ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

PRROYECTO DE EXPORTACIÓN DE VACUNAS DE USO HUMANO POR EL INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE AL MERCADO BOLIVIANO

Mónica Marianella Montero Montoya
Verónica Elizabeth Villagómez Romero
Diana Mabel Jiménez Mejía
Facultad de Economía y Negocios
ESCUELA SUPERIOR POLITÉNICA DEL LITORAL
Campus Prosperina, Guayaquil-Ecuador
mmmonter@espol.edu.ec
vvillago@espol.edu.ec
dimajime@espol.edu.ec
Director de Tesis
Ec. Giovanny Bastida
gbastida@espol.edu.ec

Resumen

En la actualidad, son pocos los Laboratorios Públicos de América Latina que han tenido la posibilidad de ser productores de vacunas de uso humano reconocidos por la calidad y bajo costo de las mismas. Sin embargo el Instituto Nacional de Higiene se encuentra entre los productores de algunas vacunas empleadas en los distintos programas de inmunización a nivel mundial, por lo que se genera una oportunidad que debería ser aprovechada para empezar a exportar; para esto tendrán que hacer ciertas inversiones para lograr ser competitivos en el mercado.

El país objetivo inicialmente sería Bolivia; este país en los últimos años ha estado invirtiendo en el área de salud debido a que en décadas pasadas registraba datos sumamente altos de las tasas de mortalidad en menores de cinco años. A partir de 1997 afronta el reto de reducir estas tasas demostrando el interés que se tiene en esta área. Las principales causas de las muertes de los niños menores de edad se deben a enfermedades que pudieron ser prevenibles por el uso de vacunas a través de los programas ampliados de inmunización.

Palabras claves: vacunas BCG, laboratorios públicos de América latina, exportaciones a Bolivia.

Abstract

In the actuality, there are small the Public Laboratories of Latin America that have had the possibility of being producers of vaccines of human use recognized by the quality and under cost of the same. Nevertheless the National Institute of Hygiene is among the producers of some vaccines used in the different programs of immunization worldwide, by what there is generated an opportunity of that it should be taken advantage to start exporting; for this they will have to do certain investments for that they can be competitive on the market.

The Objective country initially would be Bolivia; this country in the last years has been investing in the area of health due that in last decades it was registering extremely high information of the rates of mortality in five-year-old minors. From 1997 confronts the challenge of reducing these rates demonstrating the interest that is had in this area. The principal reasons of the deaths of the children minors owe to diseases that could be prevenibles for the use of vaccines across the extended programs of immunization.

Keywords : BCG vaccine, public laboratories in Latin America, exports to Bolivia

1. Antecedentes

1.1. Origen de las vacunas.

El intento de encontrar protección real contra las enfermedades infecciosas que diezmaban pueblos enteros a hecho que el hombre con el tiempo descubra un medio de protección de estas. Las vacunas han servido durante años a prevenir enfermedades mortales o incapacitantes y evitar grandes epidemias.

1.2. Vacunas BCG, DPT y DT.

La vacuna BCG protege a los niños de las formas graves de la tuberculosis. La vacuna DPT es una vacuna combinada que previene enfermedades tales como: difteria, pertussis y tétano. La vacuna DT también es combinada y previene la enfermedad difteria y tétano.

1.4. Programas de Inmunización.

El programa de Inmunización fue creado por la Organización Panamericana de la Salud y por la Organización Mundial de la Salud, que tiene como medida intensificar la lucha contra las enfermedades inmunoprevenibles que afectan a niños menores de 5 años.

1.5. Situación de los Laboratorios.

En general los Laboratorios Públicos de América Latina no han podido ir mejorando aspectos importantes de gerencia y tecnología.

Al ser entes públicos, estos laboratorios presentan ventajas y desventajas; la primera es que tiene como cliente fijo al gobierno y la segunda que depende de los recursos asignados por parte del mismo, lo cual los limita al no poder invertir en áreas necesarias en este tipo de industrias.

Por consiguiente debido a la falta de decisión política y de recursos, pocos laboratorios han modernizado adecuadamente sus instalaciones o han estandarizado la aplicación de buenas prácticas de manufactura y sistemas de control de calidad.

1.6. Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical Leopoldo Izquieta Pérez.

Es el primer Laboratorio Nacional de Referencia del Ministerio de Salud Pública en Ecuador (MSP).

Las principales actividades que tienen a su cargo son: Diagnóstico oportuno y apoyo a la vigilancia Epidemiológica de enfermedades infecciosas, prevenibles y emergentes, Producción y Control de Biológicos, Registro y Control Sanitario de Plaguicidas, Medicamentos, Cosméticos, Productos Biológicos, Alimentos y otros productos de consumo humano y animal, e Investigación aplicada al área de medicina.

Proceso de Producción de Biológicos es el encargado de producción las vacunas que serán empleadas en los programas de inmunización a nivel nacional.

2. Estudio de Mercado

2.3.1.1. Datos Demográficos.

Figura 1. Mapa de Bolivia

El país de Bolivia se divide en departamentos teniendo un total de 9, 112 provincias y 314 municipios.

El 65.56% de la población habita en el área urbana y el 34.44% en el área rural. La tasa bruta de natalidad es de 27,39 nacimientos por cada mil habitantes.

La tasa de mortalidad Infantil en menores de un año, es de 44,78 defunciones por cada mil nacidos vivos.

2.3.1.2. Principales problemas de Bolivia

A partir del año 1997 los gobiernos tienen entre sus prioridades la lucha contra la pobreza, la cual está asociada con las condiciones de educación, salud, vivienda, saneamiento básico e ingresos en dicho país.

2.3.1.3. Situación social – salud

En Bolivia, las defunciones tempranas en niños menores de un año constituyen un alto porcentaje del total de muertes en la niñez, estas muertes están asociadas en gran medida a la prevención de las principales enfermedades y al complemento y refuerzo de los esquemas de vacunación.

Los índices de mortalidad infantil en Bolivia disminuyeron sustancialmente en las últimas dos décadas, debido al interés que tiene el gobierno por reducir estas tasas. Esto de debe a que el gobierno brinda un mayor apoyo a los programas de inmunización.

2.3.1.6. Políticas de salud.

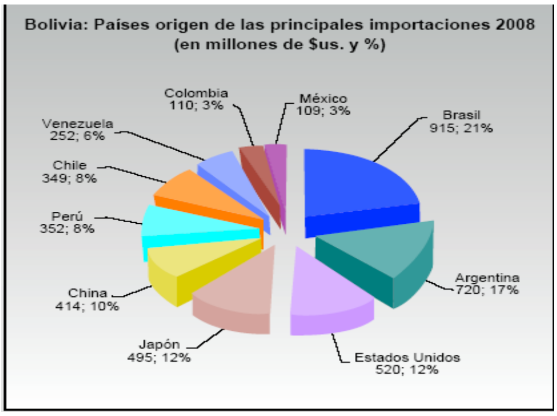
De acuerdo a la Constitución Política de Bolivia, la salud es un derecho fundamental, por lo tanto, recae en él la responsabilidad de protegerla y promoverla.

La salud en Bolivia ha evolucionado de manera favorable en los últimos veinte años, sin embargo los resultados alcanzados son insuficientes; probablemente debido a la lucha frontal contra las enfermedades que ha consumido tiempo y recursos, sin dejar suficiente como para un enfoque en la planificación de largo plazo y la construcción de la salud.

2.1.3.8. Financiamiento

Los recursos se los ha obtenido de dos formas; por parte del Gobierno por medio del programa de alivio de deuda externa (HIPC) al que Bolivia ha ingresado, como reconocimiento por el cumplimiento de las medidas de ajuste y de los recursos provenientes del Impuesto Directo a los Hidrocarburos (IDH).

2.1.3.9. IMPORTACIONES.



De acuerdo a la partida arancelaria 3002 que corresponde a las Vacunas de uso Humano. Se conoce que los principales países importadores son Brazil y Argentina y precisamente estos países son los principales productores de vacunas BCG a nivel de Latinoamérica.

Ahora acerca del **INH** se puede decir que de las vacunas DPT, DT y BCG que se elaboran en el **Instituto Nacional de Higiene**, la vacuna BCG es la única que podría exportarse hacia Bolivia, debido a que el resto son reemplazadas por la vacuna pentavalente.

El encargado de la producción de esta vacuna es el **departamento BCG,** como principio buscan la obtención de vacunas de calidad para ello se mantienen en mejoras continuas en sus diferentes procesos con el objetivo de cumplir con los requisitos de las practicas adecuadas de fabricación emitidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

La producción de esta vacuna se maneja independiente de las demás vacunas que comparten algunos de los procesos de fabricación. Esto se debe a que las bacterias vivas atenuadas empleada para la elaboración de esta vacuna es sumamente delicada por lo que cualquier cambio en uno de los procesos puede perjudicar la producción.

La presentación de esta vacuna es en polvo por lo cual necesita su diluyente para ser aplicable; son ampollas de 10 dosis cada una con su respectivo diluyente Sauton ¼.

El principal cliente es el Ministerio de Salud Pública; por este motivo planifican la cantidad que van a solicitar en el siguiente año en el Programa Nacional de Inmunización (PAI), esta planificación esta dividida por trimestre.

Actualmente se trabaja sin mayores problemas debido a que se cuenta con personal que realiza mantenimiento constantemente a las máquinas para evitar cualquier inconveniente.

3. Estructura Organizacional

3.1. Requisitos que exige la OMS a los fabricantes de vacunas.

La OMS establece a los Productores de vacuna ciertos parámetros que deben cumplir para la producción de las mismas. Entre las cuales tenemos:

1. El productor debe contar con un Registro/licencia.
2. Autorizaciones de Ensayos Clínicos.
3. Inspecciones regulares de BPM al fabricante.
4. Liberación de lotes.
5. Utilización de un laboratorio de ser necesario.
6. Vigilancia Post-Comercialización

3.2.1. Nomenclatura arancelaria:

Los datos referentes a las vacunas BCG, DPT y DT los encontramos en la nomenclatura común de la Comunidad Andina en:

Sección VI:	Productos de las Industrias Químicas o de las Industrias Conexas
Capítulo 30:	Productos Farmacéuticos.
Partida:	3002.20 **-** Vacunas de uso humano.
Su- partida:	3002.20.90.00 0 - Las demás

3.5. Cadena de frio

Las vacunas deben mantenerse constantemente a una temperatura óptima, generalmente entre 2 °C y 8 °C, desde el lugar de fabricación hasta el punto de uso.

Para el correcto traslado de las vacunas se emplean refrigeradores, acumuladores de frío y neveras portátiles en aviones, helicópteros, camiones y diversos lugares de almacenamiento y, en las zonas a las que no se puede llegar por carretera, se transportan a mano porta-vacunas fríos hasta el punto de uso.

3.5.1 Manipulación de las vacunas

Para la manipulación de las vacunas se debe tomar en cuenta los siguientes factores más importantes:

Apertura de envases. Los envases multidosis deberán ser agotados durante la jornada de vacunación, por lo que conviene ajustar los horarios y citas vacunales.

Exposición a la luz. Una vez abierto el envase multidosis, deberá retornarse al frigorífico si la siguiente aplicación es inmediata, de manera que no sea expuesto a la luz ni a la temperatura ambiente.

Plazo de caducidad. Las vacunas deben ser aplicadas según el orden de caducidad, priorizando los lotes de caducidad más próxima

4.1. Análisis del entorno del mercado de Bolivia.

Para analizar el entorno actual debemos destacar los factores más relevantes para nuestro estudio. A continuación, analizaremos los principales factores que influyen en el Área de la Salud:

Factores Económicos.- Se refieren a elementos tales como el desarrollo económico, el comercio nacional, el comercio internacional, situación económica general de la población y bienes de capital, todo esto puede ocasionar un problema o una mejora.

Factores Tecnológicos.- Tienen que ver con los avances, tanto de la fabricación, distribución e insumos utilizados.

Factores Sociales.- Tienen que ver con La tendencia en consumo, el costo de los medicamentos que refleja un aumento constante debido entre otros, al incremento poblacional, urbanismo, alza de precios, aumento de la expectativa de vida, a las normas de consumo y a la patología de la población.

Factores Político.- Se debe contar con el respaldo incondicional del gobierno, un compromiso social y político para la prevención y atención de enfermedades de los niños y con el respectivo control para el cumplimiento de las leyes y reglamentos establecidos por los mismos.

Factores Internacionales.- Se refieren a la apertura comercial, al conocimiento de acceder a nuevos o mejores medicamentos, a la competencia de laboratorios, entre otros.

4.3.1. Foda

Figura 2. Foda

4.4.4 Ventaja competitiva

4.4.4 Ventaja Competitiva

La ventaja competitiva que podría analizar el Departamento de BCG para sus vacunas, sería por Diferenciación enfocada en:

1.- Oferta de producto distinto.- El departamento no solo produce la vacuna BCG sino también Onco BCG que trata específicamente al cáncer de vejiga, es decir que podemos ofrecer dos productos con el mismo componente pero para distintos segmentos del área de salud.

2.- Diferencias promocionales con el mismo producto:

Brindar servicio Postventa: que incluye realizar un seguimiento al producto para constatar que el producto llegue en buenas condiciones y en la fecha acordada.

Capacitaciones Ocasionales: el cliente podrá solicitar capacitación tanto del departamento de BCG como de alguna otra área en la cual este interesado.

4.5.1. Producto

4.5.2. Características del Producto

La vacuna BCG Liofilizada está constituida por bacterias vivas
La suspensión obtenida se envasa en ampollas ámbar se liofiliza y sellan al vacío.

4.5.2.1. Composición y Presentación

Cada dosis es de 0,01 ml; Ampollas de 10 dosis con su respectivo diluyente**.**

4.5.2.2. Conservación

Debe tener una temperatura de 2 a 8 grados centígrados y protegida de la luz

4.5.2.3. Validez de la vacuna

12 a 18 meses a partir de la fecha de emisión

4.5.2.4 Selección del método de fijación de precios.

En nuestro caso estaría basada en fijación de precios promocionales específicamente por plazos más largos para pagar, considerando que la producción de Bolivia sería anual.

PRECIO DE EXPORTACION A BOLIVIA 2010			
	ampollas	**COSTO U**	**total**
EXW	1.046.078	0,09	90.369,09
flete marítimo			2.516,76
FOB			92.885,85
seguro			557,32
CIF			93.443,16
costo de venta a Bolivia			0,0893
margen de utilidad			10%
precio de venta a Bolivia			**$ 0,10**
precio de ampolla			$ 0,98

Fuente: Grupo de Exportación vacunas a Bol

Tabla 1. Precio de Exportación a Bolivia

4.5.3. Plaza

Para la distribución que en nuestro caso somos productores de vacunas no necesitamos muchos intermediarios para dar a conocer la vacuna, es decir nos enfocamos directamente al consumidor.

El sistema a utilizar para la exportación de las vacunas es Bimodal es decir marítimo terrestre ingresan vía puerto Arica (Chile) y para luego ingresar a Bolivia por transporte terrestre (camión) hasta el Ministerio de Salud y Deportes.

4.5.4 Promoción

Para dar a conocer las vacunas elaboradas por el Instituto Nacional de Higiene y para la exportación de las mismas, se contratara una persona fija que realizara tareas administrativas como verificar que el pedido realizado por el cliente llegue al país de destino sin ningún problema; estar en contacto con el cliente para conocer si están satisfechos con la vacunas y cuando estemos establecidos en este mercado ampliar nuestra cartera de clientes.

4.5.4.1 Publicidad

Para que el Instituto se dé a conocer como productor de vacunas BCG se realizara varios tipos de publicidad entre los cuales tenemos:

- **Volantes informativos:** En ellos se expondrán información acerca de la vacuna, cuando utilizarla, para quienes va dirigidos, medidas a tomar.

- **Correos Electrónicos:** Se utilizara para la recepción de los pedidos por parte del Ministerio de Salud y Ministerio de Hacienda para el respectivo seguimiento.

- **Internet:** Actualmente, el INH cuenta con una página de internet donde consta proceso de la vacuna y demás servicio que presta como institución, a esto se le agregara un link para contactarnos para alguna inquietud o sugerencia del producto

5. ANALISIS FINANCIERO

5.1. Situación actual del área de contabilidad del inh.

El Instituto manejo la contabilidad gubernamental hasta el año 2007, a partir del 2008 se maneja un sistema computarizado en el cual se transmite los ingresos y gastos en los cuales la Institución ha incurrido y el ente encargado de llevar la contabilidad actualmente es el Ministerio de Economía y Finanzas.

5.2 Inversión inicial

Incluye todos los bienes en los cuales debemos incurrir para poner en práctica este proyecto.

Inversión Inicial.	
Instalaciones	**$ 10.000,00**
Infraestructura	$ 86.000,00
Total	$ 96.000,00
Material de Trabajo	
Sustancias Químicas y vidrio	$ 71.054,40
Total	$ 71.054,40
Maquinaria	
Freezer	$ 650,00
Selladora	$ 25.000,00
Etiquetadota	$ 25.000,00
	$ 50.650,00
Muebles y Enseres	
Escritorio	$ 150,00
Sillas	$ 25,00
Total	**$ 175,00**
Equipos de Computación	
Computadora	**$647,40**
Capital de Trabajo	$ 13.734,53
TOTAL INVERSIONES	**$ 232.261,33**

Fuente: Grupo de exportación de vacunas a Bolivia

Tabla 2. Inversión Inicial

5.3 Gasto material directo

Los gastos directos son aquellos materiales que el Instituto incurre en la producción de la vacuna BCG, el total de insumos que utilizo en el 2008 para 1´000.000 de dosis fue de $23.684,80. Para el 2010 se pronostico que para la producción de 3´000.000 de dosis sería de $71.054.40, es decir dos veces más al gasto del insumo anterior, se utilizo una variación del 1% para los siguientes años.

INSUMOS UTILIZADOS POR EL DEPARTAMENTO DE BCG

	2010	2011	2012	2013	2014
Dosis	**3.000.000**	**3.000.000**	**3.000.000**	**3.000.000**	**3.000.000**
Insumos directos	71.054,40	71.764,94	72.482,59	73.207,42	73.939,49

Fuente: Grupo de la exportación de vacunas a Bolivia

Tabla 3. Gasto de Material

5.4. Gastos del personal

Para el año 2010 incluimos a la persona encargada de la venta de vacunas a Bolivia la cual se lo registrara como Contratado. Se ha proyectado una variación del sueldo en los próximos años de acuerdo al SENRE que está encargado en las variaciones de los empleados administrativos y para los empleados de jornal el sueldo lo proponen los Sindicatos anualmente. Para los contratados el sueldo no varía.

GASTO DEL PERSONAL DEL DEPARTAMENTO DE PRODUCCION DE BCG

MANO DE OBRA GLOBAL					
CARGO	Año 2010	Año 2011	Año 2012	Año 2013	Año 2014
Administrativo	$12284	$12284	$12304	$12304	$12324
Administrativo	10760	10760	10780	10780	10800
Administrativo	6560	6560	6580	6580	6600
Contratado 1	5580	5580	5580	5580	5580
Contratado 2	5580	5580	5580	5580	5580
Contratado 3	5580	5580	5580	5580	5580
Contratado 4	5580	5580	5580	5580	5580
Jornal	5358	5358	5376	5376	5394
Jornal	5358	5376	5394	5412	5430
TOTAL =9	$63000	$63018	$63114	$63132	$63228

Fuente: Grupo de Exportación de vacunas a Bolivia

Tabla 4. Gasto del Personal

5.5. Gastos administrativos

Para los gastos Administrativos como son: electricidad, agua, suministros de oficina, teléfono, Internet y agua potable se proyecto una variación del 1% anualmente.

5. 6 Gastos de promoción

Los gastos anuales de promoción se tendrá previsto utilizarlos en el momento en que el departamento de BCG empiece a exportar, se iniciara con 100.000 folletos que se los enviará directamente al Ministerio de Salud y Deportes de Bolivia y la cual el ente hará el uso conveniente. Se presenta una variación del 1%.

5. 7 Gastos de transportes

Los gastos de Transportes están cotizados por ASIA SHIPPING de la cual nos dio a conocer que para transportar las vacunas se necesitan dos contenedores de cuarenta conocidos con el nombre de REEFER CONTAINERS; se utiliza el Incoterm CIF y se presenta una variación del 1% en los próximos años.

5.8 Gastos aduaneros

En los gastos aduaneros el encargado de realizar todos los tramites con respecto a tasa, Corpei es el agente de aduana este nos establece los montos a pagar para los tramites de exportación se presenta una variación del 1% en los próximos años.

5.9 Gastos de seguros

Este gasto de seguro se lo aplica al Incoterm en la cual vamos a incurrir que es el CIF (Costo seguro y flete) que por lo general corresponde al 0.60% del valor FOB.

5.10 Gastos de mantenimiento

Actualmente el Instituto cuenta con tres empresas encargadas del mantenimiento de las maquinas que son Emelab, Pacifico y Sermado los montos fueron proporcionados por el INH.

5.11 Depreciación y valor de desecho contable en activos

Utilizamos el método de depreciación en línea recta con un valor de desecho contable que es el 10% de cada activo.

Tabla de Depreciación					
Descripción	cantidad	Valor de Compra	Valor Despreciable	Vida Contable	Depreciación Anual
Edificio	1	$ 86.000,00	7740	20	387
Equipos de Computación	1	$ 647,40	582,66	3	194,22
Surtidores de Agua	1	$ 268,00	241,2	5	48,24
Muebles y Enseres	2	$ 175,00	157,5	5	31,5
Cableado y Estructurado		$ 10.000,00	9000	5	1800
Freezer	1	$ 650,00	585	10	58,5
Selladora	1	$ 25.000,00	22500	10	2250
Etiquetadota	1	$ 25.000,00	22500	10	2250
SUMAN		$ 147.740,40	63306,36		$7019,46

Elaborado: Grupo del proyecto de exportación de la vacuna BCG a Bolivia

Tabla 5. Depreciación

La siguiente tabla muestra las máquinas que el Instituto tiene actualmente y que da un total de $ 93.649.65 por lo que ya se encuentran operando en el país para producir las vacunas demandadas localmente y la cual no están trabajando con su capacidad total.
Para el 2010 se suma la depreciación nueva más la depreciación del Instituto.

5.12 Proyección de ingresos

Para esta proyección queremos dejar en claro que el Departamento de BCG al producir las 3´000.000 de dosis establece un precio competitivo

La producción de 3´000.000 de dosis se la dividió de la siguiente manera: 1´953.922 que corresponde a 1´000.000 de dosis pedidas por el Ministerio de Salud localmente y los 953.922 que quedaría sería para exportar a otra país, es decir dejamos abierto la posibilidad de obtener otro ingreso adicional pero que contablemente lo registramos y el resto es para Bolivia que corresponde a 1´046.078 dosis

Proyección de Ingresos.					
VOLUMEN DE VENTAS (Unidades)					
Periodos Anuales:	2010	2011	2012	2013	2014
Ecuador	1.953.922	1.893.468	1.863.149	1.831.999	1.799.996
SUMAN	1.953.922	1.893.468	1.863.149	1.831.999	1.799.996
PRECIOS UNITARIOS DE LOS PRODUCTOS					
Periodos Anuales:	2010	2011	2012	2013	2014
precio local	$ 0,095	$ 0,095	$ 0,096	$ 0,096	$ 0,097
VENTAS NETAS					
Periodos Anuales:	2010	2011	2012	2013	2014
Ecuador	$185.676,06	$180.606,74	$178.439,29	$176.122,45	$173.758,50
SUMAN	$185.676,06	$180.606,74	$178.439,29	$176.122,45	$173.758,50

Fuente: Grupo para la exportación de vacunas a Bolivia

Tabla 6. Ingresos

DOSIS DISPONIBLES PARA EXPORTAR A BOLIVIA

	2010	2011	2012	2013	2014
Dosis	1.046.078	1.106.532	1.136.851	1.168.001	1.200.004
Ampollas	104.608	110.653	113.685	116.800	120.000

	2010			2011		
	Dosis	C.dosis	total	Dosis	C. dosis	total
EXW	1.046.078	0,09	90.369,09	1.106.532	0,09	95.950,52
flete marítimo			2.516,76			2.541,93
FOB			92.885,85			98.492,45
seguro			557,32			590,95
CIF			93.443,16			99.083,41
costo de venta a Bolivia			0,0893			0,0895
margen de utilidad			10%			10%
precio de dosis a Bolivia			$ 0,098			$ 0,098
Precio de ampolla			$ 0,98			$ 0,98

Fuente: Grupo de exportación de vacunas a Bolivia

Tabla 7. Precio de la vacuna a Bolivia

En la tabla anterior se muestra el precio de venta de la dosis a Bolivia para un mercado de 1´046078 que parte con el costo de dosis de $0.09 y del cual esperamos obtener un margen de utilidad del 10%, en el 2010 el precio de la dosis es de $0.098 la ampolla tiene para diez dosis.

PROYECCION DE INGRESOS SOLO PARA EXPORTAR A BOLIVIA					
VOLUMEN DE VENTAS (Unidades)					
Periodos Anuales:	2010	2011	2012	2013	2014
Bolivia	1.046.078	1.106.532	1.136.851	1.168.001	1.200.004
SUMAN	1.046.078	1.106.532	1.136.851	1.168.001	1.200.004
PRECIOS UNITARIOS DE LOS PRODUCTOS					
Periodos Anuales:	2010	2011	2012	2013	2014
precio de exportación	$ 0,0983	$ 0,0985	$ 0,0988	$ 0,0992	$ 0,0995
VENTAS NETAS					
Periodos Anuales:	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Bolivia	$102.787,48	$108.991,75	$112.373,90	$115.830,97	$119.432,82
SUMAN	$102.787,48	$108.991,75	$112.373,90	$115.830,97	$119.432,82

Fuente: Grupo para la exportación de vacunas a Bolivia

Tabla 8. Ingresos de la exportación a Bolivia

5.13 Capital de trabajo

Para determinar el capital de trabajo, se utilizó el método del déficit acumulado máximo.

En base a los ingresos y egresos proyectados, se obtuvo de mayor déficit $13.734.53 asumiendo que comenzamos a exportar desde el mes de abril.

5.15 Flujo de Caja Proyectado

Este refleja el grado de liquidez del proyecto que se quiere establecer.

UTILIDAD NETA DEL PERIODO		$ 3.154,82	$ 3.096,07	$ 3.038,17	$ 2.977,23	$ 2.916,81
(+) Depreciación		100669,106	100669,106	100669,106	100669,106	100669,106
Flujo de caja	$ -232.261,33	103.823,92	103.765,18	103.707,28	103.646,34	103.585,91
Fuente: Grupo de Exportación de la vacuna BCG						

Tabla 9. Flujo de Caja

5.16 Estado de Resultados Proyectado

Se muestra una utilidad neta baja en los próximos cinco años debido que los costos que se incurren para la elaboración de la vacuna son muy altos especialmente los insumos, mano de obra y depreciación.

ESTADO DE RESULTADO DEL DEPARTAMENTO DE BCG					
Periodos Anuales:					
INGRESOS OPERACIONALES	2010	2011	2012	2013	2014
Ingreso por venta a Bolivia	$ 102.787,48	$ 108.991,75	$ 112.373,90	$ 115.830,97	$ 119.432,82
Ingreso por venta de Ecuador	$ 185.676,06	$ 180.606,74	$ 178.439,29	$ 176.122,45	$ 173.758,50
TOTAL INGRESOS	$ 288.463,54	$ 289.598,49	$ 290.813,19	$ 291.953,42	$ 293.191,32
COSTO DE VENTA					
Insumo	71.054,40	71.764,94	72.482,59	73.207,42	73.939,49
Mantenimiento	24.442,00	24.686,42	24.933,28	25.182,62	25.434,44
Mano de Obra	63.000,00	63.018,00	63.114,00	63.132,00	63.228,00
Gastos de Transportes	2.516,76	2.541,93	2.567,35	2.593,02	2.618,95
Gastos aduaneros	407,42	415,56	423,87	432,35	441,00
Gastos de seguro	557,32	590,95	609,29	628,04	647,57
(-) Depreciación	$ 100.669,11	$ 100.669,11	$ 100.669,11	$ 100.669,11	$ 100.669,11
TOTAL COSTO DE VENTA	262.647,00	263.686,92	264.799,50	265.844,55	266.978,56
UTILIDAD BRUTA	25.816,54	25.911,57	26.013,69	26.108,87	26.212,76
EGRESOS NO OPERATIVOS					
Gastos Administrativos	6.317,95	6.375,37	6.437,00	6.495,58	6.560,54
Gastos de Promoción	14.000,00	14.140,00	14.281,40	14.424,21	14.568,46
TOTAL EGRESOS NO OPERATIVOS	$ 20.317,95	$ 20.515,37	$ 20.718,40	$ 20.919,79	$ 21.129,00
UTILIDAD ANTES DE PART TRABAJ.	$ 5.498,59	$ 5.396,20	$ 5.295,29	$ 5.189,07	$ 5.083,76
Participación trabajadores 15%	$ 824,79	$ 809,43	$ 794,29	$ 778,36	$ 762,56
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO	$ 4.673,80	$ 4.586,77	$ 4.500,99	$ 4.410,71	$ 4.321,20
Impuesto a la Renta 25%	$ 1.168,45	$ 1.146,69	$ 1.125,25	$ 1.102,68	$ 1.080,30
Utilidad antes de Reserva Legal 10%	$ 3.505,35	$ 3.440,08	$ 3.375,75	$ 3.308,03	$ 3.240,90
Reserva Legal 10%	$ 350,54	$ 344,01	$ 337,57	$ 330,80	$ 324,09
UTILIDAD NETA DEL PERIODO	$ 3.154,82	$ 3.096,07	$ 3.038,17	$ 2.977,23	$ 2.916,81

Fuente: Grupo de Exportación de la vacuna BCG

Tabla 10. Estado de Resultados

5.17 Criterios de Evaluación del Proyecto

El flujo de caja proyectado le permite al inversionista obtener la rentabilidad deseada, además de recuperar la inversión. Para el van se utiliza la inflación que es de 7.44% + 5% de premio al riesgo que da como tasa de descuento 12.44%. El van dio como resultado $122.362.81 y una Tir del 35%.

CONCLUSIONES

- Solamente se podrá exportar la vacuna BCG debido a que las vacunas DPT y DT están siendo reemplazadas por la vacuna pentavalente.
- El 93% de la población infantil de 0 a 1 año son vacunados y el 7% falta por cubrir.
- Bolivia toma prioridad a la calidad y precio, este último tiene gran influencia debido a que la cantidad solicitada son altas y se busca la forma que el precio sea el más bajo.
- Se cubrirá todo el mercado Boliviano y lo hará por las estrategias competitivas que ofrecemos y el precio que es de $0.10
- En nuestro análisis financiero, obtuvimos una TIR de 35% y un CAPM de 30.4%, valor menor a la TIR y un VAN de $122.362.81, por lo que podemos concluir que el proyecto es económicamente rentable.

RECOMENDACIONES

- Deberán buscar formas de reducir costos que actualmente son muy altos para poder tener ventajas al momento de exportar.
- Realizar una fuerte inversión en áreas de Investigación y Desarrollo importantes en este tipo de industrias.
- Causar interés en el Gobierno por medio del Ministerio de Salud para poner en práctica este proyecto.

6. REFERENCIA

[1] www.ine.gov.bo ;Estadística de Bolivia
[2] www.ops.org ; Perfil de Salud en Bolivia
[3]www.sns.gov.bo ; Mins. de Salud Bolivia
[4] www.paho.org tuberculosis en Bolivia
[5]www.aduana.gov.ec; Req. Para exportar
[6] www.aladi.org; Datos para importar

GEOVANNY BASTIDAS RIOFRIO
DIRECTOR DE TESIS
21/05/2009