

Ficha de Viabilidad del Proyecto de Investigación

Información General

Información estudiante 1	del	Nombre: Neyla Mabel Alfonso Piñeros
		Correo institucional: nalfons00571@universidadean.edu.co
		Programa al que pertenece: Inteligencia comercial y de mercadeo
Información estudiante 2	del	Nombre: David Fernando Carrero Monroy
		Correo institucional: dcarrer96939@universidadean.edu.co
		Programa al que pertenece: Inteligencia Comercial y de mercadeo
Información estudiante 3	del	Nombre: Yenny Andrea Reyes Pradilla
		Correo institucional: yreyesp07071@univeridadean.edu.co
		Programa al que pertenece: Inteligencia comercial y de mercadeo
Campo investigación:	de	Ciencia, tecnología e innovación
Grupo investigación:	de	GIS (Grupo de Investigación en Salud)
Línea investigación:	de	Gestión en salud
Título tentativo del proyecto:		Análisis de riesgos percibidos por profesionales involucrados en la compra de tecnología médica en instituciones de salud del sector privado en Bogotá

RESUMEN

La tecnología biomédica desempeña un papel fundamental en las instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS). Incluye dispositivos, equipos y prototipos que, junto en conjunto con los procedimientos médicos y quirúrgicos, permiten el diagnóstico, prevención y tratamiento de enfermedades, este proceso es crucial para garantizar la calidad de atención en todos los aspectos. Es importante identificar las necesidades del servicio, orientarlas al cumplimiento de la normatividad y sobre todo garantizar la seguridad del paciente, los aspectos más relevantes durante este proceso son: Identificación de necesidad, cumplimiento de especificaciones técnicas, validaciones normativas y precio, debido a esto se realizó una investigación con instituciones de salud en Colombia del sector público y privado, donde se identificó que el 65% de los profesionales que más influyen en la decisiones de compras son los ingenieros biomédicos, adicional a esto se durante el proceso de compras se pueden llegar a percibir ciertos riesgos que solo pueden mitigar conociendo la perspectiva de los involucrados. Conclusión: Las especificaciones técnicas, la calidad y el precio son relevantes a la hora de tomar las decisiones, para el caso de las recomendaciones es importante que se tenga en cuenta el país de origen, Confiabilidad del proveedor, especificaciones técnicas, certificaciones en calidad y el retorno de la tecnología, en caso de que se tenga la necesidad de adquirirla.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La tecnología biomédica es fundamental en la prestación de los servicios de las entidades de salud, su objetivo es mejorar la calidad de vida de los pacientes mediante la eficiencia y eficacia en la prestación de los servicios, adicional a esto debe facilitar el flujo de trabajo de los profesionales de la salud involucrados con el paciente; pero, para disponer de la tecnología en las instituciones de salud, es indispensable conocer de fondo las necesidades del servicio según los procedimientos de cada especialidad. (1)

La administración de estos procesos permite conectar las necesidades de los profesionales de la salud y las capacidades de las entidades para solventar los requerimientos que son necesarios para cumplir los estándares de calidad y habilitación. El ciclo de adquisición tecnológica cuenta con varias etapas, donde se busca analizar todo el contexto que conlleva la compra de equipos biomédicos, desde la necesidad del servicio, seguido a la decisión de compra y luego el costo que implica tener y mantener dicha tecnología en la institución; Sin embargo, los fabricantes de tecnología médica desarrollan productos basados en la confianza, durabilidad y calidad, el reto está, en garantizar adherencia por parte de los profesionales involucrados; en la actualidad, todas las entidades administran el ingreso de tecnología médica de manera diferente, lo que implica evidenciar diferentes riesgos (físico, financiero, social, psicológico, tiempo y funcional), adicional a esto, cuáles son los actores intermediarios y departamentos que intervienen en la adquisición

de tecnología médica en Instituciones de Salud; según lo expresado anteriormente, el propósito de este estudio es analizar los riesgos que se presentan actualmente. (2)

ANTECEDENTES

En tecnología médica, los estudios abordan de forma descriptiva las etapas que intervienen el proceso de dotación o adquisición de esta en Colombia, la eficacia, interoperabilidad con los proveedores, seguridad clínica y necesidades del servicio son etapas clave para orientar la investigación; pero la mejor manera de abordarla es bajo el marco legal del sistema de salud en Colombia, para complementar esta normatividad consultar el anexo 1.

Dando continuidad a los procesos legales, todas las entidades deben estar alineadas con esta legislación, sin embargo, no todas las entidades tienen el mismo orden al momento de adquirir las tecnologías medicas en los centros especializados, por ejemplo, en el Hospital Marco Fidel Suarez en la ciudad de Medellín, para evaluar la tecnología médica de la institución se basaron en el diseño de protocolos que permitieran conocer la obsolescencia de los equipos y de esta manera poder dar uso a las necesidades del servicio y por ende compra de los mismos, en los resultados analizados en ese estudio, se evidencio que para un total de 566 equipos, 373 calificaban para la evaluación tecnológica y 9 de estos necesitaban renovación en un tiempo menor a un año, esta información permitió identificar la necesidad real de la institución, y poder invertir de manera eficiente los recursos destinados para la compra de tecnología, por otro lado, se identificó el costo que conllevan

los equipos posterior al tiempo de garantía que ofrecen los proveedores, enfatizando que el valor que se requiere para el mantenimiento también se debe contemplar en los análisis de compra. (3)

En Manizales, se desarrolló una investigación enfocada en los procesos de adquisición de tecnología médica en el eje cafetero, diferente al anterior estudio, resalta la importancia del desempeño y responsabilidad del ingeniero biomédico, profesional de la salud que trabaja dando manejo a los asuntos y procesos regulatorios de las entidades, dicho profesional es importante ya que deriva y canaliza las necesidades de los servicios hospitalarios al área administrativa, sin embargo no todas las instituciones cuentan con el personal calificado y requerido por las normas de habilitación. (4)

El sistema único de habilitación en Colombia tiene prioridad establecer los requisitos de las entidades prestadoras de salud y, a su vez, garantizar que dichas normas se cumplan y se asegure una atención con calidad; para enriquecer los conocimientos sobre el sistema de habilitación en Colombia, consultar anexo 2.

Industria colombiana:

El sector de proveedores de servicios de salud en Colombia creció un 6% en 2023 para alcanzar un valor de \$29,4 billones. En 2028, se prevé que el sector colombiano de proveedores de servicios de salud tenga un valor de 41.400 billones, un aumento del 40,8% desde 2023.

La atención a largo plazo es el mayor segmento del sector de proveedores de atención sanitaria en Colombia, con un 26,8% del valor total del sector. Colombia representa el 0,6% del valor del sector de proveedores de salud en América. (5)

Las grandes empresas se benefician de las economías de escala, lo que significa que pueden negociar más intensamente los precios. En general, el importante crecimiento del gasto en el sector

de los proveedores sanitarios colombianos en los últimos años ha aliviado la rivalidad entre los proveedores; en la tabla 2 se hace el análisis de los principales protagonistas (6,7,8)

Tabla 1 Principales protagonistas:

- **Hospital Pablo Tobón Uribe:**

El Hospital Pablo Tobón Uribe es uno de los principales actores del mercado colombiano de proveedores de servicios sanitarios. Con 369 camas y una tasa de ocupación de más del 95%, el Hospital Pablo Tobón Uribe fue el mayor hospital privado colombiano en entrar en el top 10 del ranking de hospitales sudamericanos de América Economía. Su ubicación en Medellín, lo convierte en uno de los hospitales más solicitados del país. Como hospital católico, no tiene ánimo de lucro. Aun así, puede considerarse un competidor de los hospitales con ánimo de lucro, ya que atrae flujos de demanda y absorbe una parte considerable de los reembolsos del sistema sanitario.

- **Clínica Colsanitas SA**

La Clínica Colsanitas es una empresa líder en el mercado colombiano de proveedores de servicios sanitarios. Posee y gestiona una cadena de centros de atención médica y dental. El centro ofrece servicios como cirugía bariátrica, materno-fetal, chequeos ejecutivos, reemplazos articulares, hemodinámica, cirugía cardiovascular, programas de fertilidad, oftalmología, salud oral y cirugía plástica. También proporciona atención integral y personalizada a pacientes internacionales y a sus acompañantes mediante la prestación de servicios de atención médica y odontológica en toda Colombia. Tiene su sede principal en Bogotá DC, Colombia.

- **Christus Health:**

Christus Health es una empresa líder en el mercado colombiano de proveedores de atención sanitaria, sin ánimo de lucro. El sistema de salud comprende servicios e instalaciones como hospitales y centros de cuidados a largo plazo, clínicas, centros ambulatorios y otros ministerios y empresas de salud. Christus ofrece servicios de cuidados paliativos, rehabilitación y terapia, atención traumatológica, servicios quirúrgicos, servicios para personas mayores, servicios oncológicos, soluciones médicas, geriatría, atención avanzada de heridas, servicios de Alzheimer y demencia, cuidados críticos de anestesia, servicios de partos, electrofisiología cardiaca, servicios de transporte pediátrico y neonatal, servicios para mujeres y servicios ambulatorios, la empresa ofrece servicios en ciudades de estados Unidos, México, Chile y Colombia.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo mitigar los riesgos transaccionales percibidos por los compradores de tecnología médica en instituciones privadas de salud en Colombia?

OBJETIVO GENERAL

Identificar un sistema integral de gestión de riesgos transaccionales para compradores de tecnología médica en instituciones privadas de salud en Colombia, con el fin de fortalecer la confianza del comprador, garantizar y optimizar los procesos de adquisición, desde la identificación de necesidades hasta la entrega final del producto.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Determinar los riesgos transaccionales percibidos por los profesionales involucrados en el proceso de adquisición de tecnología médica en instituciones de salud del sector privado en Colombia.
- ✓ Realizar una encuesta a profesionales involucrados en el proceso de adquisición de tecnología médica.
- ✓ Proponer estrategia para reducir los riesgos existentes en el proceso de compra.
- ✓ Reconocer cuál es el perfil profesional de quienes intervienen en el proceso de compra.

CONVENIENCIA

Los proyectos de investigación sobre salud permiten conocer de cerca el problema de la tecnología médica, para esto es necesario tener un abordaje extenso que permita permeabilizar el objetivo de la investigación; el interés nace de la iniciativa de identificar oportunidades de mejora respecto a la cadena que interviene el proceso de adquisición de tecnología médica en Colombia teniendo en

cuenta los riesgos implícitos, para dicho estudio el acceso a los datos se genera por la relación de los integrantes de esta investigación con las instituciones de salud.

La especialización en Inteligencia Comercial y Mercadeo nos permitió conocer el comportamiento del sector salud con relación a los riesgos potenciales en el proceso de adquisición.

MARCO TEÓRICO

En el panorama relacionado con el sector salud, la tecnología médica, la prestación de servicios en salud y la seguridad del paciente, deben desarrollar sinergia para asegurar un correcto funcionamiento del sistema; actualmente, hay riesgos inherentes que podrían afectar la vulnerabilidad del proceso de adquisición de tecnología médica y posiblemente alterar el curso de atención en los servicios de salud, sin embargo, el estado del arte de esta investigación se relaciona con los desafíos que se presentan durante dicho proceso; el crecimiento y dinamismo que genera el sector obliga a los entes involucrados estar en constante movimiento, actualización y reinvención. Por un lado, el sistema de salud se fundamenta en la prestación de servicios de alta calidad. Por otro lado, es esencial contar con la tecnología adecuada para ofrecer dichos servicios de manera eficiente. Durante esta revisión se identificarán los puntos álgidos de la cadena de suministro de tecnología médica para generar una estrategia que amortice las falencias que se puedan presentar. (9)

Para consultar la estructura detallada del Sistema General de Salud en Colombia y la relación que existe con el presupuesto anual asignado, consulte el anexo 3.

La tecnología biomédica es fundamental para prevenir enfermedades o disminuir el riesgo de la población, por lo cual, los fabricantes de la tecnología, según la información y las necesidades de los pacientes, dan paso al desarrollo y manejo intuitivo de los equipos, permitiendo la relación bidireccional entre las entidades de salud y los fabricantes. Todo esto permite que el sistema de salud se enfoque en la seguridad de los pacientes.

Los fabricantes priorizan la innovación y el potencial, contribuyendo al bienestar general de la población, mediante los desafíos médicos.

En la siguiente tabla se muestran los aspectos para adquirir la tecnología médica en Colombia, considerando lo argumentado anteriormente. (10,11,12)

Tabla 2 Aspectos para adquirir tecnología medica

Requisitos	Contexto
Garantía	Compromiso temporal del fabricante o vendedor por el que se obliga a reparar algo vendido en caso de falla.
Servicio Post Venta	Es el compromiso de un proveedor de prestar soporte técnico, mediante la disponibilidad de repuestos, o la modificación de productos existentes para que cumplan con los correctos niveles de desempeño.
Demostración	Equipo médico nuevo, usado para promover la tecnología, que no se ha usado en pacientes y que pudo haberse utilizado en otras demostraciones.

Back Up	Se refiere a la prestación de equipos de reserva, para que las instituciones cuenten con respaldo en caso de emergencia y así disminuir el riesgo en los procedimientos.
Análisis costo-beneficio	Evaluación de la eficiencia de dos o más alternativas, comparadas mediante la relación entre los recursos consumidos y los resultados producidos (unidades monetarias).
Análisis costo-efectividad	Evaluación de la eficiencia de dos o más alternativas, comparadas mediante la relación entre los costos y los resultados producidos en términos de efectividad.

Por otra parte, la cadena de suministro de tecnología médica en Colombia consiste en manipular, empaquetar y trasladar los dispositivos médicos, de otra manera, se debe garantizar un proceso riguroso desde el momento de la fabricación hasta el uso del dispositivo, por eso los procesos y tramites son estrictos y se rigen a la normatividad; por otra parte, factores como la fluctuación de la economía, desastres naturales y la política, pueden afectar el flujo de suministro de tecnología, ocasionando retrasos y/o novedades en la fabricación de la materia prima.

Aunque la cadena de suministro no es fácil de gestionar y ejecutar, el objetivo es garantizar un proceso transparente y sobre todo mitigar el riesgo de ingreso de aquellos dispositivos que no cuenten con la previa inspección de seguridad que los califique como seguros para el uso.

En relación con los posibles desafíos presentados durante la adquisición, en el siguiente flujograma se presentan los riesgos percibidos. (12,13,14)

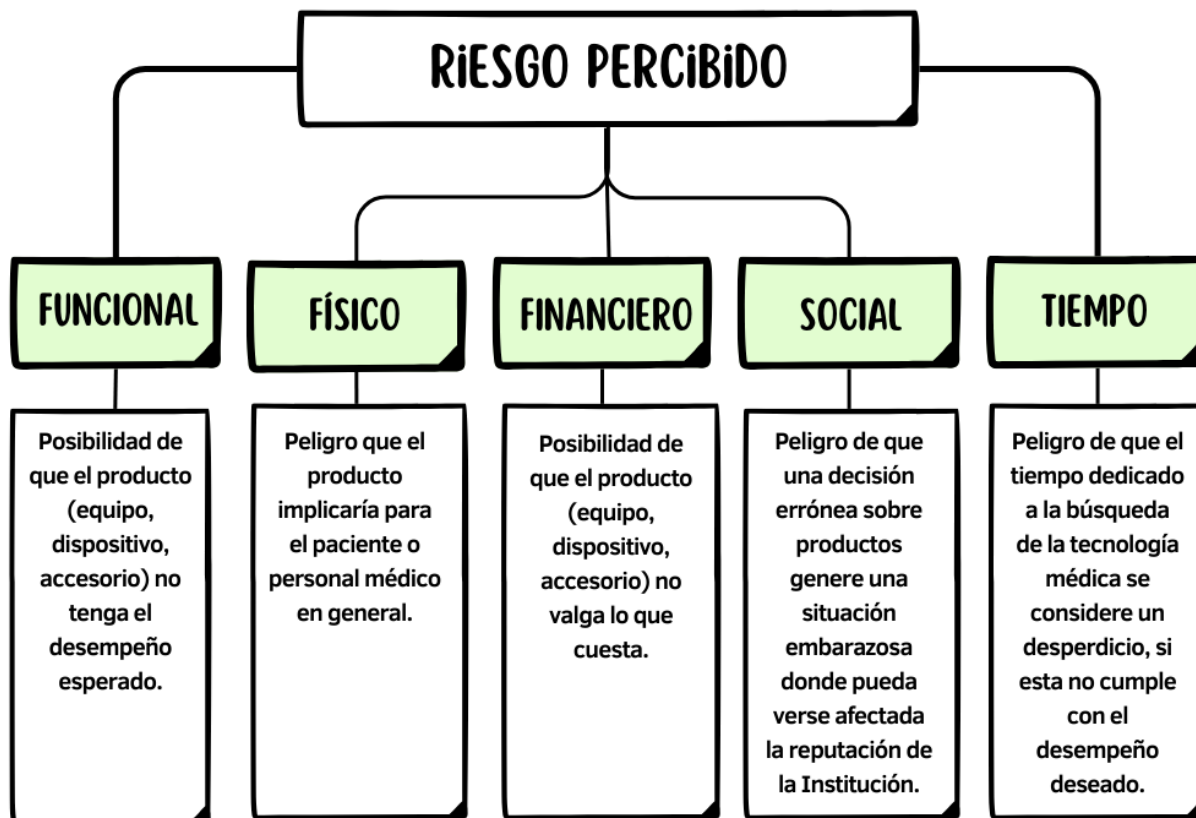


Imagen 1. Flujograma riesgos percibidos

Es importante contextualizar el lenguaje técnico que hay en las instituciones de salud y lo relacionado con la tecnología médica, en el anexo 4 se encontrara la lista de términos más frecuentes en este ámbito.

Además, la adquisición de equipos médicos en Colombia posee un extenso conjunto de normas y reglas que se actualizan continuamente para regular el uso de las tecnologías médicas las cuales buscan garantizar la calidad, seguridad y efectividad de los equipos

médicos, así como la transparencia y rapidez en los procesos de compra en beneficio de la salud pública, para revisar el marco normativo vigente de Colombia aplicado a la adquisición de dispositivos médicos consultar el anexo 5.

DESARROLLO DE INVESTIGACION

La investigación se enfocará en un estudio cualitativo, recopilando y analizando respuestas de experiencias y procedimientos para identificar los riesgos en la adquisición de equipos médicos en instituciones de salud, adicional a esto, la población involucrada en la encuesta pertenece al sector salud, tecnología médica y áreas administrativa/gerenciales, de esta manera los datos darán como resultado, relaciones y tendencias.

El tipo de la investigación es exploratorio, ya que pretende examinar temas poco estudiados y no abordados con amplitud, por lo tanto, aplica acertadamente en este estudio.

Selección de datos y variables

En las encuestas realizadas se recopilaron datos sobre los procesos de compra, preferencias, perfil profesional de los involucrados, entre otros.

El objetivo conceptual de las variables se relaciona con el interés de conocer los riesgos que se puedan presentar en la compra de equipos médicos en instituciones de salud en Bogotá; la encuesta tiene criterios para seleccionar el proveedor y la tecnología de las entidades dependiendo de la

relevancia que les signifique y, además, dar espacio a sugerencias, adicional es importante conocer el servicio con más necesidad de adquisición de tecnología médica.

El desarrollo de la tecnología médica puede cambiar con la trayectoria del mercado en cuanto a normatividad, evolución del producto, nuevas regulaciones en el sistema y entorno económico del mercado; por eso es importante conocer la perspectiva de los profesionales involucrados. En la encuesta realizada, se analizó el género, edad, profesión, cargo desempeñado y la relación entre los proveedores de equipos médicos, procedimiento estándar de las instituciones durante los procesos de compra, para evidenciar los riesgos en la cadena de suministro.

La muestra fueron 47 encuestados del sector salud involucrados en la adquisición de tecnología médica, lo que permitió analizar los riesgos del proceso de adquisición de equipos médicos en las instituciones de salud en Colombia.

Según los resultados el 60 % de la muestra corresponde al género femenino, con un rango de edad entre los 25 – 40 años, el perfil profesional de los encuestados se enfoca en ingenieros biomédicos que participan en la adquisición de equipos médicos.

La técnica de muestreo que se usó fue muestreo por conveniencia, debido a la facilidad de acceso a los participantes por la cercanía con el sector y se obtuvo un tamaño de muestra de 47.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Antes de comenzar el análisis de los datos recolectados, se realizó una limpieza para garantizar que la información sea homogénea, posterior a esto permanecieron 46 encuestados, los cuales se utilizaron para llegar a los resultados expuestos más adelante; se aplicó una encuesta de 11 preguntas las cuáles contenían respuestas de selección múltiple y respuesta abierta.

A continuación, se prestan los resultados y análisis de cada pregunta:

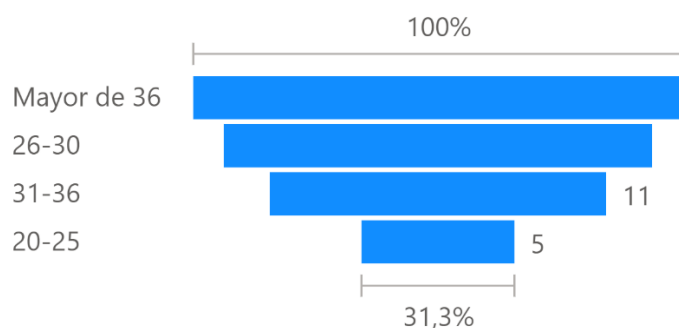
Pregunta #1: Género encuestados:



En la imagen anterior, se observa una distribución de género desigual entre los participantes. Del total de individuos encuestados, el 62% son mujeres y el 38% son hombres. La diferencia tiene implicaciones y puntos de interés para nuestro estudio; es válido deducir que la predominancia en el género femenino puede deberse a que aunque los hombres tienen habilidades y capacidades para

desempeñar estos cargos, el rol con las mujeres es más tradicional ya que se asumen que son más ordenadas, estructuradas y por ende pueden adherirse más fácilmente a la cultura organizacional influyendo en las decisiones que se deben tener presentes a la hora de impactar en los procesos de adquisición de tecnología médica.

Pregunta #2: Edad



En cuanto a la edad, 57 % de la muestra poblacional en cargos administrativos relacionados con adquisición de tecnología médica tiene más de 30 años y el restante está en un rango de 20 a 30 años, en este escenario la muestra tiene resultados homogéneos.

Pregunta #3: Profesión

Profesion	%TG Recuento de ID
Ingeniero biomédico	65,22%
Terapeuta respiratoria	19,57%
Economista	4,35%
Médico veterinario	4,35%
Administrador en salud	2,17%
Enfermera jefe	2,17%
Mercadologo	2,17%
Total	100,00%

La formación profesional nos permite identificar la posición y el punto de vista de los involucrados en la compra de equipos médicos; en este caso, el Ingeniero Biomédico lidera y/o apoya los procesos relacionados con la adquisición de tecnología médica con una participación del 65.22%; cabe resaltar que los profesionales tienen conocimientos en temas prácticos y técnicos que facilitan la comprensión y utilidad de los servicios hospitalarios y los equipos requeridos para desarrollarlos.

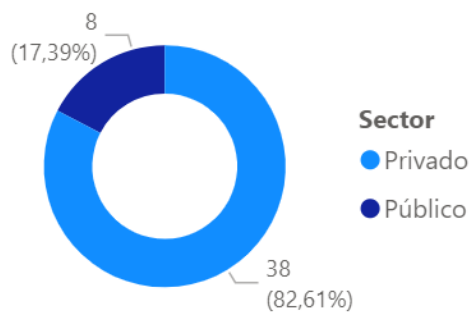
Pregunta #4: Cargo actual

Cargo	%TG Recuento de ID
Ingeniero Biomedico	46,67%
Coordinador	23,33%
Director técnico	10,00%
Analista de compras	6,67%
Auxiliar biomedica	3,33%
Docente universitario	3,33%
Ejecutivo comercial	3,33%
Gerente Comercial	3,33%
Total	100,00%

Los cargos en las compañías son el conjunto de funciones y tareas que tiene cada individuo en su posición, delimitar el alcance permite asignar las responsabilidades y la coordinación en el grupo de trabajo, para esta ocasión el cargo más influyente es Ingeniero biomédico con un aproximado de 47%, seguido a este el 30% corresponde a cargos administrativos y directivos que influyen en la toma de decisiones.

Pregunta #5: Tipo de Sector salud

Sector salud

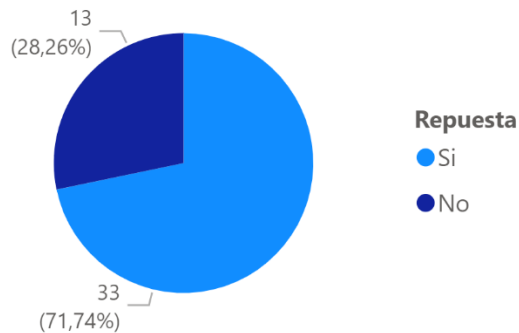


El 82% de los encuestados labora en una Institución del sector privado de la salud, y esta alta proporción sugiere una fuerte participación de profesionales del sector privado en la encuesta, posiblemente la razón se debe al acceso de relacionamiento por parte de los investigadores con

estos profesionales. De igual manera, el enfoque de esta investigación está orientado hacia el sector privado de la salud.

Pregunta #6: Institución en la cual labora

Proporción de información



Esta pregunta no era obligatoria, por lo cual sólo el 72% de los encuestados respondió y aunque por el tratamiento de datos la información es sensible de compartir, se evidenció que la gran mayoría pertenecen al sector privado.

Pregunta #7: Proceso para adquirir nueva tecnología médica

Para esta pregunta, la respuesta fue abierta, se pudo evidenciar en términos generales que todos tenían similitud en el proceso de compra, respecto a la necesidad y oportunidad en los servicios, sin embargo, citamos de manera textual algunos de los comentarios recibidos:

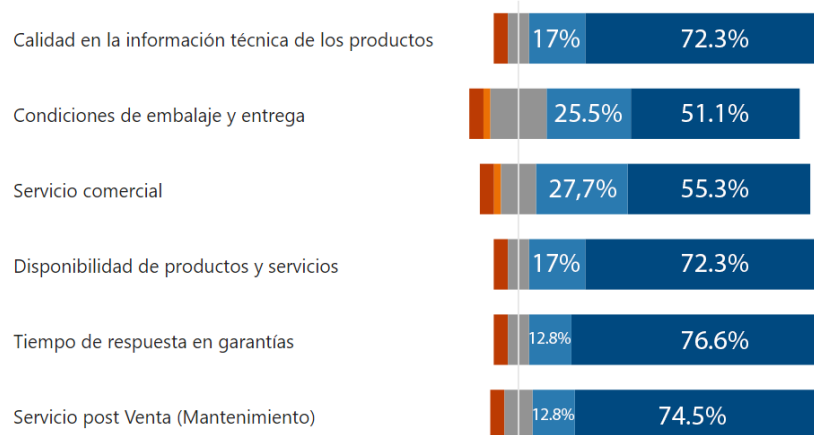
1. *“... Una vez se presenta la necesidad en la entidad, área o servicio, está es traducida en una solicitud de dotación o renovación tecnológica, el área de compras hace un estudio de posibles equipos a adquirir donde se tengan 2 opciones o más que puedan ser comparadas teniendo en cuenta especificaciones técnicas del producto y características requeridas por*

el servicio, una vez se escoge el equipo a adquirir se realiza la compra de acuerdo a un acuerdo comercial que se establezca con el proveedor elegido...”

2. *“... Se realiza solicitud desde el servicio, la dirección general revisa la solicitud, da el visto bueno para la búsqueda de equipos médicos que cumplan con lo requerido, se solicitan demostración de diferentes tecnologías, el servicio realiza evaluación de la actividad. Desde Ingeniera se realiza evaluación de la tecnología (precio de la tecnología, costos de mantenimiento, costos de cambio de repuestos, revisión de evaluación del servicio) ...”*
3. *“... 1. Recepción de la solicitud de compra de equipo. 2. Informar a la gerencia la necesidad para iniciar con la búsqueda de la tecnología. 3. Solicitar al especialista las especificaciones del equipo. 4. Cotizar con diferentes proveedores teniendo en cuenta las condiciones técnicas y de calidad, evaluando disponibilidad y costos de los accesorios si aplica. 4. Evaluar las cotizaciones y comparar condiciones de calidad, disponibilidad y servicio post venta...”*

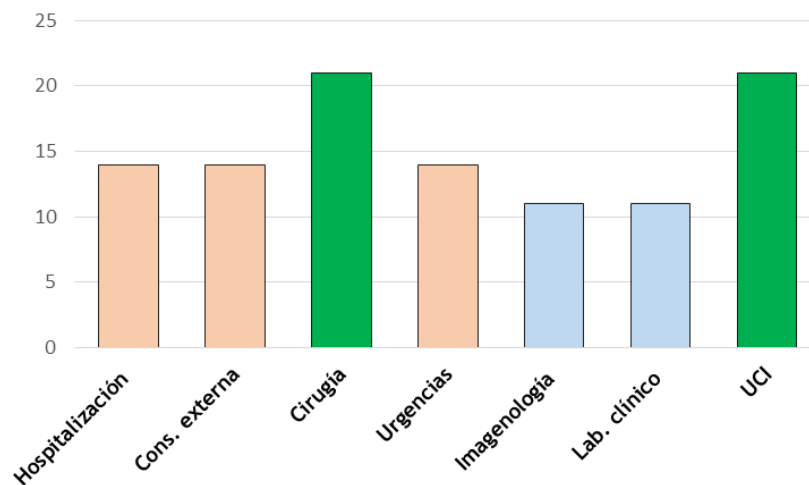
Pregunta #8: Criterios que se utilizan para seleccionar proveedores o fabricantes

■ 1 ■ 2 ■ 3 ■ 4 ■ 5



Se expusieron 6 criterios comunes para la selección de proveedores o fabricantes utilizadas en las Instituciones: Calidad en la información técnica de los productos, Condiciones de embalaje y entrega, Servicio comercial, Disponibilidad de productos y servicios, Tiempo de respuesta en garantías y Servicio post Venta (Mantenimiento); dándole una puntuación de importancia de 1 a 5 a cada respuesta, en donde 1 era menor importancia y 5 mayor importancia, para poder analizar cuál criterio es más relevante y se tiene en cuenta en mayor proporción en el momento de elegir un proveedor para la adquisición de tecnología médica en cada Institución, en la gráfica mostrada anteriormente se puede observar que el criterio con mayor puntuación es el indicador de tiempo de respuestas de garantías con un 76,6%, teniendo en cuenta el porcentaje se podría llegar a desarrollar una estrategia enfocada en la calidad de la tecnología médica dirigida a las instituciones.

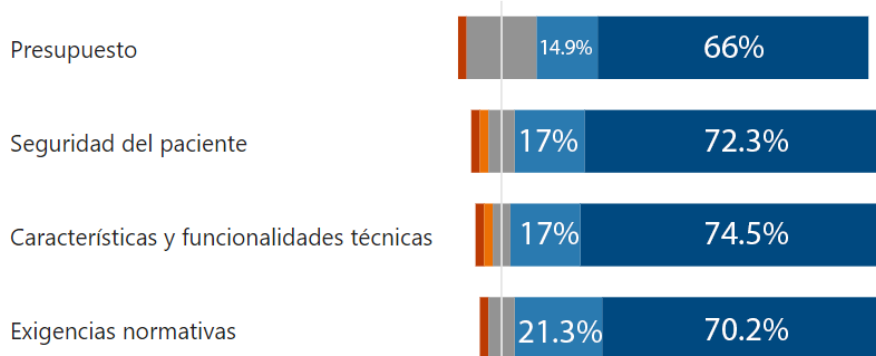
Pregunta #9: Servicio con más frecuencia de adquisición y/o renovación de tecnología



El servicio con más frecuencia de adquisición o renovación tecnológica es el de cirugía, debido al alto flujo de trabajo en las instituciones. Adicional a esto, se abren nuevas salas de cirugía, exigiendo más equipos con sus respectivos insumos, que se usan una vez por paciente.

Pregunta #10: Criterios utiliza para la adquisición de tecnología médica

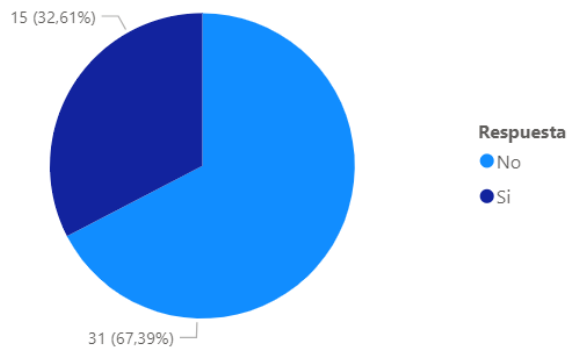
■ 1 ■ 2 ■ 3 ■ 4 ■ 5



Se propusieron 5 criterios que se tienen en cuenta para adquirir tecnología médica en cada Institución: Presupuesto, seguridad de paciente, características, funcionalidades técnicas y exigencias normativas, dándole una puntuación de importancia 1 a 5 a cada respuesta, en donde 1 era menor importancia y 5 la mayor, para poder analizar cuál criterio es más importante en el momento de hacer adquisición de tecnología médica en cada Institución, en la gráfica mostrada anteriormente se puede observar que el criterio con mayor puntuación es el de características y funcionalidades con un 74,5% de participación.

Pregunta #11: Criterios distinto

Proporciono criterio



La respuesta a este último ítem fue abierta, en la cual los encuestados tuvieron sinergia en su mayoría, el 31% proporciono criterios adicionales a los que se mencionaron en la encuesta.

Citamos de manera textual algunos de los comentarios:

1. *“... Posibilidad de demostraciones en sitio previas al acuerdo de compra...”*
2. *“... Tiempo en el mercado, disponibilidad de repuestos, vida útil y compatibilidad con tecnología ya instalada ...”*
3. *“... Siempre se busca referencias y si es posible se visita el lugar dónde ya está funcionando y celebramos comité de compras donde se involucra jefe y trabajo del servicio y si es pertinentes otros especialistas...”*

De acuerdo con las respuestas obtenidas en la encuesta, se realizó el respectivo análisis para identificar los riesgos transaccionales para compradores de tecnología médica en instituciones privadas de salud en Colombia.

ANALISIS Y CONCLUSIONES

A lo largo de la investigación, se identificaron una serie de factores que influyen en las decisiones de compra y se analizaron los riesgos que los profesionales perciben como críticos y relevantes en su ámbito laboral.

A continuación, se detallan las conclusiones y análisis del estudio, las cuales abarcan desde los riesgos financieros y operativos hasta las consideraciones éticas y de calidad. Estos resultados no solo son relevantes para las instituciones de salud del sector privado en Bogotá, si no también, pueden servir de referencia para otras regiones y contextos similares, como lo es el sector público, promoviendo así una toma de decisiones más informada y consciente en la adquisición de tecnología médica en Colombia.

La calidad y las especificaciones técnicas, son de los puntos más relevantes a la hora de analizar el proceso de compra de la tecnología médica, es fundamental garantizar la seguridad y eficacia de atención por parte de los equipos médicos a los pacientes, el sector de investigación y desarrollo de la ciencia procura estar a la vanguardia, permitiendo evitar los errores, diagnósticos incorrectos y tratamientos inadecuados o incluso poner la vida de los pacientes en peligro. Los establecimientos médicos deben asegurar que se cumplan las normativas y estándares de calidad establecidos por las autoridades competentes que mitiguen los posibles riesgos y asegurar su adecuado funcionamiento con los pacientes.

En muchas ocasiones la tecnología de alta calidad puede llegar a prevenir este tipo de situaciones, ya que tienden a ser más duraderos y por ende requieren de menos intervenciones reduciendo los costos a largo plazo y minimizando los tiempos de inactividad por posibles fallos, por otra parte, la confianza que se genera a los profesionales de la salud, permite desempeñar con más practicidad y eficacia los procedimientos que intervienen con la tecnología médica.

Para complementar los puntos relevantes en la encuesta, se resalta la participación del precio que tiene los equipos médicos. Cabe resaltar que este depende de la fluctuación del mercado y tiende a tener variaciones según los fabricantes, al sector político y financiero; El contexto para el valor de los equipos está sujeto a la manera de ajustar el precio por parte de los fabricantes, es decir, desde el costo de producción, se permite dar un margen de venta y utilidad a los importadores, por otra

parte, desde la necesidad se puede fijar un precio con la creación del producto y agregando un valor a la necesidad del cliente, favoreciendo así los requerimientos que hay en el sector salud basados en la calidad del servicio. Desde el punto de vista de los importadores, el precio esta sujeto a la utilidad y rentabilidad del producto, sin embargo hay pautas que pueden alterar este proceso, como por ejemplo, las cantidades a importar, la frecuencia de importación, la representación de las marcas y exclusividad en el mercado, dicho esto, el precio de los importadores, puede cambiar con el mercado, por otra parte, hacia la cara del cliente, depende de varios factores, uno de ellos es la modalidad de pago o acuerdos de pago con el cliente, los servicios prestados, el tiempo de garantía, el modelo de negocio (compra, arriendo, etc.), la cantidad y la importancia del cliente en cuanto al relacionamiento o posicionamiento del la tecnología para el importador.

El precio es un indicador secundario que se tiene en cuenta a la hora de adquirir tecnología médica y esta sujeto a la negociación por parte del área comercial de los importadores, sin embargo, no se descarta del todo la importancia que ejerce sobre los productos o dispositivos médicos, dando espacio a la estrategia de mercado que desarrollen las compañías que distribuyen equipos médicos, y al posicionamiento que quieran tener las instituciones con la tecnología médica.

RECOMENDACIONES

Toda la información recolectada fue importante para desarrollar los posibles criterios a tener en cuenta durante el proceso de adquisición de tecnología médica, estos se desarrollaron con modelos de otros países y la información de las encuestas, estableciendo las siguientes recomendaciones:

- Especificaciones técnicas: Según la información obtenida, las especificaciones técnicas del producto están relacionadas con la necesidad puntual y requerimiento de las instituciones, adicional a esto, se puede beneficiar el criterio si la tecnología cuenta con calidad certificada por ende, este sería el primero. (15)
- País de origen: En Colombia, la confianza en la tecnología también juega un papel fundamental, por esto el país de origen podría llegar a considerar el nivel de calidad de dichos productos. Las acreditaciones en salud están a cargo de las normas ICONTEC, quienes se encargan de certificar algún evento relacionado con tecnovigilancia. Para ello todas las instituciones deben contar con un comité o programa de tecnovigilancia, que realice las evaluaciones, el funcionamiento integral, el reporte y análisis de todos los equipos médicos, adicional a esto, las certificaciones de calidad del país de origen pueden llegar a estandarizar un puntaje alto o significativo a la hora de tomar la decisión de la compra; Actualmente Colombia cuenta con el INVIMA quien es el ente regulador encargado de generar dichas validaciones posterior al estudio de la tecnología médica. (16)
- Confiabilidad del proveedor: Para el sector médico, es importante la relación de la marca con el proveedor de la tecnología médica, ya que desde esta directriz se evidencia el servicio post venta de los importadores, es decir, si el fabricante de equipos médicos da un buen servicio al importador, así mismo se espera que como proveedores las actividades que se necesitan para cubrir las necesidades de las clínicas y/o hospitales se lleven a cabo, adicional a esto, hay requisitos que se tienen en lista para poder dar ingreso a la tecnología, por ejemplo, solicitud de demostraciones, disponibilidad del producto, junto con respuestas

y accesorios, recurso humano capacitado y entrenado que permita dar confianza a la hora de hacer los acompañamientos en los servicios, servicio de equipos en “back up” y todas las actividades relacionadas con la instalación y mantenimiento de la tecnología médica, adicional a esto, el tiempo de garantía ofertado genera confianza y seguridad con el proveedor; cabe mencionar que dichas actividades fueron mencionadas en las encuestas realizadas y se encontro que de manera general es frecuente hacer diferencial desde el servicio al cliente, hasta los trámites de compra con el proveedor.

Adicional a la confianza del proveedor, está la solicitud de base instalada por parte de la compañía, ya que esto permite buscar referencias que avalen la calidad y atención en todos los ángulos posibles. (17,18, 19, 20)

- **Certificaciones en calidad:** Para las entidades de salud, la calidad y seguridad del paciente son prioritarios e indispensables, sin embargo cubrir estas necesidades requiere de procesos de calidad estandarizados. Es por ello que si los proveedores cuentan con certificaciones de calidad e importación van a generar confianza en las instituciones de salud, como medio de transparencia en el proceso de importación y condiciones de almacenamiento, las normas y resoluciones que se implementan en las compañías de distribuidores médicos suman un punto importante en los criterios de adquisición de la tecnología médica en Colombia. (21, 22, 23, 24)
- **Retorno de tecnología:** Para el segmento de dispositivos médicos, aplica la posibilidad de llegar a obtener un defecto por parte de fabrica, stock con fechas de vencimiento cercanos, error en la digitación por parte del profesional de la salud en la solicitud y/o error en el

despacho del producto, o errores en la cadena de suministro que pueden llegar afectar la inmediatez del producto en los servicios que se requieren; Para estos escenarios es posible que el fabricante de respaldo al cliente con el reembolso del dinero y/o remplazo del equipo o dispositivo médico, también se puede prestar el diagnóstico y reparación de la tecnología. (25, 26, 27)

Además, el área comercial juega un papel importante en el seguimiento de dicho stock, ya que se debe garantizar disponibilidad inmediata para el uso de los dispositivos médicos, haciendo un seguimiento oportuno y eficaz en el consumo de la tecnología es posible prevenir la inconformidad y asegurar que la institución este satisfecha y sienta apoyo por parte de fábrica. (28,29,)

BIBLIOGRAFÍA

1. 363.pdf. (s. f.). Recuperado 6 de junio de 2024, de <https://altec2015.nitec.co/altec/papers/363.pdf>
2. 2. 2022—Modelo mundial de marco regulatorio de la OMS para.pdf. (s. f.). Recuperado 6 de junio de 2024, de https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/55979/789275325544_spa.pdf
3. BetancurJuan_2019_ProcesosAdquisicionObsolencia.pdf. (s. f.). Recuperado 6 de junio de 2024, de https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/12190/1/%20BetancurJuan_2019_ProcesosAdquisicionObsolencia.pdf
4. Colombia: El ‘nuevo proveedor favorito’ de tecnologías de salud de América | ACIS. (s. f.). Recuperado 6 de junio de 2024, de <https://acis.org.co/portal/content/noticiadeinteres/colombia-el-%E2%80%98nuevo-proveedor-favorito%E2%80%99-de-tecnolog%C3%ADas-de-salud-de-am%C3%A9rica>
5. de, M. (2018). 5. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES. 1.

6. Dispositivos médicos y equipos biomédicos | INVIMA. (s. f.). Recuperado 6 de junio de 2024, de <https://www.invima.gov.co/productos-vigilados/dispositivos-medicos/dispositivos-medicos-y-equipos-biomedicos>
7. Elezbawy, B., Fasseeh, A. N., Németh, B., Gamal, M., Eldebeiky, M., Refaat, R., Taha, A., Rabiea, S., Abdallah, M., Ramadan, S., Noaman, H., Eldin, A. B., Mostafa, H., Nouh, S., Zaki, A., Abdelrahman, M., Abaza, S., & Kalò, Z. (2022). A multicriteria decision analysis (MCDA) tool to purchase implantable medical devices in Egypt. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 22(1), 289. <https://doi.org/10.1186/s12911-022-02025-y>
8. Espinosa—2020—METODOLOGÍA PARA LA ADQUISICIÓN Y RENOVACIÓN DE EQ.pdf. (s. f.). Recuperado 6 de junio de 2024, de <https://red.uao.edu.co/server/api/core/bitstreams/37560d93-e677-4dff-bd7f-2a34a70dff68/content>
9. Estrada, N. (s. f.). *Comportamiento del consumidor 10 edición*. Recuperado 6 de junio de 2024, de https://www.academia.edu/33872927/Comportamiento_del_consumidor_10_edici%C3%B3n
10. Evaluación de tecnologías de salud—OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. (2024, abril 17). <https://www.paho.org/es/temas/evaluacion-tecnologias-salud>
11. *Financiamiento del Sistema de Salud en Colombia: Fuentes y usos* | Banco de la República. (s. f.). Recuperado 6 de junio de 2024, de <https://www.banrep.gov.co/es/financiamiento-sistema-salud-colombia-fuentes-usos>
12. GTS17-Modulo-1.1-Definicion-de-la-gestion-de-tecnologia-medica.pdf. (s. f.). Recuperado 6 de junio de 2024, de <https://www.cesalud.com/images/documents/GTS17-Modulo-1.1-Definicion-de-la-gestion-de-tecnologia-medica.pdf>
13. Guía de recursos para el proceso de adquisición. (s. f.). Recuperado 6 de junio de 2024, de <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789241501378>
14. *Healthcare Providers in Colombia*. (s. f.). Marketline. Recuperado 6 de junio de 2024, de <https://store.marketline.com/report/healthcare-providers-in-colombia/>
15. ISQua. (s. f.). *Acreditación en Salud*. Recuperado 6 de junio de 2024, de <https://acreditacionensalud.org.co/isqua-2/>
16. *Manual-para-la-solicitud-y-emision-ETES-terceros-08-03-2022.pdf*. (s. f.). Recuperado 6 de junio de 2024, de <https://www.iets.org.co/wp-content/uploads/2022/03/Manual-para-la-solicitud-y-emision-ETES-terceros-08-03-2022.pdf>
17. MATEUSGARZONDANIELAANGELICALORENA2021.pdf. (s. f.). Recuperado 6 de junio de 2024, de <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/39316/MATEUSGARZONDANIELAANGELICALORENA2021.pdf?sequence=3>

18. Páginas—Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad en Salud (SOGCS). (s. f.). Recuperado 6 de junio de 2024, de <https://www.minsalud.gov.co/salud/PServicios/Paginas/sistema-obligatorio-garantia-calidad-SOGC.aspx>
19. ¿Puede confiar en IoT en la atención médica? Análisis de los riesgos de seguridad de IoT en el cuidado de la salud. (s. f.). Recuperado 6 de junio de 2024, de <https://webmedy.com/blog/es/iot-security-concerns/>
20. Que es la Acreditación en Salud. (s. f.). Acreditación en Salud. Recuperado 6 de junio de 2024, de <https://acreditacionensalud.org.co/que-es-la-acreditacion-en-salud/>
21. ¿Qué innovaciones médicas marcarán el 2024? | Roche+. (s. f.). Recuperado 6 de junio de 2024, de <https://www.rocheplus.es/innovacion/tecnologia/tendencias-2024.html>
22. Serna, D. R. V. (s. f.). Guía Metodológica de Gestión Tecnológica para el Proceso de Adquisición de Activos de.
23. Sistema de salud en Colombia: 7 avances y medidas hacia la cobertura universal en salud. (2023, febrero 23). <https://neuroeconomix.com/es/sistema-de-salud-en-colombia-7-avances-y-medidas-hacia-la-cobertura-universal-en-salud/>
24. Sistema Único de Acreditación. (s. f.). Recuperado 6 de junio de 2024, de <https://minsalud.gov.co/salud/PServicios/Paginas/sistema-unico-acreditacion-sistemaobligatorio-garantia-calidad.aspx>
25. Supersalud | Cifras y estadísticas. (s. f.). Recuperado 6 de junio de 2024, de <https://www.supersalud.gov.co:443/es-co/nuestra-entidad/cifras-y-estadisticas>
26. Supply Chain in Medical Device Industry: Challenges & Strategies to Stay Ahead of Disruptions. (s. f.). Recuperado 6 de junio de 2024, de <https://www.gep.com/blog/strategy/medical-devices-supply-chain-strategy>
27. Tecnología al servicio de la salud: El avance de la atención médica virtual en América y Europa. (2023, octubre 16). MIT Technology Review. <http://www.technologyreview.es/s/15840/tecnologia-al-servicio-de-la-salud-el-avance-de-la-atencion-medica-virtual-en-america-y>
28. Vincent, C. J., & Blandford, A. (2017). How do health service professionals consider human factors when purchasing interactive medical devices? A qualitative interview study. *Applied Ergonomics*, 59(Pt A), 114-122. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2016.08.025>
29. WHO-Global-Regulatory-Framework-Traduccion-libre-IACRC-Espanol-2020-2-1.pdf. (s. f.). Recuperado 6 de junio de 2024, de <https://www.interamericancoalition-medtech.org/regulatory-convergence/wp-content/uploads/sites/4/2021/06/WHO-Global-Regulatory-Framework-Traduccion-libre-IACRC-Espanol-2020-2-1.pdf>



Seminario de Investigación **Especialización**

