

# Capítulo 11

Laboratorios de Biológicos y Reactivos  
de México, S.A. de C.V. (BIRMEX)



## **11. LABORATORIOS DE BIOLÓGICOS Y REACTIVOS DE MÉXICO, S. A. DE C. V. (BIRMEX)**

**E**n el período que se informa, la empresa paraestatal denominada Laboratorios de Biológicos y Reactivos de México, S. A. de C. V. (Birmex) enfrentó retos importantes en cuanto a su propio proceso de transformación, operación tecnológica, financiera y administrativa, así como en la modernización de su infraestructura. Para enfrentar con efectividad estos retos, se han instrumentado diversas acciones y programas que han permitido tener avances significativos en materia de producción de insumos para la salud, con lo que se ha garantizado la producción y disponibilidad de las vacunas, sueros y otros productos inmunológicos, así como de reactivos químicos y biológicos para el diagnóstico clínico, los cuales son estratégicos para la preservación de la salud de la población mexicana. Las acciones instrumentadas están orientadas a disminuir costos e incrementar la eficiencia y la calidad en búsqueda de la competitividad internacional.

Con estos avances se han dado los primeros pasos para que esta empresa productora y comercializadora de biológicos y reactivos químicos incremente sus fortalezas, las cuales están enfocadas a participar de manera sólida en el mercado nacional y también fortalecer su presencia en mercados de exportación. Birmex también lleva a cabo actividades de investigación y desarrollo para la obtención de vacunas fabricadas con tecnologías modernas que permitirán incrementar la rentabilidad.

A pesar de diversas problemáticas detectadas en la empresa al inicio de la presente administración, se han logrado tener importantes avances en los siguientes aspectos:

### ***Planeación y coordinación***

Se realizó la programación integral de la producción para los años 2001 y 2002 con estrecha vinculación a las necesidades y programas de comercialización, así como a los programas de adquisiciones de insumos, control de almacenes, control de calidad y mantenimiento de instalaciones y equipos. Actualmente se tiene una mejor coordinación y comunicación entre las áreas involucradas en la realización de los programas mencionados.

También se consolidaron las relaciones con la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud, organismos rectores en materia de vacunación.

### ***Administración y Finanzas***

Con la instrumentación efectiva de medidas multidisciplinarias se transformó la liquidez de la empresa y por primera vez en sus tres años de existencia, Birmex ha logrado pagar pasivos contraídos por la administración pasada y además ser autosuficiente en materia financiera. Otro logro importante ha sido reducir del 43 por ciento al 26 por ciento el saldo de la cartera vencida como proporción de la cartera total. El flujo de efectivo pasó de 8.4 millones de pesos en diciembre de 2000 a 49.7 millones de pesos al cierre del primer semestre de 2001.

Se desarrollaron nuevos procedimientos y controles que han permitido hacer más eficiente la operación de la empresa lo que incluye: costos, rentabilidad por producto, adquisiciones, existencias y tiempos de entrega.

### ***Producción y control de calidad***

Tomando como base los resultados logrados en cuanto a la eficiencia de la operación, se realizaron análisis costo beneficio por cada producto, con la finalidad de depurar y mejorar los procedimientos de producción y resolver los problemas detectados en los procesos de producción.

Se inició el escalamiento industrial de la Vacuna Antipoliomielítica en Células Vero con lo que se reducirán los costos y los tiempos actuales de producción que consumen más de 500 días.

### ***Comercialización***

Se modernizaron las políticas comerciales de la empresa enfocadas a mejorar la calidad del servicio ofrecido a los clientes. Con base en los costos unitarios de producción y considerando los precios, se realizaron análisis enfocados a lograr la competitividad y rentabilidad en el corto plazo.

Por primera vez la empresa programa con más eficiencia la fabricación y distribución, ya que cuenta con convenios comerciales establecidos con suficiente antelación con sus clientes.

### ***Obras e instalaciones***

En el período que se informa se concluyeron obras de remodelación del Laboratorio de Sueros del Instituto Nacional de Higiene, y en lo que resta del presente año se reiniciará la producción.

A pesar de las limitaciones financieras se avanzó en los programas de mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos e instalaciones.

### ***Investigación y desarrollo***

#### ***Proyecto: Producción de Vacuna Antipoliomielítica en Células Vero***

Se llevó a cabo la producción a escala piloto de vacunas antipoliomielíticas monovalentes y trivalentes, en cultivos celulares de Células Vero. Las pruebas de control de calidad muestran que la vacuna cumple con las especificaciones de calidad, incluyendo la estabilidad, quedando pendiente la prueba de neurovirulencia que se realizará en la segunda parte del presente año. Se ha recopilado la información técnica e iniciado los trámites para su registro ante las autoridades de salud. Birmex realizará entre 2001 y 2002 los primeros lotes a escala industrial hasta alcanzar consistencia de producción para suplir el procedimiento actual que utiliza como sustrato células de riñón de primates no humanos *Erythrocebus patas*. El cambiar la producción de vacuna antipoliomielítica a Células Vero conlleva una reducción sustancial en los costos de la misma y un incremento significativo en la productividad.

#### ***Proyecto: Producción de Vacuna Pentavalente (DPT + HB + Hib)***

- a) Vacuna cuádruple DPT + HB. Esta etapa fue concluida a nivel laboratorio y está programada a escala industrial en el segundo semestre de 2001 o principios de 2002, lo que dependerá de los avances en las siguientes etapas.
- b) Vacuna contra *Haemophilus influenzae* tipo b. El desarrollo de este proyecto está dividido en este momento en las siguientes etapas:
  - 1) Producción de biomasa,
  - 2) Purificación del polisacárido (PRP),

- 3) Conjugación PRP-TT y
- 4) Formulación, envase y liofilización.

El proyecto plantea realizar cada una de las cuatro etapas a una capacidad de trabajo de 70 250 y 1 500 litros dependiendo del volumen de los fermentadores. Hasta el momento sólo se ha realizado producción de las cuatro etapas en fermentadores de 70 litros. En las escalas de 250 y 1 500 litros se avanzó en las dos primeras etapas. Las etapas faltantes no se han podido realizar a mayores escalas por requerirse condiciones y equipos que están previstos para trabajarse en la nueva planta que actualmente se encuentra en obra.

***Proyecto: Producción de Vacuna Antirrábica en Células Vero***

Ya se realizó la producción de esta vacuna a nivel de laboratorio, para escalarla a nivel piloto se requiere de un biorreactor cuyo acondicionamiento ya se encuentra en proceso y se prevé estará en funcionamiento en el cuarto trimestre del año 2001.

***Producción de Biológicos y Reactivos***

Durante el período diciembre de 2000 a agosto de 2001 la producción total de Laboratorios de Biológicos y Reactivos de México fue de 47.9 millones de dosis. La producción se distribuyó de la siguiente manera: 28.5 millones de dosis de vacuna antipoliomielítica, 5.6 millones de vacuna Td adulto, 4.1 millones de dosis de vacuna DPT y 142 mil dosis de vacuna BCG (Tuberculosis). Por otra parte, se produjeron 9 mil dosis de suero antiviperino, 210 mil dosis de rosa de bengala, 127 mil dosis de salmo typhi capilar, 20 mil dosis de histoplasmina y reactivos químicos para realizar 9.2 millones de exámenes de laboratorio.

Para el período septiembre a diciembre de 2001 se tiene programado producir 32 millones de dosis, los cuales se distribuyen de la siguiente manera: 18 millones de vacuna antipoliomielítica y 7.6 millones de vacuna Td adulto. Con respecto a sueros, se tiene programado producir en el mismo período 108 mil dosis de suero antialacrán y 16 mil dosis de suero antiviperino. Por otra parte, la producción programada para reactivos biológicos es de 200 mil dosis de rosa de bengala, 33 mil dosis de salmo typhi capilar y 25 mil dosis de coccidioidina. Asimismo, se tiene programado producir 6.1 millones de reactivos químicos.

**Primer Informe de Labores**

**Comparativo de adquisición de materia prima y materiales de administración del primer semestre de 2000 y 2001**

Concepto	Acumulado enero-junio 2000 (Miles de pesos)		Acumulado enero-junio 2001 (Miles de pesos)	
	Programado	Realizado	Programado	Realizado
Materiales y útiles de administración	1 968.40	1 660.50	2 313.20	475.33
Productos alimenticios	2 125.00	3 864.80	2 796.63	458.29
Materias primas de producción	435.00	317.50	269.27	129.75
Materiales y artículos de construcción	76.20	70.10	170.79	62.73
Sustancias químicas	23 889.30	4 287.00	5 984.49	927.95
Medicinas y productos farmacéuticos	91.50	84.00	48 308.30	38 212.77
Materiales, accesorios y suministros médicos	893.70	363.60	986.34	59.45
Materiales, accesorios y suministros de laboratorio	26 715.30	23 084.40	18 736.53	1 945.08
Combustibles, lubricantes y aditivos	1 127.20	52.00	1 044.21	908.89
Vestuarios, blancos y prendas de protección personal	748.50	614.40	217.45	17.30
<b>Total</b>	<b>58 070.10</b>	<b>34 398.30</b>	<b>80 827.21</b>	<b>43 197.55</b>

**Comparativo de adquisición de materia prima y materiales de administración del primer semestre de 2000 y 2001**

Concepto	Acumulado enero-junio 2000 (Miles de pesos)		Acumulado enero-junio 2001 (Miles de pesos)	
	Monto	%	Monto	%
Licitaciones públicas nacionales	6 581.30	4.36	26 969.60	30.85
Licitaciones públicas internacionales		0.00	314.50	0.36
Invitaciones restringidas a cuando menos tres personas	5 361.20	3.55	90.65	0.10
Artículo 41 (excepción licitación)	131 484.70	87.13	59 095.22	67.59
Compra directa	7 474.70	4.95	956.15	1.09
<b>Total</b>	<b>150 901.90</b>	<b>100.00</b>	<b>87 426.12</b>	<b>100.00</b>