

Proyecto internacionalización  
GENCELL

Autores (Santiago Niño Nova)

Profesor

(Francisco Rodriguez)

Programa (especialización en  
Gerencia de Negocios Globales)

Escuela de Administración

Fecha completa de aprobación final

(12/06/2025)

Bogotá. Colombia. 2025



Declaro bajo gravedad de juramento, que he escrito el presente proyecto integrador de especialización por mi propia cuenta, y que, por lo tanto, su contenido es original. Declaro que he indicado clara y precisamente todas las fuentes directas e indirectas de información, y que este proyecto integrador de especialización no ha sido entregado a ninguna otra institución con fines de calificación o publicación”. (Santiago Niño Nova/ 12/06/2025).

Declaración de exoneración de responsabilidad: “Declaro que la responsabilidad intelectual del presente trabajo es exclusivamente de su autor. La Universidad del Rosario no se hace responsable de contenidos, opiniones o ideologías expresadas total o parcialmente en él”. (Santiago Niño Nova/12/05/2025).

## Introducción:



- Creada en 2010.
- Enfocada en servicios de toma de muestras diagnosticas.
- Covid-19 como un punto importante.
- Internacionalización como un objetivo.
- Misión
- Visión.

## Objetivos del trabajo:

### Objetivos

#### 1.1 Objetivo general

- Desarrollar un análisis de internacionalización para la empresa GENCELL para lograr entrar al mercado latinoamericano como un referente en temas de medicina genómica.

#### 1.2 Objetivos específicos

- Realizar un plan estratégico de internacionalización para GENCELL.
- Analizar la viabilidad de la exportación del producto escogido y de los servicios con los cuales se va a llevar a cabo la apertura del mercado que se seleccionara.
- Identificación de del mercado objetivo en temas de medicina y tomas de prueba en el mercado regional
- Analizar los factores culturales, sociales y económicos para entrar a un mercado específico seleccionado.
- Diseñar el plan de viabilidad financiera de la estrategia de internacionalización de GENCELL teniendo en cuenta los productos y servicios que se usaran para la internacionalización.

## Capítulo 1: Diagnostico estratégico para la internacionalización.

### 1.1 Análisis interno de las capacidades de la empresa:

Tabla 1. Ventaja Competitiva de la empresa:

<b>VENTAJA COMPETITIVA (Eje x negativo) VC</b>	
1 Rotacion del personal	-5
2 Innovacion de servicios geneticos	-1
3 Integralidad de la fuerza comercial	-2
4 Diversificación de productos y servicios	-1
5 Bajos salarios	-5
6 Tecnologia avanzada	-2
7 Confiabilidad en los resultados perspectiva cliente	-1
8 Falta de alineacion inter areas	-4
9 Investigacion y desarrollo de nuevas tecnicas	-2
10 Limitada presencia internacional	-3
<b>TOTAL</b>	<b>-26</b>
<b>PROMEDIO</b>	<b>-2,60</b>

Tabla 2. Fortaleza de la industria médica.

<b>FORTALEZA DE LA INDUSTRIA (Eje x positivo) FI</b>		
1	Apertura de nuevos mercados	6
2	Servicios medicos complementarios	6
3	Crecimiento de la demanda de procesamiento	6
4	Alianzas	5
5	Problemas en la cadena de suministros	2
6	Competencia creciente en el sector genetico	2
7	Poder de negociacion del proveedor	5
8	Poder de negociacion del cliente	6
9	Sustituto	3
10	Tecnologia	4
<b>TOTAL</b>		<b>45</b>
<b>PROMEDIO</b>		<b>4,5</b>

Tabla 3. Clima de negocios en la industria médica.

<b>CLIMA DE NEGOCIO (RIESGO - PAÍS) (Eje y negativo) CN</b>		
1	Reforma a la salud	-4
2	Inflacion	-4
3	Reforma tributaria	-4
4	Fluctuacion de tasa de cambio	-4
5	Factores de politica internacional	-4
6	TLC's	-2
7	Seguridad en el transporte	-4
8	Crecimiento de mano de obra calificada sector genetico	-1
9		
10		
<b>TOTAL</b>		<b>-27</b>
<b>PROMEDIO</b>		<b>-4,00</b>

Tabla 4. Fortaleza financiera de la empresa.

<b>FORTALEZA FINANCIERA (Eje y positivo) FF</b>		
1	Rentabilidad	4
2	Riesgo cartera vencida	2
3	Apalancamiento	5
4	Estructura de ingresos	5
5	Sistemas de tasas de interes	2
6	Rotacion de inventario	2
7	Gastos operacionales x rotación personal	2
8	Capacidad financiera	5
9		
10		
<b>TOTAL</b>		<b>27</b>
<b>PROMEDIO</b>		<b>3,4</b>

Tabla 5. PEEA: Posición Estratégica y Evaluación de Acción.

	PUNTOS	
	x FF/CN	y VC/FI
VENTAJA COMPETITIVA (VC)	-2,60	
CLIMA NEGOCIO - RIESGO PAIS ( CN - RP)		-4,00
FORTALEZAS INDUSTRIA - ATRACTIVO SECTOR ( FI-AS)	4,50	
FORTALEZA FINANCIERA (FF)		3,38
<b>TOTALES</b>	<b>1,90</b>	<b>-0,63</b>
	1,90	-0,63

## 1.2 Análisis externo del entorno de la empresa

Grafica 1. PEEA:

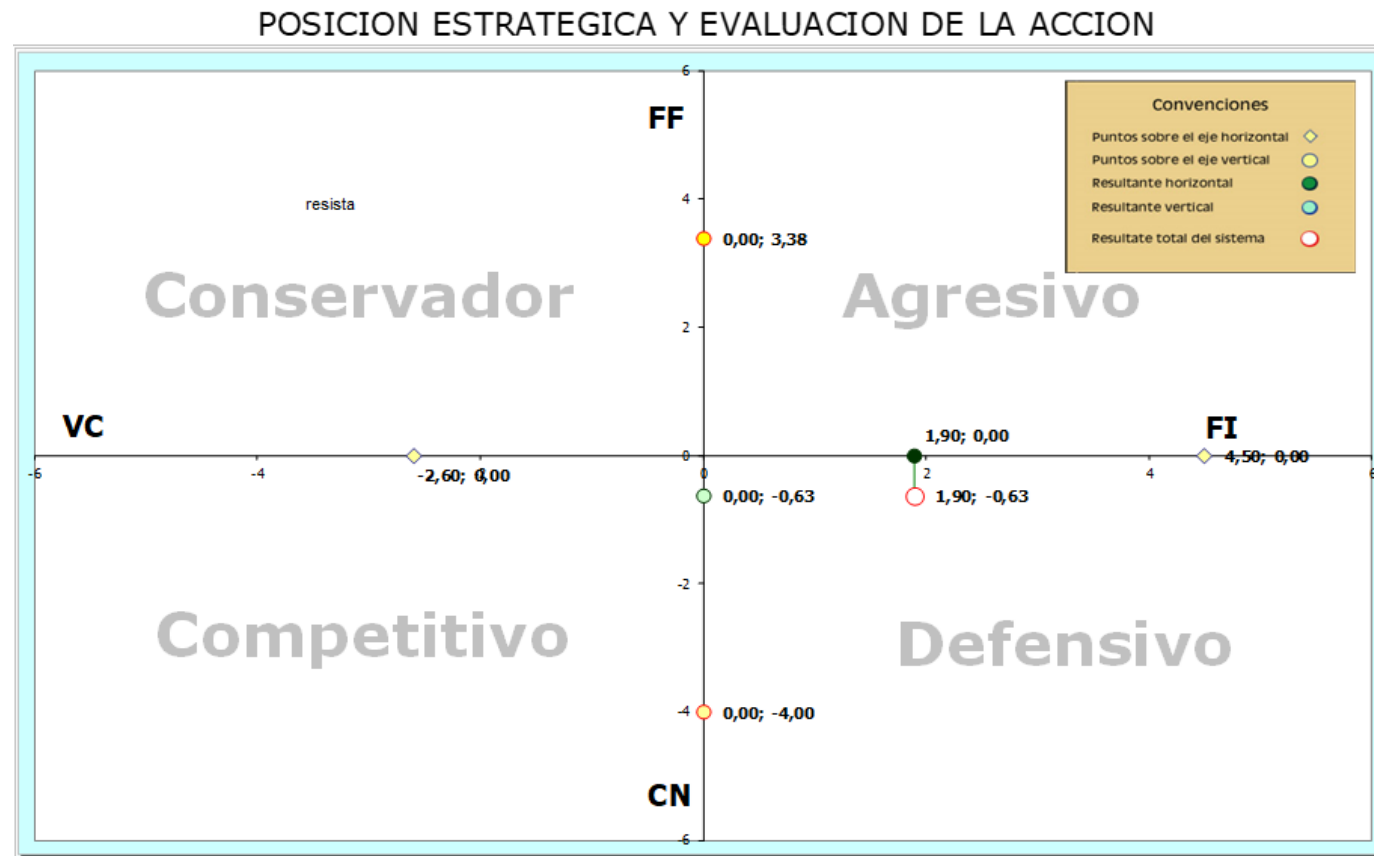


Tabla 6. Matriz de elementos para el análisis DOFA

MATRIZ DOFA		<<Inicio	<Anterior	CPE>	Siguiente>>
		MEFI		MEFE	
		<b>DEBILIDADES</b>		<b>FORTALEZAS</b>	
		d1 Rotación de personal		f1 Posicionamiento de marca	
		d2 Bajos salarios		f2 Innovación de servicios geneticos	
		d3 Limitada presencia internacional		f3 Base de vendedores	
		d4 Baja capacidad instalada		f4 Diversificación de productos y servicios	
		d5 Publicidad y marketing		f5 Personal altamente calificado.	
		d6 Falta de alineación inter areas		f6 Tecnología avanzada	
		d7		f7	
		d8		f8	
		d9		f9	
		d10		f10	
		<b>POSICIÓN (DO)</b>		<b>POSICIÓN (FO)</b>	
OPORTUNIDADES	o1 Apertura de nuevos mercados	do1 o3, d3	Desarrollo del mercado	fo1 O1, F4	Penetración en el mercado
	o2 Servicios medicos complementarios	do2 oops	Integración hacia adelante	fo2 O1, F1, F2	otra 4
	o3 Crecimiento de la demanda de Alianzas	do3 O2, D1	Diversificación concéntrica	fo3 O2, F3	Otra 1
	o4 TLC's	do4 don't wanna go there	Desposeimientos	fo4 445	Liquidación
	o5	do5 yoyo	Asodación	fo5 jojo	Fusión
	o6	do6 99	Penetración en el mercado	fo6 kjlfhb dlf	Adquisición
	o7	do7 juju	Asodación	fo7 o yea happy	Integración ha da atrás
	o8				
o9					
o10					
		<b>POSICIÓN (DA)</b>		<b>POSICIÓN (FA)</b>	
AMENAZAS	a1 Problemas en la cadena de suministros	da1 a5, d3	Asociación	fa1 f2, a3	Diversificación concéntrica
	a2 Reformas al sistema de salud	da2 A2, A3, D1	otra 3	fa2 A5, F3	Asociación
	a3 Competencia creciente en el sector genético	da3 yea	Adquisición	fa3 im too tired	Integración ha da a delante
	a4 Cambios regulatorios tributarios	da4 ewre44	otra 3	fa4 14	Liquidación
	a5 Fluctuación de tasa de cambio	da5 dfg	Fusión	fa5 55	Diversificación concéntrica
	a6	da6 54654ht	Asociación	fa6 16	Integración horizontal
	a7	da7 elevator broken down	Liquidación	fa7 last one	Desposeimientos
a8					
a9					
a10					

Tabla 8. Estrategias/Objetivos de la empresa.

Estrategias/objetivos	Referente regional en temas de procesamiento en latinoamerica	Bajar la salida del personal cualificado	Aumentar su presencia en el mercado	Ser un referente en temas de biologia molecular y veterinaria molecular
Posicion DO				
O3, D3: Desarrollo del mercado	X	X	X	X
Posicion FO				
o1, f4: Penetracion del mercado	X		X	X
Posicion DA				
A3, D3: Asociacion	X	X	X	X
Posicion FA				
F2, A3: Diversificacion concentrica.	X		X	X

### 1.3 Objetivo del plan de internacionalización



- Ampliación de su catálogo de productos y servicios a través de los años.
- Búsqueda de internacionalización como una empresa referente a nivel Latinoamérica.
- Problemas en temas de retribución a su planta.

## Capítulo 2: Preselección del mercado objetivo

### 2.1 Contexto económico y global:

Tabla 9. Análisis de las características macroeconómicas de los posibles mercados

	VARIABLE	Brasil	C	P	R	Peru	C	P	R	Ecuador
MACROECONOMICAS	PIB (USD millones)	2.174	4	1	4	267.6	4	1	4	118.8
	PIB per cápita (USD)	10.043,62	5	1	5	7.790	3	0	0	6.533
	Crecimiento del PIB (%)	2,90%	4	1	4	-0,60%	3	0	0	2,40%
	Inflación	3,25%	3	0	0	6,27%	3	0	0	1,35
	Población	216400000	4	1	4	33726000	5	1	5	16,938,986
	Tasa de desempleo	7,80%	3	0	0	5,40%	3	0	0	3,80%
	Tasa de cambio	0,10%	4	1	4	0,10%	4	1	4	No tiene



Tabla 11. Elementos de accesibilidad a los posibles mercados.

ACCESIBILIDAD AL MERCADO	Infraestructura de transporte	214.000 km de carreteras.	5	1	5	17 411 kilómetros de carreteras	0	42.670 Km de Carreteras
	Infraestructura de comunicaciones	81.567 torres de comunicación	4	0	0	73,383 torres de comunicación	0	5.852 torres de comunicación
	Visa de ingreso para colombianos	No	5	1	5	No	0	No
	Facilidad de contratación	Media	4	1	4	Alta	0	Alta
	Facilidad de ingreso de personal temporal	Alto	4	1	4	Alto	0	Alto
	Presencia de camaras binacionales	Si	5	1	5	Si	0	Si
	Cercanía geográfica del mercado	Fronterizo	5	1	5	Fronterizo	0	Fronterizo
	Diferencia horaria	2 horas	3	1	3	No hay	0	No hay

Tabla 12. Características comerciales de los posibles mercados

COMERCIALES	Importaciones totales USD (2023)	252.710,5	4	0	0	64,355,040	0	30.895.681
	Crecimiento de las importaciones totales % (ULTIMOS 5 AÑOS)	15,79%	4	0	0	5%	0	10%
	Concentración de las importaciones (Principal país proveedor %) (2023)	26,80%	4	0	0	47%	0	Estados Unidos
	Importaciones per capita USD	240,792,839	4	0	0	26,949,484	0	7.455.492
	Importaciones del producto o servicio de la empresa	10.977.305	4	1	4	109.459	0	1.332.087
	Crecimiento de las importaciones del producto o servicio % (ULTIMOS 5 AÑOS)	12%	4	1	4	20%	0	10%
	Principal país proveedor de las importaciones del producto o servicio	China	5	1	5	China	0	Estados Unidos
	Exportaciones totales desde Colombia USD (2023)	1,885,421	4	0	0	1.136.849	0	2.014.886
	exportaciones totales colombianas % (ULTIMOS 5 AÑOS)	10%	4	0	0	10%	0	8%
	Exportaciones colombianas del producto o servicio (2023)	7,912	4	0	0	48.966	0	127,124
	exportaciones colombianas del producto o servicio% (ULTIMOS 5 AÑOS)	4%	4	1	4	434.542	0	20%
	Tratados de Libre Comercio	Acuerdo de Complementación Económica (ACE-72), en el marco del Mercosur	5	1	5	Tratado de Libre Comercio entre Perú y Colombia	0	Acuerdo Comercial UE-Colombia-Ecuador-Perú
	Acuerdos de doble tributación	Si	4	1	4	Si	0	Si
	Aranceles/Impuestos	Si	3	1	3	Si	0	Si
Normas de acceso/Certificaciones	Si	3	1	3	Si	0	Si	

Tabla 13. Infraestructura física de los posibles mercados

Distribución Física Interna	Medios de transporte	Aereo y Maritimo	3	1	3	Aereo y maritimo				Aereo y maritimo
	Frecuencias Aéreas (Diario)	Max: 4	2	0	0	Max: 2				Max: 4
	Ruta	Bogotá - Brasilia, Bogotá-Sao Paulo	2	0	0	Bogotá-Lima				Bogotá-Quito
	Conexión Ruta	Directo	2	0	0	Directo				Directo
	Frecuencias Maritimo (Diario)	Max: 8 días	4	1	4	Maximo 4 días				Maximo 4 días.
	Tiempo transito (Días)	14	4	1	4	10				10
	Ruta	Cartagena-Puerto de Manaos	4	1	4	Buenaventura-Puerto del Callao				Buenaventura-Puerto de Guayaquil
	Conexión Ruta	Directo	4	1	4	Directo				Directo
<b>RESULTADO</b>				31	127			5	20	

## Definición del producto



- Necesidad de ampliar el portafolio de GENCELL no solo en temas de servicios sino también de venta de equipos especializados.
- Alianzas con empresas importantes en el sector de dispositivos médicos.
- Se generan alianzas con empresas y laboratorios que buscan empresas con conocimiento y tecnología.

Ilustración 1. Producto: DNBSEQ-T7.



## Definición del secuenciador.



- El Secuenciador genético de la marca MGI Tech, es uno de los secuenciadores genéticos de última generación que se encuentran en el mercado, su función es la de secuenciar muestras de ADN en un menor tiempo que otros secuenciadores genéticos del mercado, en 24 horas puede arrojar 7 TB de información de la secuencia completa del genoma completo, lo cual puede ser usado por el usuario final para secuenciación profunda del exoma , secuenciación del epigenoma , secuenciación del transcriptoma , panel de tumores y otros tipos de secuencias genómicas para la detección de enfermedades o para estudios de biología molecular.
- El mercado objetivo de este producto son los laboratorios de biología molecular, el perfil del consumidor son todos los laboratorios que trabajan biología molecular, tanto la parte medica como temas veterinarios y de flora.
- Los clientes que se buscan atender son laboratorios de medicina molecular (cerca de 6000 laboratorios clínicos y cerca de 500 laboratorios especializados en medicina molecular y genómica), es decir, bancos de sangre, bancos de cordones umbilicales, laboratorios de criminalística y laboratorios de detección de enfermedades oncológicas y enfermedades huérfanas.

## 2.3 Normatividad para la internacionalización

- La empresa GENCELL Pharma SAS fue constituida en el año 2011 en el mes de enero el día 14. Es una SAS una Sociedad por Acciones Simplificada
- En el proceso de internacionalización, en primer lugar, se necesita conocer el mercado y la economía que tiene Brasil en la región, reconociendo su importancia y la balanza comercial que tiene este Estado.
- El proceso de compra del Secuenciador Genético se hace con la marca de MGI-Tech, a la cual, para la compra y uso de este equipo, se le solicita al vendedor, los documentos exigidos por el INVIMA
- MGI-Tech donde certifican la entrega del producto a GENCELL para su comercialización. A esto se suma el certificado de importación que se pide en el puerto de Brasil para poder proceder con la documentación de nacionalización del secuenciador.

## 2.4 Cadena de suministro

- Para la venta del secuenciador que se propone como producto para la distribución en Brasil, se hace una cotización con base a la idea de que, como distribuidor, GENCELL sea la empresa encargada de hacer todo el proceso de envío del secuenciador Brasil, es decir, GENCELL es el canal entre la casa matriz del producto que se encuentra en China y el puerto de Brasil para poder llevar el secuenciador hasta donde el cliente lo solicite según el Incoterm negociado.

INFORMACIÓN BÁSICA DEL PRODUCTO	I	PRODUCTO: Nombre Técnico o Comercial	Secuenciador DNBSEQ-E25RS
	II	POSICIÓN ARANCELARIA (PAÍS EXPORTADOR)	China
		POSICIÓN ARANCELARIA (PAÍS IMPORTADOR)	Brasil
	III	UNIDAD COMERCIAL DE VENTA	1 unidad
	IV	VALOR POR UNIDAD COMERCIAL	71.215
	V	TIPO DE EMPAQUE	Caja
DIMENSIONES DEL EMPAQUE m		L 80xW 60xh7sem*2	
INFORMACIÓN BÁSICA DEL EMBARQUE	VI	ORIGEN: / PAÍS - PUNTO DE CARGUE	China
	VII	DESTINO / PAÍS - PUNTO DE DESEMBARQUE - ENTREGA	Brasil
	VIII	PESO TOTAL KG/TON	90 kg
	IX	UNIDAD DE CARGA	1
	X	UNIDADES COMERCIALES	1
	XI	VOLUMEN TOTAL EMBARQUE CM3 - M3	270
OTRA INFORMACIÓN DE IMPORTANCIA	XII	TERMINO DE VENTA (INCOTERM)	Incoterm 2020
	XIII	FORMA DE PAGO Y TIEMPO	Pago anticipado
	XIV	TIPO DE CAMBIO UTILIZADO	4300 pesos/usd

## Componentes de la cadena de suministros:

- En los componentes de la cadena de suministros del producto anteriormente descrito, se pueden encontrar varios componentes, el primero es el fabricante, el cual es una empresa llamada MGI Tech, que su casa matriz se encuentra en China.
- El tercer actor dentro de esta cadena de suministro son las autoridades tanto aduaneras como las autoridades sanitarias de cada país, en el caso de Colombia la DIAN y el INVIMA, los cuales intervienen para verificar tanto la documentación de importación como la documentación de registro ante el INVIMA que este equipo debe tener para poder ser comercializado dentro del territorio nacional.
- El cuarto actor de la cadena es el importador/ distribuidor, que es una empresa que se encarga de comercializar el equipo a pedido de los clientes según sus necesidades, la comercialización se puede dar (en el caso de GENCELL) por medio de la venta del equipo al cliente, o en algunos casos por medio del alquiler del equipo con una opción de compra que pueden tener las empresas.
- El quinto actor de la cadena es, de nuevo, una empresa de logística que transporta el equipo al lugar donde se necesita, es decir, al lugar al que el cliente necesite tener el equipo. Por último, está el cliente, quien es el que necesita el equipo para su laboratorio y es quien genera el pedido a la empresa distribuidora de este equipo.

### Capítulo 3. Factores de alistamiento para el mercado



El primer tema que se debe analizar con respecto a la adaptabilidad del producto al nuevo mercado es el tema del idioma, en Brasil se habla portugués, por lo que es necesario que dentro del proceso de internacionalización, quienes vayan a interactuar con el mercado internacional de Brasil, sepan este idioma o, también que sepan un tercer idioma como el inglés

Es importante entender que las autoridades sanitarias del Brasil harán un proceso de petición sobre como este elemento puede ser manejado por humanos, la forma de trazar los distintos residuos orgánicos e inorgánicos que va a generar el secuenciador

La forma en que la empresa va a innovar para la adaptación en el mercado es llegando en primer lugar a los clientes potenciales como clínicas, hospitales y laboratorios clínicos, por medio de la tercerización de los servicios de análisis de muestra y resultados rápidos

### 3.2 Construcción de relaciones comerciales

- La estrategia que se pondrá en marcha es buscar los posibles clientes que están en este país, en especial ciudades como Rio de Janeiro y Brasilia, con ayuda de personas contratadas que son de Brasil y que conozcan el mercado, puedan indicar donde y como es este mercado y como este mercado puede ser tomado por parte de GENCELL.
- Uno de los eventos en los que se estarán como GENCEL PHARMA es Hospitalar que es una feria sectorial que se realiza en el recinto São Paulo Expo Exhibition & Convention Center, una de las ferias mas importantes dentro de la industria latinoamericana para darle visibilidad tanto a la empresa como al secuenciador genético.
- Por ello, los posibles aliados a los que GENCELL podría recurrir, son laboratorios de medicina y de toma de muestras, que estén afiliados a clínicas y hospitales, con la finalidad de que estos laboratorios, sean la puerta de entrada al mercado brasileño. Se necesita que sean laboratorios clínicos, especializados en diagnósticos de enfermedades oncológicas, en análisis de muestras genómicas, en análisis de muestras genéticas, que requieran el acompañamiento de un laboratorio de GENCELL para poder procesar muestras con un mayor rango de fiabilidad y una mayor confianza al momento de dar los distintos resultados.

### 3.3 Contrato de Compraventa internacional:

- Siguiendo los lineamientos de la Convención de las Naciones Unidas sobre los Contratos de Compraventa Internacional de Mercaderías, el contrato de compraventa que se va a generar entre ambas partes, se hace entre dos empresas que se encuentran en distintos Estados, lo que supone que los dos Estados deben ser signatarios de la convención, tanto Colombia, como China y Brasil, son países signatarios de la convención, lo que genera que deben aceptar las obligaciones firmadas.
- Ante cualquier reclamación de un tribunal de arbitraje, se escogerá un tercer Estado independiente de lo que sucede entre las empresas contratantes, en el caso de este contrato, se pide que el tribunal sea en un país europeo, preferiblemente Francia.
- Este contrato, al tener 3 países con distintos idiomas, se pide que sea redactado en un lenguaje de conocimiento general, es decir en Inglés, para que todas las partes puedan entender y saber de qué va este contrato.
- A esto se le suma, que el contrato debe ser escrito para ser vinculante, pues el contrato no solo habla de la compraventa del producto sino de cómo se debe ejecutar cualquier tema de logística y de seguro, lo que genera que, al tener un contrato físico, se puede generar una idea de que es lo que debe suceder en cada parte de este

El contrato deberá tener los siguientes puntos esenciales para poder iniciar su ejecución:

El contrato es para comprar un secuenciador genético DNBSEQ-T7. En el contrato, se estipula que MGI-Tech es la empresa encargada de la logística internacional. Es decir, debe llevar al lugar estipula por GENCELL el equipo.

Esto quiere decir, que GENCELL debe recibir el equipo de parte del operador logístico designado (DHL) por parte de MGI-Tech, cuando recibe el equipo de parte de este operador, GENCELL dispone de este equipo y lo instala según las especificaciones que tiene el equipo y como fue indicado por parte de MGI-Tech.

El pago a MGI-Tech se puede hacer máximo hasta 90 días después de despachado el equipo, esto con la finalidad de que se pueda tener tanto un plazo para el cliente final como para GENCELL de hacer el pago total del equipo.

Por último, al ser adquirido este equipo, GENCELL se compromete a comprar todos los consumibles y plásticos de parte de MGI-TECH, pues estos consumibles están hechos a la medida del equipo y están hechos para el buen funcionamiento del proceso científico.

En cuanto al contrato entre GENCELL y la empresa que es la consumidora final (que se llamara de ahora en adelante cliente final). GENCELL se compromete a que despachara el equipo hasta el punto designado por el laboratorio clínico, gestionando todo el proceso de importación desde Brasil con ayuda de este operador logístico y un agente de aduana que le asesore en todos los procesos aduaneros que se requieran por parte de las autoridades brasileras.

### 3.4 Contrato de transporte (Operador logístico):

- El operador logístico contratado tanto por GENCELL como por MGI-TECH, es DHL, esto porque es una empresa que tiene experiencia internacional y genera todo el proceso logístico que se requiere para la movilización del secuenciador genético. Por ello, se usa el INCOTERM 2020 CIF dentro del proceso logístico del equipo.
- MGI-TECH se compromete con el operador logístico a generar el empaque del equipo, para ello, prepara el equipo para su transporte por vía marítima. DHL por su parte, se compromete a recibir el equipo por parte de MGI-TECH en el lugar y hora estipulada por parte MGI-TECH. A esto se le suma que MGI-TECH se compromete a darle todos los documentos requeridos por parte de las autoridades del puerto de salida para generar la partida de este equipo.
- Por otro lado, GENCELL se compromete a contribuir en el puerto de llegada del equipo a tener todos los documentos para poder gestionar según las normas legales del Brasil para poder generar la entrada del equipo a este Estado.
- GENCELL, además se compromete a recibir en el lugar designado por el cliente final el equipo por parte de DHL, en ese momento, la propiedad y los riesgos serán asumidos por GENCELL y su equipo logístico, que deberán encargarse desde ese momento en la forma en que se disponga el equipo.

### 3.5 Contrato de seguro:



- El seguro que se va a utilizar dentro de esta operación de exportación, es un seguro todo riesgo que se pedirá ante la empresa Allianz seguros, esto puesto que es una empresa con reconocimiento y acción internacional en distintos países y su portafolio de riesgo en temas de mercancías.
- En este contrato de seguro se tendrá una serie de temas importantes:
- El primero es el tema de protección de la mercancía ante cualquier daño, por eso se necesita una póliza de todo riesgo ante la posibilidad de un mal manejo o un daño en la operación logística de este producto.
- Por otro lado, ante la posibilidad de robo o pérdida de esta mercancía, es necesario que se dé una póliza de seguro.
- Este contrato de seguro y póliza, se firma por parte de MGI-TECH, quien está encargada de la logística en una gran parte de la cadena, cuando pasa a manos de GENCELL, este asumirá también una póliza de seguro ante cualquier inconveniente que puede generarse.

### 3.6 Medio de pago:

El medio de pago se genera por medio de un banco certificado para giros bancarios internacionales, GENCELL usará para el pago de los 34,650 dólares un giro bancario de parte del cliente final para GENCELL, la consignación se hará por medio del banco Bancolombia, que es uno de los bancos autorizados por Colombia para este tipo de transacciones. Por otro lado, GENCELL hará el mismo pago hacia MGI-TECH por medio del CITI Group, un banco con presencia internacional que puede gestionar este tipo de pagos.

### 3.7 Arancel del Producto:

- La subpartida arancelaria del producto es la 9027200000 que corresponde a productos cromatógrafos y aparatos de electroforesis. En esta partida arancelaria entran tanto los consumibles y plásticos que usa el equipo, como el equipo en sí mismo.
- Al ser un equipo y una serie de productos que tienen que ver con medicina e investigación en temas de medicina y veterinaria, es requerido que cumpla una serie de disposiciones que tiene el Acuerdo de Complementación Económica No. 72 firmado por ambas partes, en el cual, se encuentra una serie de disposiciones sobre temas sanitarios y fitosanitarios.
- El Anexo VIII Medidas Sanitarias y Fitosanitarias, pone sobre la mesa que quienes son signatarios de este acuerdo, deben propender tanto por tener los mayores estándares en temas sanitarios de acuerdo con los acuerdos generados por la OMC.
- Se pone también sobre la mesa, que los temas de inspección y vigilancia fitosanitaria, no se pueden convertir en obstáculos para el comercio entre las partes signatarias, sino que deberán seguir las directrices de organismos regionales para hacer los temas de inspección y vigilancia, en este caso, sería la OPS como referente este tipo de temas instrumentos y equipos médicos.
- Sobre temas de aranceles e impuestos, se tiene una reducción del 97% de los aranceles que tiene estos productos, esto gracias a que Brasil y Colombia tienen un acuerdo de entendimiento sobre temas de innovación y ciencia e internacionalización de las Mipymes, lo que permite que este tipo de productos gracias a esto, puedan tener una entrada sin barreras arancelarias o de impuestos, pero cumpliendo con todos los lineamientos de la legislación brasileña.

## Capítulo 4. Plan Financiero Internacional.

### 4.1 Indicadores financieros.

Antes de cualquier tipo de análisis, se hace un análisis numérico de la Tasa de Cambio cruzada entre yuanes y reales, tomando en cuenta el precio del dólar promedio en el mes de mayo del 2025.

Tabla 16. Tasa de Cambio Cruzada.

<b>Paridad</b>	<b>Tasa (promedio mayo 2025)</b>
<b>USD → BRL</b>	5.6714 BRL por USD
<b>USD → CNY</b>	7.2200 CNY por USD.
<b>CNY → BRL (cruzada)</b>	0.7859 BRL por CNY

#### 4.1.1 Presupuesto.

El presupuesto que se va a tener en el año 2025 se ve representado en el siguiente flujo de caja, en el cual se puede ver como en ambos escenarios en el punto de partida, se tiene un presupuesto de ....., que es el presupuesto que se proyecta para el primer año de funcionamiento de la empresa en el Brasil. Este primer año, el presupuesto como se puede indicar no genera alguna ganancia, pero, se estima que, en el año 3, gracias a los manejos que se tienen, empieza a dar signos de recuperación dentro de la operación comercial.

Tabla 17. Flujo de Caja escenario positivo.

**INTERNACIONALIZACIÓN GENCELL**  
FLUJO DE CAJA PROYECTADO (Usd\$)



Universidad del  
**Rosario**

CONCEPTO	2.025	2.026	2.027	2.028	2.029
<b>Ingresos</b>					
Número de Equipos a Vender	5	7	9	11	15
Número de Pruebas diagnosticas Oncologicas	100	120	160	180	200
Numero de Kits de plasticos	5	7	9	11	15
Precio de Venta de 1 Equipo	92.579	97.301	100.901	104.029	107.149
Precio de pruebas diagnosticas	260	270	280	290	300
Precio Kits de plasticos	1.238	1.388	1.460	1.600	1.700
Total Venta Equipos DNBSEQ-E25ERS	462.895	681.104	908.106	1.144.315	1.607.242
Total Pruebas oncologicas	26.000	32.400	44.800	52.200	60.000
Total kits	6.190	9.716	13.140	17.600	25.500
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>495.085</b>	<b>723.220</b>	<b>966.046</b>	<b>1.214.115</b>	<b>1.692.742</b>
<b>Costos y Gastos</b>					
<b>1. Apertura legal y funcionamiento</b>					
Registro legal en Brasil de la empresa	4.000				
Trámites sanitarios y permisos de importación	3.000	3.200	3.400	3.600	3.800
Dirección comercial en Brasil	6.000				
Servicios profesionales	7.200	7.567	7.847	8.090	8.333
Servicio Traducción técnica y legal (portugués)	1.800	1.892	1.962	2.023	2.083
<b>2. Personal</b>					
Comercial técnico local (freelance 50%)	18.000	18.918	19.618	20.226	20.833
Ingeniero biomédico o soporte técnico (freelance 50%)	18.000	18.918	19.618	20.226	20.833
Viáticos y formación del personal	4.000	4.204	4.360	4.495	4.630
Capacitación Idioma y cultura de negocios (interno)	2.000	2.102	2.180	2.247	2.315
<b>3. Promoción y posicionamiento</b>					
Participación en feria sectorial	9.000	9.459	9.809	10.113	10.416
Misión comercial Bogotá-Brasil	4.000	4.204	4.360	4.495	4.630
Publicidad digital dirigida al nicho de mercado	3.000	3.153	3.270	3.371	3.472
Diseño y producción de material promocional	1.500	1.577	1.635	1.686	1.736
<b>4. Logística</b>					
Costo Compra de unidades DNBSEQ-E25ERS	356.073	523.926	698.547	880.243	1.236.340
Transporte internacional y seguro	15.000	22.071	29.427	37.085	52.082
Nacionalización en Brasil	12.500	18.393	24.527	30.904	43.399
<b>5. Servicios técnicos y soporte</b>					
Instalación in situ de equipos	5.000	7.357	9.809	12.362	17.366
Capacitación presencial al cliente	7.500	11.036	14.718	18.543	26.049
Garantía, soporte y mantenimiento inicial (12 meses)	7.500	11.036	14.718	18.543	26.049
Material de capacitación (manuales, videos)	2.500	3.679	4.909	6.181	8.683
<b>6. Servicio de la deuda</b>					
Futuro negociado en la Bolsa de Brasil 130.000					130.000
<b>7. Impuestos</b>					
Impuesto sobre la renta y Contribución social (Promedio: 34%)				6.213	16.036
<b>8. Contingencia operativa</b>					
Fondo de contingencia	10.000	10.510	10.899	11.237	11.574
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>497.573</b>	<b>683.200</b>	<b>885.612</b>	<b>1.101.881</b>	<b>1.650.658</b>
<b>CAJA DEL PERIODO</b>	<b>(2.488)</b>	<b>40.020</b>	<b>80.435</b>	<b>112.233</b>	<b>42.084</b>
+ Caja Inicial	130.000	127.512	167.532	247.967	360.200
<b>CAJA FINAL</b>	<b>127.512</b>	<b>167.532</b>	<b>247.967</b>	<b>360.200</b>	<b>402.284</b>

Tabla 18. Flujo de caja escenario negativo.

**INTERNACIONALIZACIÓN GENCELL**  
FLUJO DE CAJA PROYECTADO (Usd\$)



CONCEPTO	2.025	2.026	2.027	2.028	2.029
<b>Ingresos</b>					
Número de Equipos a Vender	1	5	3	2	2
Número de Pruebas diagnosticas Oncologicas	30	40	30	30	20
Numero de Kits de plasticos	1	5	3	2	2
Precio de Venta de 1 Equipo	92.579	97.301	100.901	104.029	107.149
Precio de pruebas diagnosticas	260	270	280	290	300
Precio Kits de plasticos	1.238	1.388	1.460	1.600	1.700
Total Venta Equipos DNBSEQ-E25ERS	92.579	486.503	302.702	208.057	214.299
Total Pruebas oncologicas	7.800	10.800	8.400	8.700	6.000
Total kits	1.238	6.940	4.380	3.200	3.400
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>101.617</b>	<b>504.243</b>	<b>315.482</b>	<b>219.957</b>	<b>223.699</b>
<b>Costos y Gastos</b>					
<b>1. Apertura legal y funcionamiento</b>					
Registro legal en Brasil de la empresa	4.000				
Trámites sanitarios y permisos de importación	3.000	3.600	3.800	4.000	4.300
Dirección comercial en Brasil	6.000				
Servicios profesionales	7.600	7.988	8.283	8.540	8.796
Servicio Traducción técnica y legal (portugués)	2.000	2.102	2.180	2.247	2.315
<b>2. Personal</b>					
Comercial técnico local (freelance 50%)	20.000	21.020	21.798	22.473	23.148
Ingeniero biomédico o soporte técnico (freelance 50%)	22.000	23.122	23.978	24.721	25.462
Viáticos y formación del personal	6.000	6.306	6.539	6.742	6.944
Capacitación Idioma y cultura de negocios (interno)	2.000	2.102	2.180	2.247	2.315
<b>3. Promoción y posicionamiento</b>					
Participación en feria sectorial	9.000	9.459	9.809	10.113	10.416
Misión comercial Bogotá-Brasil	4.000	4.204	4.360	4.495	4.630
Publicidad digital dirigida al nicho de mercado	3.000	3.153	3.270	3.371	3.472
Diseño y producción de material promocional	1.500	1.577	1.635	1.686	1.736
<b>4. Logística</b>					
Costo Compra de unidades DNBSEQ-E25ERS	71.215	374.233	232.849	160.044	164.845
Transporte internacional y seguro	3.000	15.765	9.809	6.743	6.944
Nacionalización en Brasil	2.500	13.138	8.176	5.619	5.787
<b>5. Servicios técnicos y soporte</b>					
Instalación in situ de equipos	1.000	5.255	3.270	2.248	2.315
Capacitación presencial al cliente	1.500	7.883	4.906	3.371	3.473
Garantía, soporte y mantenimiento inicial (12 meses)	1.500	7.883	4.906	3.371	3.473
Material de capacitación (manuales, videos)	500	2.628	1.636	1.124	1.158
<b>6. Servicio de la deuda</b>					
Futuro negociado en la Bolsa de Brasil 130.000					130.000
<b>7. Impuestos</b>					
Impuesto sobre la renta y Contribución social (Promedio: 34%)				6.213	16.036
<b>8. Contingencia operativa</b>					
Fondo de contingencia	10.000	10.510	10.899	11.237	11.574
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>181.315</b>	<b>521.925</b>	<b>364.281</b>	<b>290.605</b>	<b>439.140</b>
<b>CAJA DEL PERIODO</b>	<b>(79.698)</b>	<b>(17.682)</b>	<b>(48.799)</b>	<b>(70.648)</b>	<b>(215.441)</b>
+ Caja Inicial	130.000	50.302	32.620	(16.179)	(86.827)
<b>CAJA FINAL</b>	<b>50.302</b>	<b>32.620</b>	<b>(16.179)</b>	<b>(86.827)</b>	<b>(302.268)</b>

#### 4.1.2 fondo de maniobra.

El proceso de internacionalización que se está llevando a cabo, requiere un fondo de maniobra, un fondo de apalancamiento que ayude al buen funcionamiento de la operación de GENCELL en Brasil, puesto que se va a necesitar una serie de costos y gastos operativos que son difíciles de apalancar por medio de lo que se denomina un futuro. Este futuro es negociado dentro de la bolsa de valores de Brasil (B3), en donde se adquiere un futuro de sobre tipo de cambio como una forma de cubrir el riesgo cambiario, con un plazo de 5 años para pagar, este futuro se adquiere en la empresa por 130,000 dólares y busca no solo proteger la inversión de una posible depreciación del real frente al dólar, sino también, apalancar la operación inicial para luego pagarlo en 5 años al finalizar el plazo que se fijó al momento de hacer la operación en la bolsa de Brasil.

#### 4.1.3 Coeficiente de liquidez inmediata.

Siguiendo con los indicadores, el trabajo muestra que, para el momento del inicio de la operación, GENCELL tiene unos activos de fácil liquidez esta por encima del 1 lo que, en el momento, en un escenario positivo como se presenta en el segundo flujo de caja, le permitiría pagar las deudas, y le daría una rentabilidad importante al proyecto.

Tabla 19. Coeficiente de Liquidez

<b>Año</b>	<b>Caja Final (USD)</b>	<b>Pasivos Corto Plazo (USD)</b>	<b>Coef. Liquidez Inmediata</b>
2025	127,511.95	51,000.00	2.50
2026	167,532.27	53,601.00	3.13
2027	247,966.82	55,584.24	4.46
2028	360,200.10	57,307.35	6.29
2029	402,284.11	59,026.57	6.82

## 4.2 Estrategia de cobro.

En el tema de Cobro, este tipo de equipos, se pagana generalmente máximo a 90 días, lo que permite que, la empresa GENCELL pueda pagar en 90 días el equipo, pero con un adelanto de 30% a la casa matriz de MGI-TECH. Por el otro lado, sucede lo mismo con el pago hacia GENCELL que se genera por parte de los clientes, se pagan a 90 días máximo, pero con un adelanto del 30% para que se pueda generar todo el proceso de logística para enviar el equipo.

Por el lado de los reactivos y plásticos, si es necesario que se paguen anticipadamente, puesto que son elementos de un precio asequible y que no se puede permitir que se pague en un periodo de tiempo tan largo para instrumentos que son de un solo uso. Al igual que los servicios como el mantenimiento y los servicios de análisis de pruebas diagnósticas que se harán en Colombia, esto porque, en el caso de las pruebas diagnósticas, se hace el cobro completo de la tarifa a los consumidores finales y la empresa que solicita este tipo de servicios, ya tienen la capacidad de hacer el pago total a GENCELL.

### 4.3 Rentabilidad.

En el flujo de caja, se puede evidenciar la siguiente rentabilidad determinada por los siguientes indicadores, a continuación, se presenta tanto en el escenario positivo como en el escenario negativo cuales van a ser los temas de rentabilidad, retorno de inversión y Payback, lo que muestra como afecta el mercado y posibles problemas macroeconómicos la operación proyectada para GENCELL en Brasil.

Tabla 20. Índices de rentabilidad económica escenario positivo

INDICADORES	
T.D.	10%
VPN	-\$ 33.254,13
TIR	407%
ROI	0.82
Pay Back	-58119

UTILIDAD	INVERSIÓN	
106.420	130.000	188.120

	Inversión					Ut5
Flujos para TIR						188.120
Flujos del proyecto	-130.000	-2.488	40.020	80.435	118.446	-294.534
						0

Flujos para Pay Back		Ut1	Ut2	Ut3	Ut4
Inversión	130.000				
Utilidad		-2.488	40.020	80.435	118.446
Saldo		132.488	92.468	12.033	-106.413
		1	1	1	0

Tabla 21. Índices de rentabilidad escenario negativo.

INDICADORES	
T.D.	10%
VPN	-\$ 33.254,13
TIR	407%
ROI	0,82
Pay Back	Inviabile

UTILIDAD	INVERSIÓN	
106.420	130.000	-69.405

							Ut5
Flujos para TIR	Inversión						-69.405
Flujos del proyecto	-130.000	-79.698	-17.682	-48.799	-64.435	410.018	1

Flujos para Pay Back		Ut1	Ut2	Ut3	Ut4
Inversión	130.000				
Utilidad		-79.698	-17.682	-48.799	-64.435
Saldo		209.698	227.380	276.179	340.613
		1	1	1	1

# Conclusiones



Este ejercicio académico, muestra varias cosas, el primero es que, los productos y servicios dentro del sector salud, pueden ser internacionalizados, es decir, este tipo de productos y servicios, son necesarios dentro de una sociedad, puesto que en la actualidad, los exámenes médicos especializados y los resultados que se desprende de ellos, se han vuelto comunes, esto también debido al envejecimiento que están presentando muchas sociedades y las nuevas enfermedades que para exámenes comunes, son difíciles de detectar, por ello, la propuesta de GENCELL de convertirse en uno de los laboratorios y en general.

En un país como Brasil, la inversión de una empresa de este tipo, sería una inversión interesante, aun cuando en su mercado inicial como Colombia por temas ajenos a la operación tenga problemas, Brasil es un país estable y con un crecimiento importante dentro de la región, es por ello que es necesario hacer una llegada a este mercado no solo de presencia de distribución de equipos sino como una nueva marca, por ello se plantea la necesidad de networking y de asistencia a la mas grande feria del sector salud como Hospitalar.

Por último, es de anotar que el planteamiento financiero que se ha hecho es un pronóstico, una proyección que se hizo en dos escenarios y se espera que se de el escenario positivo si GENCELL llega adoptar esta propuesta acá descrita, pero siempre se tiene que tener cautela y si el escenario negativo empieza a generarse, podría darse un problema de pérdida de recursos financieros y de estancamiento de inventario, por ello, es aconseja a GENCELL que genere un estudio mas profundo a parte de lo planteado anteriormente.

# Referencias Bibliográficas



Camara de Comercio de Bogota. (16 de Diciembre de 2024). Camara de Comercio de Bogota. Obtenido de <https://www.ccb.org.co/>

Donnelly, J. (30 de abril de 2025). MASV.com. Obtenido de <https://massive.io/es/transferencia-de-archivos/cuanto-es-un-terabyte/>

eugenomic.com. (4 de Septiembre de 2020). eugenomic.com. Obtenido de <https://eugenomic.com/recursos/glosario/transcriptoma/>

future learn. (30 de abril de 2025). future learn. Obtenido de <https://www.futurelearn.com/info/courses/the-genomics-era/0/steps/4875>

Instituto Bernabeu. (30 de Abril de 2025). Instituto Bernabeu. Obtenido de <https://www.institutobernabeu.com/es/foro/que-es-el-analisis-genetico-de-exoma-tipos-de-analisis-geneticos-de-exomas/>

Máximo, W. (28 de agosto de 2024). Agencia Brasil. Obtenido de <https://agenciabrasil.ebc.com.br/es/economia/noticia/2024-06/fitch-mantiene-calificacion-crediticia-de-brasil-y-perspectiva-estable#:~:text=La%20agencia%20de%20calificaci%C3%B3n%20de,cambiar%C3%A1%20en%20los%20pr%C3%B3ximos%20meses.>

MGI-TECH. (10 de octubre de 2024). MGI-TECH.COM. Obtenido de [https://en.mgi-tech.com/products/instruments\\_info/5/](https://en.mgi-tech.com/products/instruments_info/5/)

Pro Colombia. (2024 de Diciembre de 2024). Obtenido de <https://procolombia.co/colombiade/exportador/herramientas-del-exportador/perfil-logistico/brasil>

Riera, M. (14 de abril de 2020). ADN Institute. Obtenido de <https://www.adninstitut.com/que-es-el-adn-n-17-es>

Sociedad Suiza de Radio y Televisión. (29 de Noviembre de 2024). Sociedad Suiza de Radio y Televisión. Obtenido de <https://www.swissinfo.ch/spa/la-esperanza-de-vida-de-los-brasile%C3%B1os-sube-a-76%2C4-a%C3%B1os-y-supera-el-nivel-de-prepandemia/88386210>