberá considerar un conjunto de medidas adicionales que ayudarán al mejor desenvolvimiento de las empresas AT, como complemento a lo propuesto hasta este punto y que están incluidas en el espíritu de los Lineamientos; dichas medidas se tomarán en: políticas macroeconómicas, política económica externa y política de ciencia, tecnología y medio ambiente.

Políticas macroeconómicas

- La creación de los fondos anteriormente planteados implicará el establecimiento de esquemas financieros «cerrados», no

solo a nivel de sectores, sino a nivel de cada empresa, que garanticen el acceso oportuno a la divisa y la moneda nacional necesarias, para que abra la posibilidad de que estas empresas operen sus cuentas bancarias corrientes (en ambas monedas) de forma directa, con flexibilidad y autonomía, y tengan la facultad de solicitar la compra de divisas a partir de sus cuentas en CUC en los bancos comerciales, a la vez que sigan las regulaciones establecidas al efecto. Esto está en plena concordancia con lo estipulado en el Lineamiento N.º 14, que expresa que las finanzas internas de las empresas no podrán ser intervenidas por instancias ajenas a ellas; lo cual solo podrá ser realizado mediante los procedimientos legalmente establecidos así como con el Lineamiento N.º 16, citado anteriormente.

- El acceso a los créditos disponibles en el país, en moneda nacional y divisas, será para el financiamiento de ampliación de capacidades y modernización, en concordancia con lo expresado en el Lineamiento N.º 50, que plantea que se debe aplicar una política crediticia dirigida a brindar el apoyo necesario a aquellas actividades que estimulen la producción nacional, generadoras de ingresos en divisas o sustituidoras de importaciones, así como otras que garanticen el desarrollo económico y social.
- En la política cambiaria se debe implementar cuanto antes la unificación monetaria en las transacciones y en la contabilidad de las empresas AT, y en el periodo de transición introducir medidas provisionales (tasas intermedias) que ayuden a amortiguar el efecto negativo de la sobrevalorada tasa de cambio sobre la contabilidad y los costos de las exportaciones.
- Se evaluará la aplicación de tasas de impuestos preferenciales que permitan un balance entre el aporte al Estado y las otras partidas de gastos internos de la empresa, a partir de lo planteado en el Lineamiento N.º 61, donde se expresa que se debe mantener la aplicación de estímulos fiscales que promuevan producciones nacionales en sectores claves de la economía, especialmente a los fondos exportables y a los que sustituyen importaciones.
- En la política de precios se fijará para los productos de las empresas AT precios nacionales basados en los internacionales de referencia, de acuerdo con lo planteado en el Lineamiento

N.º 66, que llama a establecer políticas de precios en correspondencia con la actualización del modelo económico.

- Se establecerán medidas de protección a las empresas con misión exportadora en sus relaciones y contrataciones con otras empresas nacionales. Se fijará que los servicios recibidos a partir de empresas nacionales deben tener un valor que cubra los costos y un margen mínimo de ganancias, en correspondencia con lo reflejado en el Lineamiento N.º 70, que llama a perfeccionar, en la red estatal, las relaciones entre los precios y calidades de similares productos o servicios, para evitar diferencias no justificadas de precios.

Política económica externa

Se debieran adoptar mecanismos y legislaciones que ayuden a una mayor agilidad y eficiencia en las relaciones del sector empresarial AT con el exterior. Algunas posibles medidas que ayudarían en este sentido son:

- Establecimiento de regulaciones de exportación que garanticen una mayor descentralización de esta actividad, con atribuciones de exportación directa, al ampliar su nomenclador y dotarla de agilidad para poder responder a los cambios que imponen el tipo de tecnología y las demandas del mercado exterior.
- Enfoque de la política comercial importadora dirigido a optimizar el costo del proceso integral (costo/peso de las ventas) y no solamente el costo puntual de la importación, por lo que deben contar con atribuciones de importación directa de sus insumos.
- Mecanismos financieros y bancarios que protejan la continuidad de los suministros y las relaciones a largo plazo con los fabricantes validados de sus insumos, que en gran medida determinan la calidad de las producciones finales.

Política de ciencia, tecnología y medio ambiente

- Establecimiento de las fuentes y vías de financiamiento de la actividad científico-técnica (de acuerdo con lo planteado en los Lineamientos N.º 24, N.º 130, N.º 132 y N.º 134), las cuales pudieran ser:
 - › a partir de las utilidades de las empresas, tanto para las actividades internas de I+D como para proyectos

- extramurales con otras instituciones académicas y científicas nacionales;
 - › a partir de fondos de la organización superior de dirección empresarial; y
 - › a partir del presupuesto del Estado, por medio de un sistema de asignaciones por concurso, fundamentalmente para universidades e institutos no subordinados a sistemas empresariales.
- Establecimiento de una política que favorezca la superación y capacitación del personal de este tipo de empresas, tanto en el ámbito nacional como por colaboración internacional y en función de sus objetivos. Si se tiene en cuenta la importancia de este aspecto para el exitoso desenvolvimiento del sector empresarial, se deben considerar partidas de gastos superiores a las de otros tipos de empresas.

Aplicación práctica del modelo

A continuación procederemos a ilustrar, de forma práctica, la aplicación del modelo propuesto y analizar sus resultados. Para esto debemos, primeramente, adoptar una definición operativa de qué se consideraría una empresa estatal socialista de alta tecnología, basado en las diez características expuestas en la primera parte del trabajo. Para esto tomaremos como referencia que además, de cumplir con los requerimientos generales exigidos para el sistema empresarial de avanzada del país (perfeccionamiento empresarial) –tales como rentabilidad, contabilidad confiable, resultados positivos en el control interno, entre otros–, estas empresas deberán:

- presentar como umbral de desempeño económico un costo de producción inferior a 0,5 y una productividad superior a 50 000 UM por trabajador (al emplear una tasa de convertibilidad CUP/CUC de 1);
- tener garantizada una operación a ciclo completo, que incluye investigación científica, desarrollo de productos novedosos, procesos productivos de alta complejidad y niveles de calidad;
- mantener un desempeño exportador sostenido, con mercados de diversos destinos, que sea capaz no solo de financiar sus gastos en divisas, sino de aportar utilidades;

- disponer de una carpeta de proyectos y productos innovadores en diferentes etapas de investigación-desarrollo, avalados por un nivel de propiedad intelectual en explotación; y
- presentar un alto nivel de calificación de su fuerza laboral, por ejemplo, más del 60 % formado por personal de nivel universitario o técnico medio y con un alto índice de categorías científicas, tecnológicas y docentes.

En el anexo 1 se muestran las fórmulas de cálculo para cada uno de los parámetros determinados en el modelo.

La simulación de las condiciones del modelo explicadas en el epígrafe anterior para un caso concreto de una empresa AT, con una fuerza de trabajo (FT) de 1 000 trabajadores, ingresos anuales por facturación (F) de 50 millones de CUC (F_{CUC}) y 50 millones de CUP (F_{CUP}), un costo de producción por peso de 0,3 en divisa y de 0,2 en moneda nacional y una tasa de crecimiento anual de un 10 %, se muestra en la tabla 1. En este caso se tomó una tasa de convertibilidad de CUC a CUP igual a 1 (condiciones actuales) y se asume para el cálculo del VAB que, además del valor facturado, presenta un 20 % de sus gastos de producción en producto aún no facturado.

Como se observa, se logran altos valores de productividad, tanto a partir del VAB (más de 65 000 UM por trabajador) como de las utilidades generadas. Además, se alcanza un costo total en UM de 0,51 (el cual incluye todos los gastos corrientes de producción, I+D, generales y administrativos e inversiones menores internas más el fondo de salario). Los gastos calculados en divisa garantizan un nivel adecuado de financiamiento para las actividades y se mantienen en el 53 % de la facturación en esa moneda (F_{CUC}).

En el gráfico 1 se muestra la relación analítica que expresa el VAB en función de la facturación en unidades monetarias (UM) y de los costos de producción (COP), según el modelo propuesto (anexo 1), y se calcula la productividad al mantener constante el valor de FT de 1 000 trabajadores.

Del análisis de esta relación debemos destacar que la empresa AT resultante tiene una gran robustez en su desempeño, dada por el amplio rango de variación posible para los costos de producción y niveles de facturación sin que la productividad caiga por debajo del valor umbral establecido, o sea, de 50 000 UM (área de color negro). Incluso con costos de producción altos para este tipo de empresas (hasta de 0,75) es posible mantener una productividad superior a la umbral si se logran facturaciones superiores a los 200 millones (MM) de UM. También

debemos señalar que para cifras de facturación inferiores a 55 MM de UM no se logran los valores umbrales de VAB y productividad para ningún valor de COP superior a 0,1.

Tabla 1. Simulación de la gestión económica para un caso hipotético de una empresa estatal AT, a partir de la plantilla de cálculo generada en Excel según el modelo propuesto.

CONCEPTO	ABREV.	MONTO	UNIDAD	TASAS
Facturación total	F	100 000 000	UM	Cambio CUP/CUC (TC)= 1
› en CUC	F _{CUC}	50 000 000*	CUC	Tasa de crecimiento anual
› en CUP	F _{CUP}	50 000 00	CUP	(TCA) = 10 %
Producción en proceso	VP	5 500 000	UM	20 % del GCP
N.º de trabajadores	FT	1 000	trab.	
Costos/peso total UM	CT	051		
Costos/peso producción UM	COP	0,25		
› en CUC	COP _{CUC}	0,30		
› en CUP	COP _{CUP}	0,20		
Gastos corrientes totales UM	GC	37 500 000	UM	38 % de F
• Producción UM	GCP	27 500 000	UM	28 % de F
› en CUC	GCP _{CUC}	16 500 000	CUC	33 % de F _{CUC}
› en CUP	GCP _{CUP}	10 000 000	CUP	20 % de F _{CUP}
• I+D	G _{ID}	3 625 000	CUC	10 % de GC
• Generales y admón.	G _{GA}	3 625 000	CUC	10 % de GC
• Inversiones internas	G _{IM}	2 500 000	CUC	5 % de F _{CUC}
VAB total	VAB	68 000 000	UM	68 % de F
Productividad (por VAB)	P	68 000	UM	
Fondo de salario	FOS	13 600 000	CUP	20 % de VAB
Gastos totales UM	GT	51 100 000	UM	51 % de F
en CUC		26 250 000	CUC	53 % de F _{CUC}
Utilidades totales	U	48 900 000	UM	49 % de F
• Impuestos estatales	IMU	17 115 000	UM	35 % de U
• Tributo territorial	IMTT	4 890 000	UM	10 % de U
• Estímulos salariales	FES	4 890 000	UM	20 % de U
• Impuesto por FT	IMFT	4 622 500	UM	25 % de FOS + FES
• Inversiones en I+D	FINID	2 445 000	UM	5 % de U
Organización superior de dirección empresarial	OSDE	14 937 500	UM	31 % de U

* Los valores que se fijan como entrada al modelo aparecen sombreados.

Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico 2 se confirma el análisis anterior y se observa que existe una mayor dependencia del VAB y la productividad de los niveles de facturación, que de los valores del COP, dado por una mayor relación entre las pendientes obtenidas para un ajuste lineal de las rectas de los máximos y

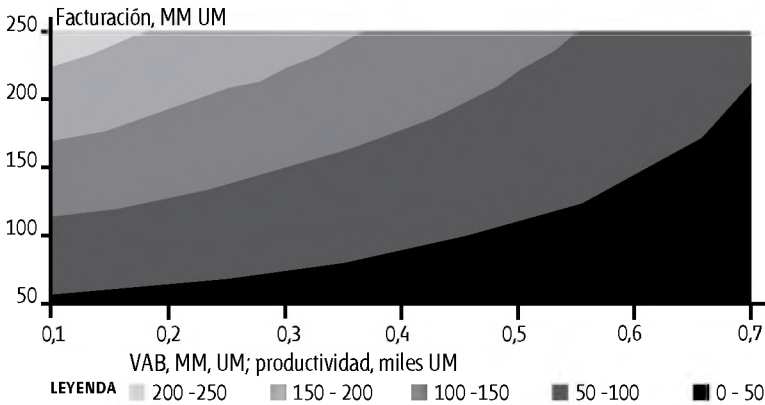


Gráfico 1. Relación entre el valor agregado bruto (VAB) y la productividad con el nivel de facturación de la empresa para varios valores de costos de producción (COP), calculados según el modelo propuesto para una empresa estatal socialista AT.

Fuente: Elaboración propia.

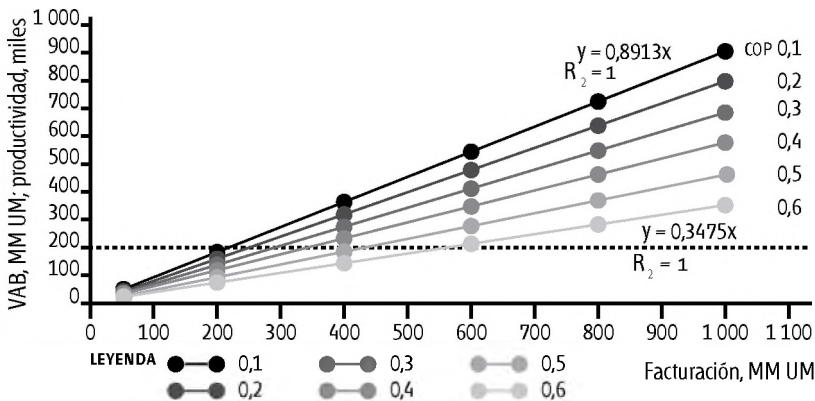


Gráfico 2. Relación entre la productividad y el valor agregado bruto (VAB) con el nivel de facturación de la empresa para varios valores de costos de producción (COP), según el modelo propuesto.

Fuente: Elaboración propia.

mínimos valores de costos de producción y facturación, respectivamente. Esta diferencia en las pendientes implica una tendencia de las rectas de los diferentes valores de COP a coincidir a medida que disminuye el valor de la facturación o «efecto de convergencia». Esto implica que, a medida

que se reduce la facturación, para variaciones en el costo de producción tan amplias como las representadas en el gráfico (desde 0,1 a 0,6), ocurre una menor discriminación entre los valores del VAB y, por ende, en la productividad y en el fondo de salario. Sin embargo, a medida que aumentan los valores de facturación sí se observa una mayor influencia de las variaciones del costo de producción sobre estas variables.

En el gráfico 3a se muestra que existe una relación de tendencia logarítmica entre los valores del costo de producción y la facturación mínima necesaria para mantener los índices de productividad umbral establecida para este tipo de empresas. Esto implica que es posible asimilar grandes afectaciones en los costos de producción para valores bajos de facturación y mantener la productividad umbral establecida, al realizar pequeños incrementos en las facturaciones (en F_{CUP} o F_{CUC}). Asimismo, bajo estas condiciones, las empresas con mayor proyección exportadora no se benefician en cuanto a sus presupuestos de gastos y fondos salariales con respecto a las que realizan la mayor parte de su facturación en moneda nacional.

Una posible solución que se propone introducir en el modelo, para eliminar o atenuar estas «deficiencias», es devaluar gradualmente la tasa de cambio CUP/CUC en la gestión de estas empresas. Esto permitiría reducir el efecto distorsionador de la uniequivalencia nominal entre estas unidades monetarias en diferentes escenarios económico-sociales, al incrementar los valores de facturación (preferentemente de las empresas más exportadoras), lo que permitiría una mayor diferenciación en cuanto a variaciones en sus costos respecto a los niveles de productividad y retribución salarial. La tasa actual sobrevalorada (1:1) se encuentra muy lejana del equilibrio y, sobre todo, no se corresponde con la cantidad de CUP en circulación, lo que tiene un reflejo en el salario real de los trabajadores del sector estatal, y afecta, especialmente, a aquellas empresas que muestran altos niveles de eficiencia y desempeño económico, sobre todo a las exportadoras. Las empresas AT constituyen un escenario muy adecuado para la implementación de estas medidas de forma experimental, dado que presentan una favorable relación entre sus costos en divisas y en moneda nacional con respecto a sus ingresos, y generan activos en divisas superiores a sus gastos y deudas. Este ensayo permitiría evaluar los resultados y ajustar las condiciones antes de extenderlo a otros sectores con, relativamente, bajos riesgos.

Para la asignación de los presupuestos de gastos corrientes en divisa se pueden implementar diferentes alternativas. Una de ellas es asignar un presupuesto en CUC según lo planificado en el modelo para estas actividades y permitir a las empresas solicitar la compra en divisas al

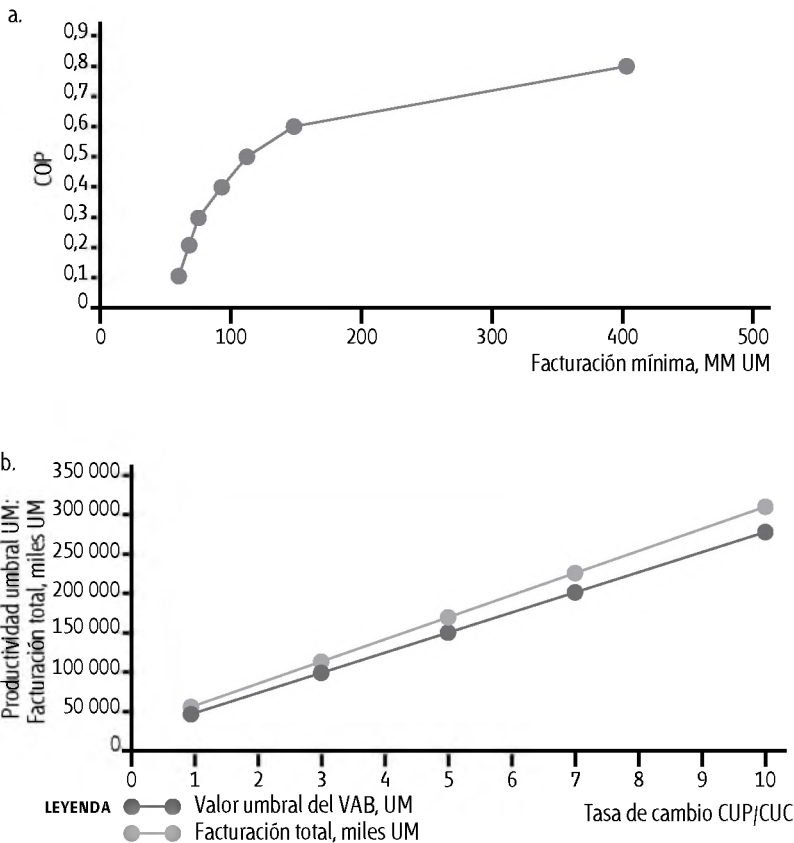


Gráfico 3. Relación entre los valores de COP y la facturación mínima necesaria para lograr el valor de productividad umbral para una empresa estatal AT (a) y correlación entre los valores de la tasa de cambio CUP/CUC con los valores de productividad umbral (b).

Fuente: Elaboración propia

banco para ejecutar las importaciones y pagos de servicios que requieran de estas. Otra vía es la de establecer cuentas únicas en CUP a partir de la tasa de cambio aprobada para dichas empresas y que estas tengan, excepcionalmente, la facultad de solicitar al banco la compra de divisas para sus gastos en esta moneda según los planes aprobados a partir de una tasa de conversión del CUP (puede ser la misma aprobada para la venta y compra o introducir tasas diferenciadas, como ocurre hoy en CADECA).

En el gráfico 3b se representa la correlación entre los niveles de productividad umbral necesaria, con los diferentes valores de tasa de cambio CUC/CUP. Para esto se fijaron las condiciones del modelo ilustrado en la

tabla 1 (TC de 1 y una productividad mayor que 50 000 UM) y luego varió la tasa de cambio sin modificar ningún otro parámetro, lo que determinó el valor de productividad y facturación correspondientes. Se puede apreciar que a medida que aumenta la TC ocurre una divergencia entre la recta de la productividad umbral y la de facturación. Esto significa que la velocidad de variación de la productividad umbral (y por ende del VAB mínimo) con respecto a la tasa de cambio es ligeramente inferior que la de la facturación. Por esto es aconsejable no utilizar tasas de cambio muy elevadas, que impliquen un significativo deterioro de la relación entre el valor umbral de productividad y la facturación total, que distorsione la esencia de este tipo de empresas. Además, si se toma una tasa de cambio muy alta se podrían crear, inicialmente, desbalances económicos temporales, sobre todo en ausencia de suficientes espacios de mercado que faciliten el equilibrio de los precios. El valor de la tasa de cambio para estas empresas se puede ir ajustando gradualmente a medida que el país transite hacia la unificación monetaria y se defina una tasa de equilibrio.

En lo adelante emplearemos un valor de TC igual a 7 (tanto para la venta como para la compra) para evaluar el modelo propuesto. En este caso el valor de productividad umbral es de 200 000 UM, según se puede ver en el gráfico 3b. El nuevo valor del VAB y la productividad umbral para esta nueva tasa de cambio se presenta en el gráfico 2 con el valor 0,2; se pueden determinar las condiciones de costos de producción y facturación para las cuales se garantizan valores superiores a este. Puede observarse que aun trabajando a valores de COP de 0,1 es necesario una facturación mínima cercana a 230 millones de UM para lograr el valor umbral de productividad. Por otro lado, al introducir una tasa de cambio mayor que 1 se obtienen, según el modelo, montos absolutos significativos de utilidades (cerca de 200 millones de UM) y se corre cierto riesgo de que se incrementen los precios de los productos que estas empresas suministran al mercado nacional (inflación), al incrementarse los costos.

Una propuesta para atenuar estos efectos sería que bajo estas condiciones las empresas estatales de alta tecnología contabilicen el monto de F_{CUP} como un gasto no corriente, en calidad de contribución social (por ejemplo, al Sistema Nacional de Salud Pública en el caso de las empresas AT del sector biotecnológico orientado a salud). Así se ayudaría a resolver la contradicción entre la necesidad de establecer precios de referencia para el mercado nacional acorde con los precios máximos de mercados internacionales (y maximizar las ganancias por exportaciones) y la lógica necesidad de que la adquisición de estos productos por instituciones presupuestadas del país no recargue demasiado el presupuesto estatal.

En la tabla 2 aparecen los resultados del cálculo del modelo para una empresa con las características anteriores, una tasa de cambio de 7 y las ventas nacionales (F_{CUP}) como un gasto no corriente.

Tabla 2. Simulación de la gestión económica de una empresa estatal AT a partir de la plantilla de cálculo generada en Excel, según el modelo propuesto.

CONCEPTO	ABREV.	MONTO	UNIDAD	TASA	
Facturación total UM	F	400 000 000	CUP	Cambio CUP/CUC (TC) = 7 Tasa de crecimiento anual (TCA) = 10 %	
› en CUC	F_{CUC}	50 000 000*	CUP		
› en CUP	F_{CUP}	50 000 000	CUP		
Producción en proceso UM	VP	5 500 000	CUP	20 % del GCP	
N.º de trabajadores	FT	1 000	trab.		
Costos/peso total UM	CT	0,70			
Costos/peso producción UM	COP	0,30			
Gastos corrientes totales UM	GC	180 000 000	CUP	45 % de F	
• Producción UM	GCP	126 500 000	CUP	32 % de F	
• I+D	G_{ID}	3 625 000	CUC	10 % de GC	
• Generales y admón.	G_{GA}	3 625 000	CUC	10 % de GC	
• Inversiones internas	G_{IM}	2 500 000	CUC	5 % de F_{CUC}	
VAB total UM	VAB	245 300 000	CUP	61 % de F	
Productividad (por VAB) UM	P	245 300	CUP/trab.		
Fondo de salario	FOS	49 060 000	CUP	20 % de VAB	
Contribución SNSP	IMSN	50 000 000	CUP	100 % de F_{CUP}	
Gastos totales UM	GT	279 060 000	CUP	70 % de F	
› en CUC		26 250 000	CUC	53 % de F_{CUC}	
Utilidades totales	UM	U	120 940 000	CUP	30 % de F
• Impuestos estatales	IMU	42 239 000	CUP	35 % de U	
• Tributo territorial	IMTT	12 094 000	CUP	10 % de U	
• Estímulos salariales	FES	12 094 000	CUP	20 % de U	
• Impuesto por FT	IMFT	15 288 500	CUP	25 % de FOS + FES	
• Inversiones en I+D	FINID	6 047 000	CUP	5 % de U	
Organización superior de dirección empresarial	OSDE	33.087.500	CUP	27 % de U	

* Los valores que se fijan como entrada del modelo aparecen sombreados.

Fuente: Elaboración propia.

De estos resultados, que mantendremos para el análisis del modelo, se puede concluir que a pesar de que ocurre un aumento en el valor de los costos totales y una ligera disminución del VAB y las utilidades relativo a la facturación total, si se compara con el caso representado en la tabla 1, la empresa mantiene elevados niveles de productividad y utilidades, y se incrementan notablemente los fondos de salario y estimulación de los trabajadores en CUP.

Debemos señalar que si se evalúa en el modelo la introducción de una tasa de compra de CUC a partir de CUP para las operaciones en divisa, superior a la de venta (por ejemplo, 1:8 para el caso en estudio), esto implicaría un incremento de un 6 % de los costos y de los gastos corrientes totales, una disminución de las utilidades, en igual medida y de un 8 % en el caso de la productividad, por concepto de diferencias en las tasas de cambio de compra-venta.

En el gráfico 4 aparecen las superficies entre los niveles de facturación y los costos de producción con las utilidades obtenidas para las condiciones definidas anteriormente. Podemos afirmar que estas empresas presentan una alta solidez en cuanto a sus ganancias, al disponer de un amplio margen de operación respecto a sus costos de producción y nivel de facturación, tanto en UM como en divisas, sin caer en pérdidas. Solamente a valores de COP superiores a 0,6 sus utilidades se hacen negativas.

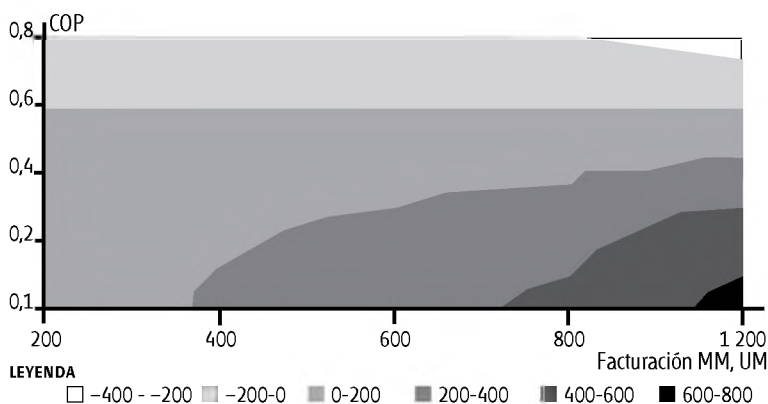


Gráfico 4. Relación entre los niveles de facturación en unidades monetarias y COP con las utilidades para una empresa estatal de AT, según el modelo propuesto.

Fuente: Elaboración propia.

Como ya explicamos anteriormente, el modelo contempla crear un fondo de salario básico (FOS) a partir del 20 % del VAB. La relación en-

tre este con los niveles de facturación para diferentes valores de los costos de producción se muestra en el gráfico 5a. Aquí se incluyó solamente el rango de valores de COP definidos como requisitos para ser considerada una empresa AT (inferiores a 0,5) y valores de facturación total superiores a los 200 millones de UM para los cuales se alcanza el umbral de productividad establecido por las condiciones definidas al modelo.

El fondo máximo de retribución salarial total (FST) se estimó de la siguiente manera:

$$FST = FOS + FES \quad (3)$$

En el gráfico 5b se muestra cómo se comporta este valor en función de la relación entre la facturación en moneda nacional y la de divisa (por exportaciones), para varios valores de costos de producción en el caso de una empresa con una facturación de 240 millones de UM ($F_{CUC} = 30$ MM y $F_{CUP} = 30$ MM). El fondo de retribución salarial total calculado según la ecuación 3 es proporcional a las utilidades (medidor de eficiencia) y a la fracción de la facturación en divisas (F_{CUC}) con respecto a la facturación total (capacidad exportadora).

Estos niveles salariales garantizarían satisfacer las necesidades básicas del personal de este tipo de empresas, para lograr que realmente la retribución salarial se convierta en la principal fuente de ingresos y satisfacción de las necesidades materiales y espirituales de los trabajadores, según se expresa en el Lineamiento N.º 170, al equiparar el *status* social de estos, que se encuentran entre las fuerzas más productivas del país, con el de otros sectores existentes hoy en nuestra sociedad.

Es lógico esperar que inicialmente sea limitado el número de instituciones que podrán ser catalogadas como empresas estatales AT en las condiciones actuales de Cuba, con una cantidad relativamente baja de trabajadores (varios miles). Esto hace atractiva y factible la realización de experimentos de validación de este u otro tipo de modelos en estos sectores.

El acelerado avance de la ciencia y la tecnología ha dado lugar a nuevas realidades, tanto en la esfera económica como en las relaciones sociales. Una nueva era se está imponiendo a partir del alto nivel científico técnico acumulado en los países capitalistas más desarrollados, resultado de una extrema polarización en la acumulación de riquezas; ello ha conducido a la valoración del conocimiento resultante de estos avances de la investigación científica y su uso como mercancía y como parte de los medios de producción.

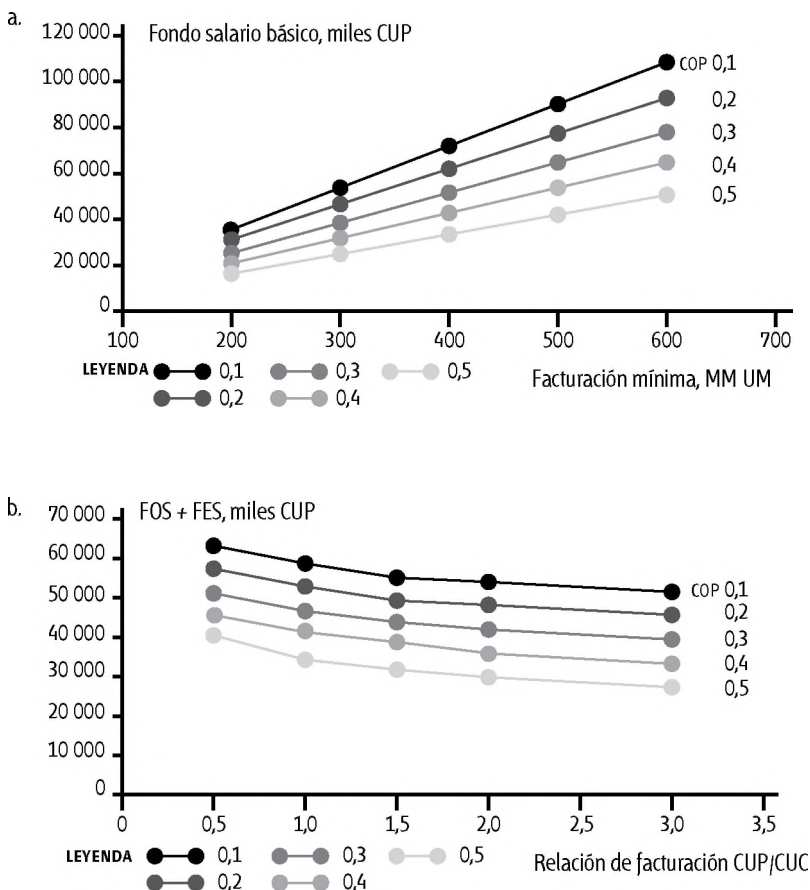


Gráfico 5. Relación entre el fondo de salario básico (FOS) con los costos de producción (COP) y el nivel de facturación (a), y análisis del comportamiento del fondo total de retribución salarial (FOS + FES), en función de los costos de producción (COP) y la relación entre la facturación en moneda nacional y divisa por exportaciones (b), según el modelo propuesto.

Fuente: Elaboración propia.

El acelerado avance de la ciencia y la tecnología ha dado lugar a nuevas realidades, tanto en la esfera económica como en las relaciones sociales. Una nueva era se está imponiendo a partir del alto nivel científico técnico acumulado en los países capitalistas más desarrollados, resultado de una extrema polarización en la acumulación de riquezas; ello ha conducido a la valoración del conocimiento resultante de estos avances de la investigación científica y su uso como mercancía y como parte de los medios de producción.

Tales fenómenos han originado la llamada «economía del conocimiento», y las empresas que han surgido como resultado de esta se han catalogado como de «alta tecnología», y tienen características específicas muy bien definidas que las diferencian significativamente de las empresas de la economía tradicional. Dicho fenómeno ha conllevado también la aparición de nuevas relaciones de producción y fuerzas productivas, altamente calificadas, propietarias en parte del conocimiento necesario para la producción de bienes o la de sus servicios de alta tecnología y cuya valoración es muy superior a similares en otros tipos de empresas e industrias.

Por otra parte, si bien se ha empezado a extraer cierto nivel de experiencia histórica sobre los modelos de empresa socialista, podemos decir que apenas existen precedentes de la creación y funcionamiento exitoso de empresas de alta tecnología en economías socialistas, y mucho menos en países no desarrollados.

En nuestro país se ha comenzado a conformar un incipiente sector de empresas de este tipo, dadas las condiciones favorables que la Revolución ha creado y la visión política de Fidel Castro. Hasta el día de hoy la experiencia ha demostrado sus potencialidades de éxito, con la creación de instituciones que reúnen características tales como elevado nivel de investigación y desarrollo, importante capacidad exportadora, altos indicadores de productividad, utilidades y una fuerza laboral con un gran nivel de calificación y motivación. Estas empresas enfrentan en su diseño y gestión los retos de toda empresa estatal socialista en el siglo XXI y, a la vez, otros dados por las características específicas de la «economía del conocimiento».

Para ser competitiva en la arena internacional una empresa de este tipo debe establecer un modelo de gestión que favorezca un elevado nivel de innovación, sustentado por una potente actividad interna de investigación científico-técnica orientada al mercado, alto nivel de inversión en tecnologías y expansión de capacidades para satisfacer las demandas de un mercado en constante evolución de sus estándares de calidad y elevado costo en fuerza de trabajo para garantizar su estabilidad y rendimiento máximo.

Los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución, aprobados en el VI Congreso del PCC, contienen todos los elementos para permitir afrontar los retos antes mencionados y crear empresas socialistas estatales de alta tecnología, eficientes y competitivas. Sin embargo, en este campo, al igual que en otros de la construcción socialista, queda mucho por investigar y aportar en las áreas, con vistas a

proponer modelos y experimentos prácticos que conlleven a conformar una teoría propia de este tipo de empresas y que potencie todas sus capacidades como una vía de crear las riquezas y bienes que necesita la sociedad para la satisfacción de las necesidades materiales de todos sus miembros.

Bibliografía

- HERRERA, L.; S. NEGRÍN y R.A. VALDÉS (2010): «El polo científico de la biotecnología como una red de conocimiento», *Nueva Empresa*, vol. 6, n.º 1, pp. 39-44.
- LAGE, A. (2000): «Las biotecnologías y la nueva economía: crear y valorizar los bienes intangibles», *Biología Aplicada*, n.º 17, pp. 55-61.
- _____ (2004): «La economía del conocimiento y el socialismo: reflexiones a partir de la experiencia de la biotecnología cubana», *Cuba Socialista*, n.º 30, pp. 2-10.
- _____ (2009): «Biotecnología, ciencia y producción: la “zona inexplorada” de la construcción socialista en Cuba», *Marx Ahora*, pp. 1-29.
- «Ley 73 del Sistema Tributario (1994)»: *Gaceta Oficial de la República de Cuba*, n.º 8, Edición Extraordinaria.
- PCC (2011): «Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución», La Habana, abril.

Anexo 1. Fórmulas de cálculo del modelo de gestión económica para una empresa estatal AT, según la plantilla de cálculo generada en Excel.

CONCEPTO	ABREV.	MONTO	UNIDAD	TASA
Facturación total	F	$F_{CUC} * TC + F_{CUP}$	UM	Tasa de cambio
• en CUC	F_{CUC}	N1	CUC	$TC = N3$
• en CUP	F_{CUP}	N2	CUP	Tasa de crecimiento anual: TCA, como % de F
Producción en proceso	VP	$GCP * TVP$	UM	T_{TVP} como % de GCP
N.º de trabajadores	FT	N4	trab.	
Costos/peso				
• Totales UM	CT	GT/F		
• Producción UM	COP	$(COP_{CUC} * F_{CUC} * TC + COP_{CUP} * F_{CUP})$ F		
› en CUC	COP_{CUC}	N5		
› en CUP	COP_{CUP}	N6		

CONCEPTO	ABREV.	MONTO	UNIDAD	TASA	
Gastos corrientes totales	GC	$(GCP + G_{IM})/0,8$	UM	T ₁	% de F
• Producción	GCP	$CP * F(1 + TCA)$	UM	T ₂	% de F
› en CUC	GCP_{CUC}	$COP_{CUC} * F_{CUC}(1 + TCA)$	CUC	T ₃	% de F_{CUC}
› en CUP	GCP_{CUP}	$COP_{CUP} * F_{CUP}$	CUP	T ₄	% de F_{CUC}
• I+D	G_{ID}	$\frac{TG_{ID} * (GCP_{CUC} + GCP_{CUP} + G_{IM})}{0,8}$	CUC	T _{ID}	% de GC
• Generales y administración	G_{GA}	$\frac{TG_{GA} * (GCP_{CUC} + GCP_{CUP} + G_{IM})}{0,8}$	CUC	T _{GA}	% de GC
• Inversiones internas	G_{IN}	$F_{CUC} * TG_{IM}$	CUC	T _{IN}	% de F_{CUC}
VAB total	VAB	$F - GC + VP = F * (1 - 1.087COP)$	UM	T ₅	% de F
Fondo de salario UM	FOS	$VAB * T_{FOS}$	UM	T _{FOS}	% del VAB
• Salario medio UM		FOS / T_{12}	UM		
• Gastos totales	GT	$GC + FOS$	UM	T ₅	% de F
› en CUC		$GCP_{CUC} + G_{ID} + G_{GA} + G_{IM}$	CUC	T ₆	% de F_{CUC}
Utilidades totales	U	$F - GT$	UM	T ₇	% de F
• Impuestos	IMU	$U * T_{IMU}$	UM	T _{IMU}	% de U
• Tributo territorial	IMTT	$U * T_{IMTT}$	UM	T _{IMTT}	% de U
• Estimulos salariales	FES	$U * T_{FES} * F_{CUC} / (F_{CUC} + F_{CUP})$	UM	T _{FES}	% de U
• Impuesto por fuerza de trabajo	IMFT	$(FOS + FES) * T_{IMFT}$	UM	T _{IMFT}	% de FOS + FES
• Inversiones en proyectos I+D	FINID	$U * T_{FINID}$	UM	T _{FINID}	% de U
• Organización superior de dirección empresarial	OSDE	$U - IME - IMTT - FES - IMFT - FINID$	UM	T ₈	% de U
Productividad (por VAB)	P	VAB / FT	UM		

LEYENDA

Aparecen sombreados los valores que se fijan como entrada al modelo: N₁ a N₆ para montos en números reales; TCA; T₁; T₂; T₃; T₄; T₅; T₆; T₇; T₈; T_{ID}; T_{GA}; T_{IN}; T_{FOS}; T_{IMU}; T_{IMTT}; T_{FES}; T_{IMFT}; T_{FINID}; para las tasas respectivas en por ciento de los parámetros con las abreviaturas correspondientes. El resto de los valores representan los calculados en el modelo por la plantilla de cálculo según las fórmulas especificadas o como tasas en por ciento (T₁ a T₈) de los parámetros especificados.

Fuente: Elaboración propia.