

## CREACIÓN DEL INSTITUTO MARÍTIMO DE INVESTIGACIÓN

Creation of the maritime research institute

### DIÓGENES AMETH MORENO

Universidad de Panamá, Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, Panamá

Email: [diogenes.moreno@up.ac.pa](mailto:diogenes.moreno@up.ac.pa)  <https://orcid.org/0000-0002-6827-6092>

### MANUEL DE J. AGUIRRE

Universidad de Panamá, Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, Panamá

Email: [manuel.aguirre@up.ac.pa](mailto:manuel.aguirre@up.ac.pa)  <https://orcid.org/0000-0002-9060-8444>

### Resumen.

La Creación del Instituto Marítimo de Investigación, viene a llenar un vacío en la industria marítima. Su finalidad es la investigación de accidentes, contaminación, rutas marítimas, apoyo logístico, infraestructura, recurso humano, recursos marino y costeros y otros relacionados con el mar, además de la enseñanza a nivel superior ofreciendo maestrías y doctorados especializados en la medida de lo posible. La visión principal es que Panamá lidere este renglón específico de la industria marítima y podamos ofrecer a la región las mejores experiencias en materia de investigación de siniestros, abordajes, accidentes, rutas de transporte, política de fletes, aportes en logística y áreas adecuadas para emplazamientos portuarios y otros aspectos relacionados con toda la industria marítima.

**Palabras claves:** instituto marítimo, investigación, logística, enseñanza, transporte.

The creation of the Maritime Research Institute fills a gap in the maritime industry. Its purpose is the investigation of accidents, pollution, maritime routes, logistical support, infrastructure, human resources, marine and coastal resources and others related to the sea, in addition to teaching at a higher level, offering specialized master's degrees and doctorates as far as possible. The main vision is for Panama to lead this specific line of the maritime industry and to be able to offer the region the best experiences in the field of investigation of claims, collisions, accidents, transport routes, freight policy, logistics contributions and suitable areas for locations. ports and other aspects related to the entire maritime industry.

**Keywords:** maritime institute, research, logistics, teaching, transportation.

## INTRODUCCIÓN

En este proyecto hemos buscado analizar los datos y elementos necesarios para crear los Institutos en la Universidad de Panamá y bajo que marco legal institucional, nacional e internacional se sustentaría la creación de un Instituto Marítimo de investigación. El mismo tiene como fin desarrollar y explicar las acciones de cara a precisar modelos eficaces de funcionamiento de un instituto marítimo que se dedique especialmente a la investigación de accidentes, polución, rutas marítimas, apoyo logístico, infraestructura, recurso humano, recursos marino y costeros y otros relacionados con el mar, además de la enseñanza a nivel superior ofreciendo maestrías y doctorados especializados en la medida de lo posible. Este es el objetivo fundamental del proyecto.

Para ello se han estudiado diferentes variables relevantes explicativas sobre los aspectos a tomar en cuenta analizando como han sido creados los institutos de investigación en otras universidades del mundo, nuestro proyecto toma como marco de referencia la LEY No. 56, de 14 de diciembre de 2007, crea el *SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN DE PANAMÁ*. Estatuto Universitario, UP, Capitulo IV *DE LA ESTRUCTURA ACADÉMICA*, Sección Sexta, *DE LOS INSTITUTOS*, Artículos del 148 al 160.

Ley 24 del 2005, *ORGANICA DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMA*, artículo 18, numeral 7. Los datos resultantes directamente de la investigación de fuentes documentales y por entrevistas, haciendo uso de metodologías cuantitativas y cualitativas, se comparan con los sistemas que se aplican en otras universidades tomando en cuenta la estructura de la Universidad de Panamá. Esta nueva forma de expresión actuará con independencia científica interdisciplinaria especializada, de asesoría, docencia; extensión y difusión que se enmarca como el desarrollo fundamental y propósito de las universidades cuyo principal eslabón es la investigación científica, como aporte al desarrollo y bienestar del país.

Se ha trabajado con una muestra seleccionada de los institutos de la UP primeramente sobre la estructura organizacional de estos institutos el fin y el propósito para los cuales fueron creados considerando los lineamientos exigidos por la Ley que crea el *Sistema Nacional De Investigación De Panamá* además de la necesidad de contar en Panamá dirigido por La Universidad de Panamá el primer instituto latinoamericano Marítimo de investigación. A partir de los resultados obtenidos, se pretende diseñar una propuesta para que la Universidad de Panamá lidere este renglón específico de la industria marítima y podamos ofrecer a la región las mejores experiencias en materia de investigación de siniestros, abordajes, accidentes, rutas de transporte, política de fletes, aportes en logística y áreas adecuadas para emplazamientos portuarios y otros aspectos relacionados con toda la industria marítima.

Como aclaración final, queremos conceptualizar que elegimos esta investigación precisamente porque en Panamá no existe un Instituto Marítimo de Investigaciones, que cuente con el recurso humano adiestrado e idóneo, capacitado en investigaciones diversas sobre lo que representa la industria marítima para Panamá. Somos un país rodeado por dos océanos, el Pacífico al Sur del Istmo y el Atlántico al Norte del Istmo, donde toda la zona litoral de los dos océanos es verdaderamente amplia, con un Canal Ampliado, con la flota mercante más grande del mundo, con un movimiento de naves subiendo y bajando por el Canal de Panamá, con una afluencia de buques de varias clasificaciones y que por ende transitan, fondean y recalán en los principales puertos. Esto da como resultado una exposición a cualquier caso fortuito de accidentes, derrames, polución, movimiento de carga, necesidades de servicios conexos, y muchos otros más.

Nos lleva a desarrollar la necesidad existente de que exista un Instituto Marítimo de Investigación, este bajo un concepto muy amplio en cuanto a investigaciones de muchos temas como uno de los tantos que hemos mencionado.

### Planteamiento del Problema:

La contaminación que llamamos polución del mar, afecta la fauna, flora, especies marinas, aves, litorales y a los seres humanos. Los vertidos, desechos, malas prácticas de disposición de residuos, averías en buques que transportan productos petrolíferos y químicos, al igual que toda clase de envases de plástico.

En Panamá no existe un Instituto especializado de investigación marítima de carácter Universitario, que contabilice, estudie e investigue la polución producida por las naves que transitan por el Canal y las que recalcan en los puertos; además del potencial económico que representa el comercio marítimo en nuestro país, las ventajas que representa para el país el desarrollo de infraestructuras y sobre la temática logística, sin dejar de considerar el costo ecológico que la industria ocasiona.

- ¿Porque en panamá no existe un instituto de investigaciones marítimas?
- ¿Cuáles son los elementos principales a considerar en la creación de un instituto de investigación marítima?
- ¿Existe la posibilidad para la universidad de Panamá crear un instituto de investigación marítima?

### Objetivos Estratégicos

- Desarrollar investigaciones multidisciplinarias y transdisciplinarias pertinentes sobre la industria marítimo, contaminación del mar, efectos de las olas y las mareas en el litoral panameño, dinámica de los océanos, desarrollo marítimo portuario ayudando así al desarrollo sostenible incluyente y equitativo de la sociedad panameña.
- Fortalecer la formación de especialistas basadas en las nuevas competencias, vinculando la investigación a la docencia, asegurando la calidad de los programas de educación continua y postgrados, bajo las diversas modalidades en amplios campos temáticos y generar las redes académicas a nivel nacional e internacional.
- Crear vínculos permanentes con actores internos-externos en el contexto de la sinergia de la explotación de nuestra posición geográfica para el diseño y puesta en marcha de las propuestas de un desarrollo integral de la sociedad panameña.

- Transferir los resultados de la investigación a los ciudadanos, las instituciones públicas y privadas, sobre importantes hallazgos en materia de explotación en la industria marítima y aquellas que estén relacionadas con el control y supervisión sobre la contaminación del mar.
- Contribuir con la regulación de los procesos formativos, liderar y cooperar en procesos de innovación.
- Integrar las actividades de investigación con actividades de docencia especializada y profesionales que puedan beneficiarse de la actualización científica que procede de la investigación.

## MARCO TEÓRICO

### Antecedentes:

Un Instituto de Investigaciones Marítimo en una Universidad, es un centro que depende de la propia Universidad, el cual puede sostenerse con aportes del estado o por organizaciones no gubernamentales (ONG) como parte de un programa en el que se apuesta por la creación de centros de investigación temáticos de dimensión regional vinculados la universidad, con el objetivo de aglutinar y servir de vínculo a las distintas instituciones que trabajan en el campo temático de la ciencia y tecnología marítima.

En Panamá, así como en muchos países del continente, la inversión en materia de investigación y desarrollo no es vista como una prioridad estatal. Cerca de 0.20% del PIB invierte Panamá en anualmente. Costa Rica, en cambio, destina 0.48%. Estados Unidos apuesta más alto: 2.79%. Se calcula que el Estado debe invertir cerca del 1% de su PIB para que se destine en la búsqueda y el uso de un nuevo conocimiento. (Rosenshain, 2015)

Panamá, un país que tiene una matriz económica basada principalmente en el sector de servicios, no contempla a la ciencia entre sus prioridades. Aunque el país ha registrado un crecimiento anual cercano al 7% de su producto interno bruto ( PIB) en los últimos 15 años, el presupuesto que se destina para los proyectos de investigación y desarrollo (I+D) es reducido. Un promedio de 0.20% del PIB ha invertido Panamá cada año en I+D entre 2005 y 2012, según cifras del Banco Mundial. En otras palabras: de los 46.2 mil millones de dólares con los que cerró el PIB en Panamá en 2014, entre 40 millones y 60 millones de dólares se destinan a estos propósitos. Esta es una de las cifras más bajas registradas en el continente. Costa Rica, en cambio, apuesta el 0.48%. Mientras tanto, Estados Unidos destina el 2.79%.

De su producto interno bruto (PIB), Latinoamérica invierte cada año un promedio de 0.76% en I+D, Panamá, destina un promedio del 0.20%. (Colmenares, 2015)

“Se necesita una mayor inversión en proyectos de I+D, en infraestructura para la investigación, en el desarrollo de más recursos humanos en otras disciplinas y, muy especialmente, en la transformación de las universidades” dijo Jorge Motta de SENACIT (Motta, 2015)

El talento científico requiere incentivos. aunque el país ha invertido en formar especialistas e investigadores de alto nivel, decenas completan sus estudios e intentan regresar cada año, pero “los presupuestos que asignamos a nuestras universidades, laboratorios autónomos y otras instituciones de ciencia y tecnología, o a promover el proceso de innovación, no solo son insuficientes, sino que están causando el éxodo de cerebros de Panamá. Considero la situación alarmante y un gran error estratégico nacional”. Dijo Julio Escobar, exsecretario de la SENACYT. (Escobar, 2015)

“Creo que en Panamá estamos llegando a un límite de lo que podemos desarrollarnos como sociedad. Esto ya se nota en el agotamiento en modelos tradicionales panameños,

como lo es la Zona Libre. El salto para ser una economía ‘de primer mundo’ requiere del uso intensivo del conocimiento”. (Sanchez, 2015)

“La investigación que haríamos en Panamá iría dirigida a nuestras prioridades. No siempre es válido importar los conocimientos y soluciones de otros países. Panamá tiene sus peculiaridades y como nación debe buscar las respuestas a las preguntas que son relevantes a su realidad y a sus características”. (Sosa, 2015)

La cantidad de presupuesto que se utiliza en instituciones como la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT), el Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES), Universidades, el Instituto SMITHSONIAN de Investigaciones Tropicales y otros no es suficiente. Existe la necesidad de crear un Instituto Marítimo de Investigación, consonó con la realidad de nuestro país, somos un país que esta rodeado por dos océanos a lo largo de nuestro territorio, con un Canal Interoceánico ampliado, con una flota marítima la de mayor numero de naves abanderadas en el registro.

#### a. ¿Como Se Visualizan Los Institutos de Investigación en El Mundo?

- El Instituto Universitario de Estudios Marítimos; Universidad y la Autoridad Portuaria de A Coruña. Ciencias y Técnicas del mar.
- Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras es un Instituto de doble dependencia (Universidad Nacional de Mar del Plata-Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas) Mar del Plata – Argentina.
- Centro de Investigaciones Marinas (CIM-UH), conservación del ambiente y al desarrollo sostenible a través de la integración de la investigación científica y la formación continua de los profesionales.
- Programa de Geociencias Marinas y Costeras tiene como objetivo estudiar las fuerzas físicas oceánicas para entender las interrelaciones entre los ecosistemas y el ambiente marino. Oceanografía, climatología, vulnerabilidad costera,

geoquímica, acidificación oceánica, geomorfología entre otras áreas, enmarcan las actividades de investigación con la comunidad.

- Instituto de investigaciones marinas y costeras – INVEMAR Colombia.

Coordinación investigación e información para la gestión marina y costera.

- Instituto de Ciencias del Mar de Barcelona, mayor centro de investigación marina de España. Se dedica íntegramente al estudio de mares y océanos.

Su investigación busca profundizar y avanzar en el conocimiento científico.

- Instituto Interuniversitario de Investigación del Sistema Tierra en Andalucía (IISTA) promueve el conocimiento científico y tecnológico, el desarrollo y la innovación en el ámbito del Sistema Tierra: Atmósfera, Hidrosfera y Corteza Terrestre.

- Centro de Ciências do Mar (CCMAR) unidad de investigación científica asociada a la Universidad de Algarve.

- Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental» de la Universidad de Oporto, mayor unidad de investigación de Portugal en el campo de las Ciencias del Mar.

- Centro Internacional de Estudios y Convenciones Ecológicas y Medioambientales es un Centro de la Universidad de Huelva al servicio de la investigación científica, la transferencia de los resultados de ésta y su divulgación.

- Instituto de Investigaciones Marinas INMAR es un Instituto propio de la Universidad de Cádiz, Surge por la creación de centros de investigación en el campo temático de la ciencia y tecnología marina.

#### b. ¿Como Se Visualizan Los Institutos de Investigación Marítima en Panamá?

En Panamá en la actualidad existen pocos institutos marítimos de investigación y casi ninguno en centros Universitarios.

Vamos a describir los principales centros e institutos existentes, algunos son de instituciones no gubernamentales y otros denominados Instituto pero que no cumplen



con el propósito directo dedicado a la investigación científica a pesar que están en una organización educativa de nivel superior.

- El Instituto Técnico Marítimo (ITEMAR), es un departamento de la Universidad Marítima Internacional de Panamá (UMIP), su principal función es ofrecer formación marítima según normativas internacionales de la Organización Marítima Internacional (OMI) bajo regulaciones STCW, 1978, en su forma enmendada. Aportamos conocimientos para el crecimiento profesional marítimo con cursos, formación y programas en áreas marítimas, las cuales contribuyen con el desarrollo, funcionamiento y desempeño de la gente de mar, entre otros. Como se puede observar tiene la denominación de instituto, pero no es especializado para la investigación científica en el ámbito marítimo, solo formación y orden técnico académico.
- Instituto de Investigaciones Científicas y Servicios de Alta Tecnología (INDICASAT-AIP), de la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP) realiza actividades de investigación en el área de biología marina y recursos pesqueros, realiza proyectos científicos que ayudan a comprender la diversidad genética, conectividad poblacional y biología básica de pepinos de mar ( *Isostichopus foscus* y *Holothuria inornata*) y robalos ( *Centropomus*) en el pacífico de Panamá. Las investigaciones que se llevan a cabo reciben apoyo económico de la Secretaria Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) y son respaldadas por la ARAP, el INDICASAT-AIP, UTP y Centro de Ciencias del Mar (CCMAR) de Portugal.
- Grupo De Investigaciones Marinas y Costeras Universidad Tecnológica de Panamá. Desarrolla investigaciones que permitan dar solución a los principales problemas que presionan a los sistemas marinos y costeros.  
Dar a conocer los principales hallazgos de las diversas investigaciones, a través de publicaciones científicas, participación en congresos nacionales e internacionales, y mediante la participación en foros nacionales.

- Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales realiza estudios de impacto ambiental en el mundo, para estudiar y catalogar la flora y la fauna de los bosques tropicales que se inundarían con la creación del Canal de Panamá. En la actualidad es una plataforma mundial para la investigación de ecosistemas tropicales forestales y marinos y su asombrosa biodiversidad.
- Centros de Investigación e Institutos Universidad Marítima Internacional de Panamá (No.002-13 de 25 de julio de 2013), establece el término de centros de Investigación como la unidad académica desde la cual se generarán diversos servicios de investigación y de soporte a los programas académicos de un área del conocimiento y a los institutos como unidades académicas mediante la cual se impulsa el desarrollo científico y tecnológico interdisciplinario en un área del conocimiento mediante proyectos, investigaciones estudios o servicios prestados a entidades oficiales o privadas, nacionales o internacionales. Esta dirigido por el Consejo de Investigación, Postgrado y Extensión (UMIP) (No.002-13 de 25 de julio de 2013), el Centros de Investigación comprende:
  - International Transportation and Logistics Research Center – INTRALOG
  - Centro de Investigaciones Marinas y Ambientales - CIMA
  - Centro de Investigación de Ciencias Náuticas – FACINA
  - Centro de Investigación en áreas Civil Marítimas.
- Instituto del Canal y Estudios Internacionales de la Universidad de Panamá, su labor investigativa, tecnológica y humanística sobre el papel relevante que constituye el Canal de Panamá, a través de la historia, del aspecto económico y productivo de nuestro país. La importancia del impacto ambiental, no solamente para la flora y la fauna, sino por la función del valioso recurso hídrico. Investiga sobre normas contractuales que regulan el Canal, otras vías interoceánicas, estructuras y mecanismos que componen el Comercio Internacional, problemas sobre el impacto ambiental de la Región Interoceánica conservación de la flora y la fauna de la

región interoceánica, la función de suministro del recurso hídrico que hace funcionar nuestra vía interoceánica.

Ampliando los conocimientos e investigación en materia de asesoría, consultorías, proyectos, aspectos económicos, comercio marítimo, así como también aspectos de ecología e impacto ambiental e histórico, entre otros.

Estos son los únicos institutos y centros de investigación Marítimos en Panamá, es conocido de que existen otros institutos y centros de investigación que se dedican a otro tipo de investigación y no directamente a los de tipo marítimo, donde se investigue en relación a los derrames de varias fuentes y vertidos de contaminantes en el mar procedentes de los buques que provengan de los hidrocarburos, sustancias y productos químicos, de aguas de lastre, sentina, aguas servidas, contaminación por basura de los buques.

Estudios sobre la política de fletes, rutas marítimas, movimiento de carga en los puertos, tránsito de buques por el Canal de Panamá, desarrollo logístico, áreas destinadas para nuevas instalaciones portuarias, como influye y beneficia la industria marítima en el desarrollo socioeconómico y sostenible a la población.

Es necesario crear este instituto especializado en la Investigación Marítima con amplia cobertura de acción.

La investigación en las instituciones de educación superior universitaria debe servir a todos los sectores de la economía y la sociedad nacional que se dedican sistemáticamente a la realización de actividades científicas, tecnológicas y de innovación. Al sector gobierno que proporciona, pero no vende, por lo general, esos servicios; al sector empresarial, cuya actividad principal es la producción de bienes o servicios destinados al mercado para la venta al público en general a un precio

significativo desde el punto de vista económico; al sector privado sin fines de lucro que comprende las instituciones privadas, no comerciales, en cuanto al aspecto social el papel primordial del instituto es el mejoramiento y aprovechamiento de las necesidades domésticas que responden a las aspiraciones del público en general.

La investigación en las instituciones de educación superior universitaria, deben estar ligada a los institutos de investigación, a los investigadores nacionales o a las investigaciones doctorales en las universidades y debe producir nuevo conocimiento para la retroalimentación constante del sistema y para ser pertinente en una sociedad de rápidos cambios. (Casitillo, 2005)

### **Para que se crea el Instituto Marítimo de Investigación Universitario**

La constitución del Instituto Marítimo de Investigación Universitario como nuevo Centro de investigación de la Universidad de Panamá obedece a la necesidad de impulsar y coordinar las actividades de investigación de los temas Marítimos relacionado con la contaminación marítima, la seguridad de los buques, el tráfico marítimo, los fletes, el comercio y actividades de la industria Marítima, movimiento de carga, alternativas de nuevas áreas distintas a la construcción de puertos, conservación del medio ambiente marino; además de Investigación en la Universidad de Panamá sobre líneas prioritarias en los ámbitos generales comunes de la educación Marítima, la formación, la profesionalización y la evaluación para la mejora de programas, servicios e instituciones formativas procurando la difusión y transferencia de los resultados de investigación para promover procesos de innovación en el ámbito formativo.

El Instituto pretende facilitar el abordaje interdisciplinar de los problemas formativos y el estudio de la profesionalización, potenciar la difusión de los hallazgos de la investigación dentro de la comunidad científica y en la sociedad, crear una red estable de colaboración con instituciones universitarias y científicas similares en la república de Panamá y en el mundo, transferir los resultados de la investigación a los ciudadanos, las instituciones

públicas y privadas, sobre importantes hallazgos en materia de explotación en la industria marítima y aquellas que estén relacionadas con el control y supervisión sobre la contaminación del mar, además contribuir con la regulación de los procesos formativos, liderar y cooperar en procesos de innovación e integrar las actividades de investigación con actividades de docencia especializada y profesionales que puedan beneficiarse de la actualización científica que procede de la investigación.

## METODOLOGÍA

El desarrollo del presente trabajo se basa en el análisis del marco teórico sobre el concepto de los Institutos marítimos de investigación, se destaca que los centros de investigación y desarrollo esencialmente son organizaciones intensivas con profesionales de alto nivel académico.

Desde el punto de vista metodológico, el empleo de los indicadores que publicó la Organización para la cooperación económica y el desarrollo, sobre los *Principales indicadores en ciencia y tecnología* (OECD, 2019), permiten medir el desempeño que tienen los centros de investigación en los países que se reportan desde diferentes puntos de vista y la importancia que cada país le dedica al tema de la investigación y el desarrollo, siendo de suma importancia para orientar el análisis de la importancia de la ciencia y la tecnología para el desarrollo económico estos países que lo demuestran.

Se desarrolló con un enfoque de varias modalidades, que implica un proceso de recolección de datos cuantitativos para dar respuesta al problema propuesto. El enfoque de varias modalidades permite, por la diversidad de sus aproximaciones, obtener con bastante precisión el problema, evitando ciertas formas que presentan diversos métodos en particular cuando se analiza la complejidad, de acuerdo a los que se está estudiando, concurrentemente como por que se pretende alcanzar.

Este tipo de metodología sobre esta investigación es mayormente de orientación cualitativa; en la parte cuantitativa contemplaremos los elementos interpretativos de los resultados de las entrevistas y de la información derivada de estudios previos.

Vamos a caracterizar de los centros de investigación a nivel nacional a que específicamente se dedican al estudio de la temática marítima e incluso de algunos aspectos relacionados con el ecosistema marítimo costero.

A partir de los resultados de la investigación del estado del arte, señalada en el marco teórico sobre los institutos marítimos de investigación y el diseño e implementación de un instituto especializado en la Universidad de Panamá se delinear a continuación las partes que integran en conjunto la metodología de varios modos en la que se desarrolla el presente trabajo de investigación.

- *El componente cuantitativo*, está orientado a recabar información de diferentes centros de investigación en Panamá por medio de una encuesta, para conocer cuáles son los parámetros elegido por ello para desarrollar sus trabajos de investigación y cuál es su orientación tecnológica para poder compararla y aplicarla en nuestra propuesta de creación del instituto marítimo de infestación, contando con una serie más amplia de puntos de vista que nos ayuden a proponer un buen proyecto.

## Método

Desarrollamos dos componentes cualitativos a saber:

- *El primer componente cualitativo*, está constituido por entrevistas en instituciones como centros de investigación o institutos que aportan detalles sobre estudios de investigación en temas relacionados con los recursos marítimo costero y/o en el tema de la importancia del impacto ambiental, no solamente para la flora y la fauna, sino por la función del valioso recurso

hídrico del canal de Panamá, considerando que estos se dedican especialmente a realizar sus estudios científicos en temas no relacionados con la industria marítima en sí.

- *El segundo componente de tipo cualitativo*, se integra con dos estudios de caso de instituciones de investigación y desarrollo, una en institución ONG auspiciada por el gobierno de Estados Unidos y una nacional de carácter público, que son representativas de realizar estudios ambientales.

El propósito de esta investigación es aportar conocimiento sobre el alcance que produjeron esos estudios y el aporte que le proporcionaron a la industria marítima, partiendo de que la funcional no es adecuada a su naturaleza, y considerando como indicador el cambio de caracterización y especificaciones en las que se enmarca estos centros y otros centros para enfocar la necesidad de la creación del Instituto Marítimo de Investigación.

Para este fin fue necesario estudiar centros de investigación que realizaron estudios que produjeron un aporte real y que tuvo repercusiones positivas en la industria marítima y el transporte de Mercancías.

Se ha tomado a el aporte real positivo de los institutos como indicador de una mejoría de la adopción de una nueva estrategia de negocio y de toma de decisiones para frenar o disminuir los efectos de la contaminación de los buques, el mejoramiento de la infraestructura portuaria, el tráfico marítimo y el bienestar de recurso humano involucrado en la industria marítima.

### **Diseño de la investigación**

Se utilizará en métodos exploratorios de investigación:

1. investigación documental relacionada con la literatura, vamos a buscar información en fuentes escritas tales como artículos de revista, periódicos, páginas web, leyes, experiencias de otras universidades en la creación e implementación de los institutos de investigación principalmente los marítimos. Hay que dimensionar el enorme trabajo y esfuerzo que requiere el recabar información de un estado ribereño y lo poco con que el estado contribuye para lograr los objetivos del instituto de investigación.

El sector de la industria Marítima, representa directamente la alineación de la actividad temática de los centros de investigación y del cual tendría beneficios sobre las necesidades de la industria, la calidad de la investigación y en general la de los productos y servicios científico-tecnológicos que los centros de investigación realicen para las empresas públicas y privadas sería un valioso aporte a toda la economía.

Se utilizará la investigación no experimental cuantitativa en la que no se aplicará determinación aleatoria, manipulación de variables o grupos de comparación. En la investigación observará lo que ocurre de forma natural, sin intervención alguna. Existen muchas razones para realizar este tipo de estudio. Se considerarán características o variables no están sujetas a manipulación experimental. Algunas variables no serán manipuladas, si en algunos casos aparecen variables independientes de las cuales no es posible establecer control sobre ellas.

En este tipo de diseño que utilizaremos la investigación no experimental cuantitativa será utilizada específicamente la investigación exploratoria al igual que la realización de cuestionarios y la elaboración de encuesta.

El diseño de tipo descriptivos o exploratorios, que usaremos está considerado porque es poco lo que sabemos sobre algunos aspectos de la vida socioeconómica de la población residente del área, realizaremos una observación en la cual se describan los aspectos



que son parte de ese aspecto socioeconómico. En este diseño descriptivo detallaremos lo positivo, determinando el nivel de frecuencia en el que se desarrolle la parte positiva para la sociedad y que la información recabada pueda ser verdaderamente clasificada.

## RESULTADOS

Para obtener la fuente de los datos relacionados con el proyecto de creación del Instituto Marítimo de Investigación llevamos a cabo unas encuestas hasta donde fue posible obtener la información, ya que el Instituto Smithsonian no aportó los datos requeridos para poder realizar las comparaciones entre el trabajo que se realiza en esa institución y el que se realiza en otros centros de investigación tal es el de la Universidad Tecnológica de Panamá.

Presentamos la encuesta realizada en el centro de Investigaciones de La UTP:

El presente trabajo es un primer esbozo de los resultados de la encuesta aplicada a varias personas en la Universidad Tecnológica de Panamá.

A pesar del aumento en el comercio y en la importancia de los puertos, actividades de investigación que deben realizarse en nuestro país, gracias a su ubicación estratégica, éstas no están vinculadas en su mayoría a investigaciones específicas en actividades marítimas o marinas. Por lo general, estas actividades de investigaciones se ejecutan a través de otras instituciones que, por su visión organizacional, financian proyectos a través de universidades y de empresas especializadas.

En el caso de la UTP (entidad del estado), la que la hace más atractiva es el hecho de que, a pesar de no ser especialista en investigaciones marítima o marina, su fuerte es académico, aunque en este proceso se cuentan con laboratorios de cárnicos, lácteos, microbiología y química general.

Pero lo curioso es que, tienen de igual manera, un departamento de biología marina, donde se desprenden actividades como:

- Biología y ecología de organismos marinos
- Sistemas de procesos oceanográficos
- Sistemas y procesos de agua continentales

En esa misma línea la UTP desarrolla procesos de manufactura y ciencias de los materiales:

- Nanotecnología
- Física de materiales
- Corrosión

Una de sus áreas relevante es la Facultad de Ciencias y Tecnología que desarrolla varias líneas de investigación en áreas específicas de desarrollo que tienen como objetivo estimular, de forma continua y permanente, las actividades de investigación y tecnología, así como la transferencia y difusión de los resultados para lograr avances en el área social y económica de nuestra sociedad.

La investigación y el desarrollo van de la mano con una enseñanza estructurada y sistemática del conocimiento y además de una institución académica comprometida a lograr los objetivos propuestos.

Tiene entre los objetivos alcanzar el pleno desarrollo de su personal académico, acrecentar la cantidad de proyectos de investigación, fomentar el ingreso y la formación de jóvenes científicos, promover la vinculación de la ciencia con la sociedad para atender mejor sus necesidades y por último reforzar los nexos con la comunidad científica nacional e internacional.

En la actualidad, la Facultad de Ciencias y Tecnología está involucrada en dos de las cinco áreas prioritarias de desarrollo de acuerdo a lo establecido en el Plan de Desarrollo Institucional de la UTP y además del Plan Estratégico Nacional de Ciencias y Tecnología

(PENCIYT). De esas dos grandes áreas de desarrollo y en base a su fortaleza, desarrollan los siguientes temas: las ciencias básicas, ciencias de los alimentos y energía.

Dentro de las áreas de investigación desarrolladas por la Facultad, tenemos:

- Agroindustria
- Biotecnología
- Energía y Ambiente
- Procesos de Manufactura y Ciencia de los Materiales
- Astrofísica
- Metodologías Educativas
- Matemática Aplicada

Cada área de investigación cuenta con diferentes líneas de investigación.

Ahora bien, dada la posición geográfica de Panamá, debe motivarnos como país el provocar un aumento en la presión de eficiencia necesaria para las actividades de logística portuarias, marítimas/marinas, y potenciar la sistematización e integración tecnológica del sector de logística portuaria con los clientes, con el crecimiento económico del país.

Pareciese dársele poca importancia al área (investigaciones), dado que se visualiza como una oportunidad de negocio al observar, no solo la necesidad latente del mercado país (Panamá) pues a medida que el tiempo ha ido creciendo y aumentando el número

de puertos, de instituciones de tenencia privada, requiriéndose no solo infraestructura sino una logística adecuada para el mejor funcionamiento de los mismos.

La UTP se vende como líder nacional en investigación del área de ingeniería, pero con apoyo de instituciones como el SENACYT, financian investigaciones, y capacitan a su personal, mediante becas de estudio, en áreas de su interés.

Cuentan con una planta de profesionales muy grande (alrededor de 3,937 trabajadores) donde 2,106 son varones y 1,731 son mujeres.

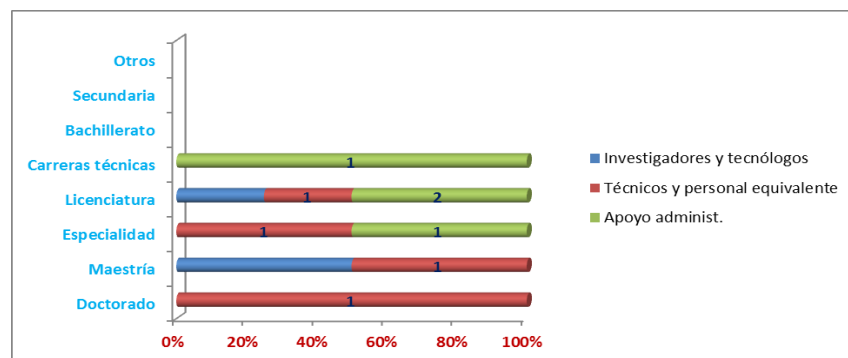
En general, este ensayo de investigación presenta algunos indicadores cuya opinión pública deben ser temas sensibles y de interés. Por otra parte, permite que los resultados llamen la atención para medir la percepción social de la ciencia y la tecnología, en la UTP, y por ende de nuestro país.

El informe se completa con un anexo metodológico donde se incluyen algunas variables que se emplearon en el informe y, por el último, el cuestionario que se utilizó durante el trabajo de campo.

## ANÁLISIS

**Figura 1**

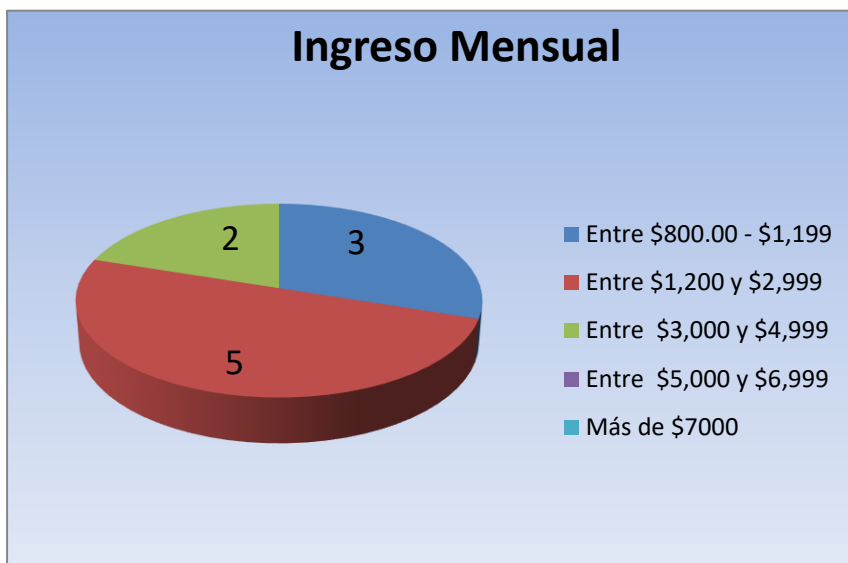
*Indique en que categoría se encuentra Usted.*



De la presente gráfica se observa que, de la muestra obtenida, el personal está preparado académicamente, y distribuido entre las diferencias áreas de la universidad, según su pensum académico. De ella también se extrae que el 40% de las respuestas se cifra en el personal técnico y equivalente y administrativos, mientras que el área de investigadores y tecnólogos en un 20%.

**Figura 2**

*Pregunta No.2 De las cantidades indicadas, cuál diría usted que es su ingreso mensual. Señale un rango.*

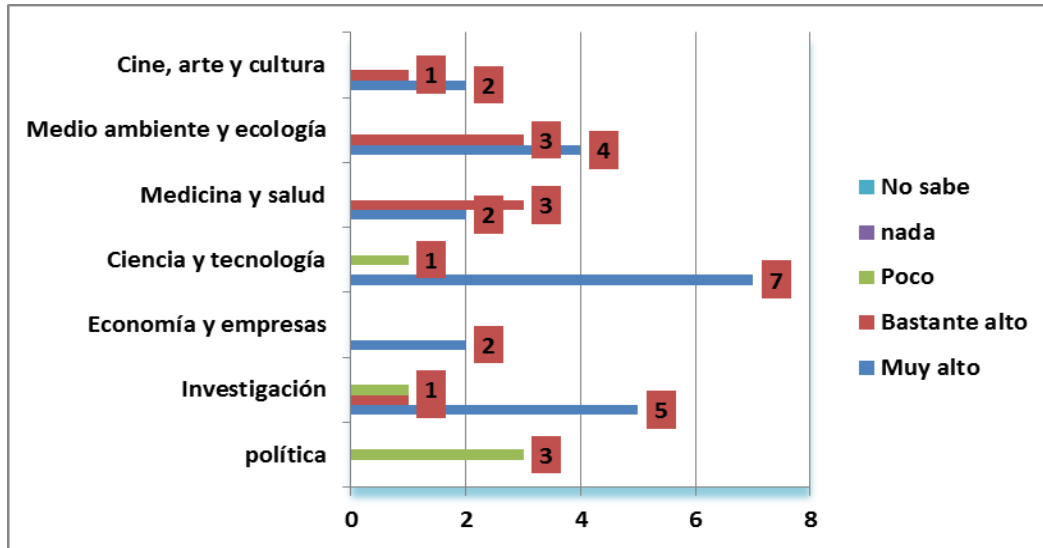


**Nota: Encuesta 27 de septiembre de 2019.**

La gráfica evidencia que el 50% de los encuestados perciben de ingresos entre \$1,200.00 y \$2,999.00 mensuales, seguido de un 30% en rango de \$800.00 a \$1,999.9. Para una entidad estatal, se puede decir que no están mal remunerados. Además, el personal administrativo percibe una antigüedad adicional a pagar al momento de separarse de su puesto. Por otro lado, hoy en día se está en la equiparación de lo pares, de manera de homologar la banda salarial que perciben.

**Figura 3**

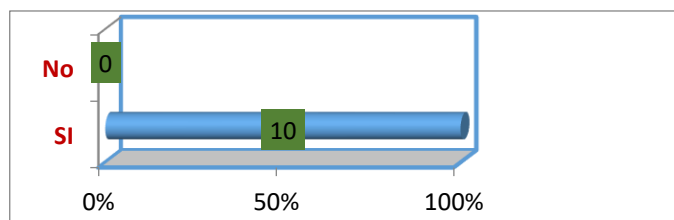
*Pregunta No.3 ¿Cuál es su grado de interés sobre los siguientes temas:*



De la presente gráfica se observa que hay un marcado interés en los temas de ciencias y tecnología (8); un 80%; investigación (7), un 70%; seguido de medioambiente y ecología (7), un (70%). Resulta interesante estos indicadores, toda vez que demuestra que el personal está identificado con temas sensibles para el desarrollo humano y la salud, y afianza la necesidad de avanzar en estas áreas, así sea, en su formación profesional.

**Figura 4**

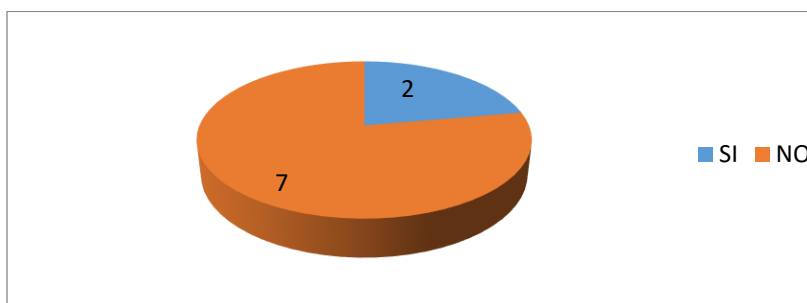
*Pregunta No.6 Conoce usted si la empresa/institución cuenta con un departamento (unidad o área) (intramuros) dedicada a la investigación y desarrollo tecnológico?.*



El 100% de los encuestados contestaron que sí, existe un departamento dedicado a la investigación y desarrollo tecnológico.

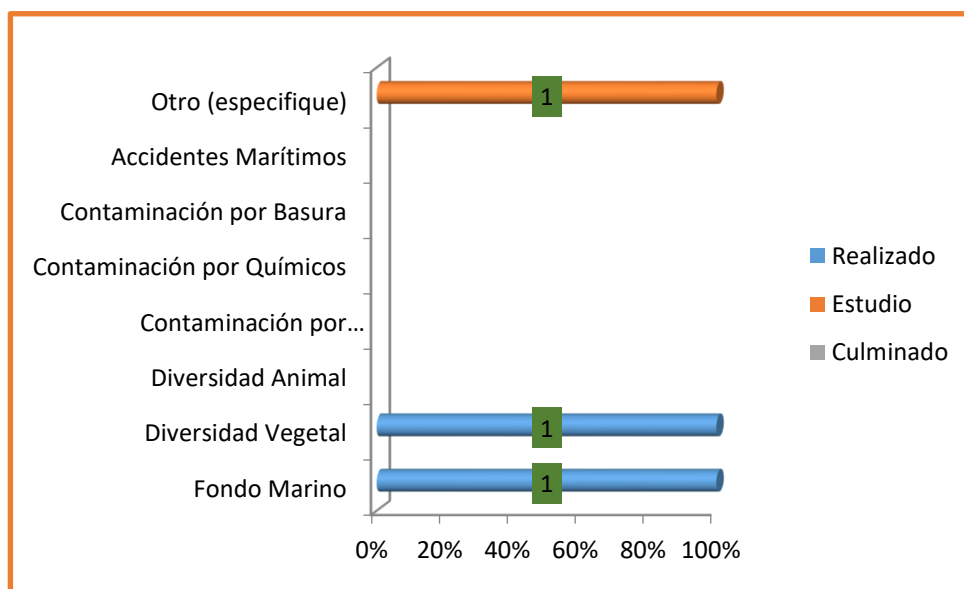
**Figura 5**

La empresa/institución realizó en este año (puede ser en el 2018-2019) alguna de las técnicas de “INVESTIGACIÓN MARÍTIMA O MARINA”?



**Figura 6**

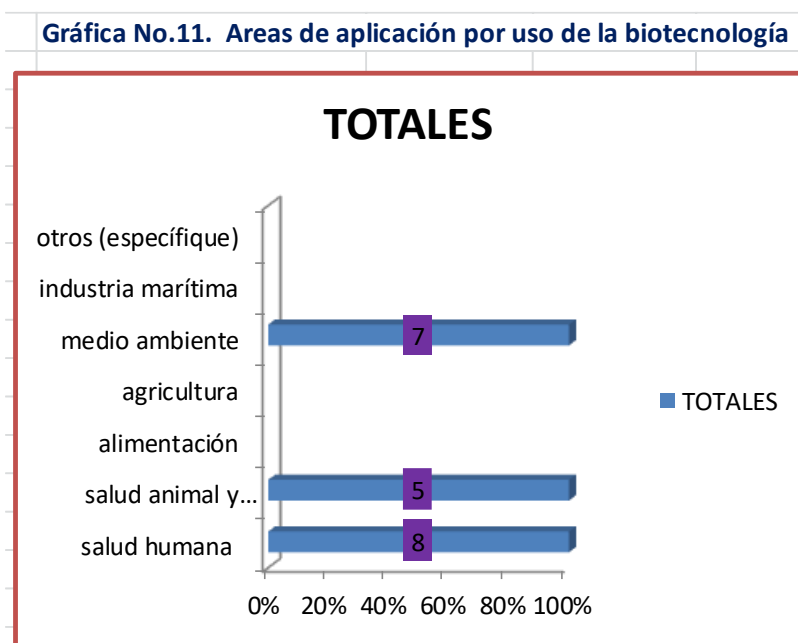
*Tipo de investigación y proceso*



De este indicador se puede deducir que en relación a este componente hay un desconocimiento total, tal vez se deba que, los encuestados no están vinculados directamente a estas áreas de trabajo/investigación. Solo dos personas contestaron que sí y de allí se desprende una (1) investigación en diversidad vegetal, y otra en fondo marino, bajo procesos realizados.

Figura 7

Áreas de aplicación final de los bienes producidos mediante el uso de la biotecnología, durante el año (2018-2019)

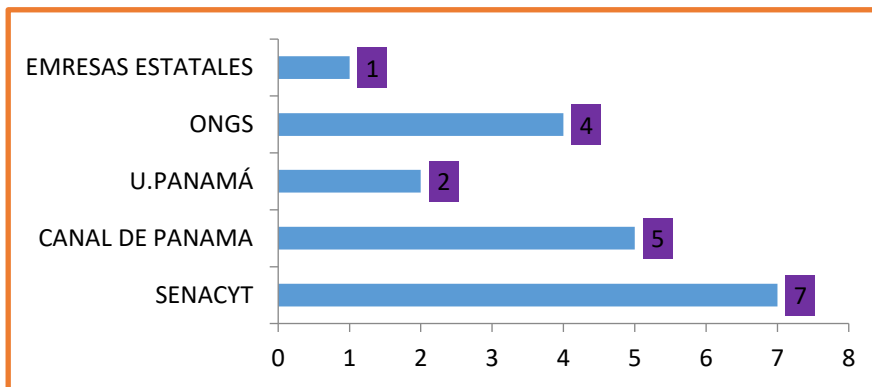


La gráfica nos demuestra que, 9 (90%) colaboradores responden de manera positiva a la respuesta, en relación al conocer sobre la aplicación final de los bienes producidos mediante el uso de la biotecnología, lo que indica que de una u otra manera tienen información al respecto. Por otro lado, se observa que, dichas aplicaciones están concentradas en el área de medio ambiente; salud animal y salud ambiental. Tres componentes de vital importancia para todos, para el país, y para la institución, en particular.



### Figura 8

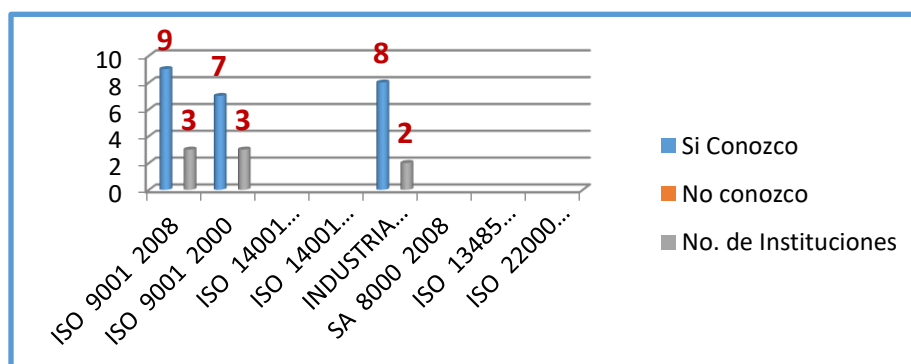
¿Conoce usted si la empresa/institución participó o participa de algún programa de apoyo que ofrece las instituciones del gobierno y diga cuál o cuáles son?



De la gráfica anterior se evidencia que el 80% (8 personas) responden que tienen conocimiento de que la universidad ha participado en algún programa de apoyo que ofrece las instituciones del gobierno. Esas instituciones en orden de puntuaciones, se destaca Senacyt, el Canal de Panamá, y algunas Ong’s. Es interesante las selecciones de los participantes, toda vez que esas instituciones son las que realmente se vinculan mucho a programas, planes y proyectos de investigaciones científicas.

### Figura 9

¿Conoce usted si, durante el período 2018/2019 hay empresas que contaron con alguna de las siguientes certificaciones. De ser así por favor indique el no. de Instituciones/empresas.



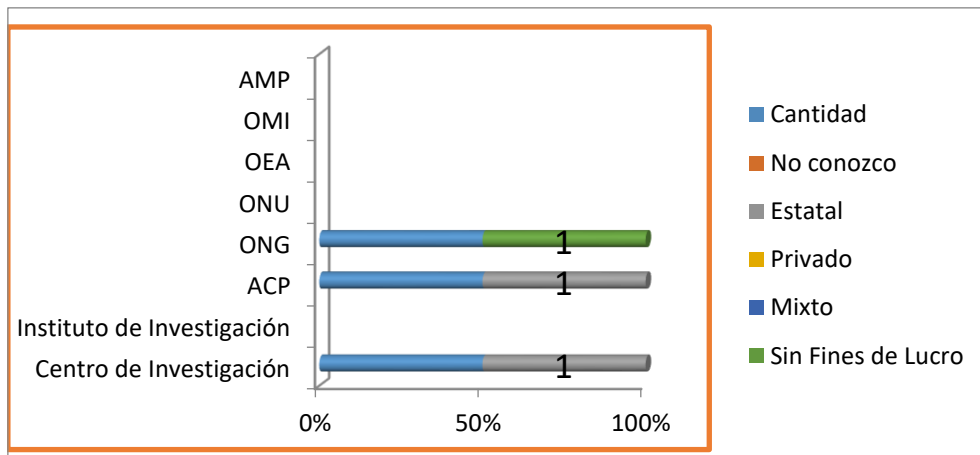


Lo importante de esta gráfica es primero señalar, que se corresponde a una selección de respuestas múltiples, de ahí que varias personas pueden indicar varias respuestas.

Así vemos entonces, que responden conocer a 9 empresas con ISO 9001 2008; 7 con ISO 9000 2000; Industria limpia 8, como las más mencionadas.

Entre ellas se citan a: Senacyt; el Canal de Panamá, Cervecería Nacional, el MIDA, Zona Libre de Colón, la APC, Bonlac, Autoridad Marítima de Panamá.

Grafico No.19. Empresas dedicadas a la investigación.



## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Luego de concluir el análisis de las tabulaciones presentadas, me permito esbozar las siguientes reflexiones.

- El ejercicio de encuestar fue muy interesante, y más interesante conocer un poco a las instituciones que de una u otra forma, dentro de sus objetivos fundamentales realizan labores de investigación y desarrollo.
- De igual manera, se resolvió el interrogante planteado en un principio que fue responder si la institución objeto de estudio (UTP) realiza o está vinculada a investigaciones marítima o marina. Con respecto a esto se puede decir que efectivamente es muy poco lo que está vinculada a estas faenas, lo que puede ser viable, si se cuenta con los recursos financieros, materiales y personal calificado, para ampliar su estrategia más allá de lo académico, e integrar programas, planes, proyectos con visión de investigación y desarrollos, aprovechando la ventaja competitiva que tiene el Istmo de Panamá.
- En lo referente a la parte operativa y la estructura administrativa, se concluyó que es realmente sencilla pero muy amplia (más de 3,000 empleados), donde el área de investigaciones actúa más para una empresa de “intermediación”, con apoyo de otras Ong’s, a través de financiamiento, para la ejecución de sus proyectos.
- Pero aun así, los panameños perciben un futuro más promisorio para la ciencia local; el personal está convencido de que en los próximos años Panamá será un país que va a destacar mucho o bastante por su desarrollo científico-tecnológico.
- Hay un optimismo sobre el futuro, que contrasta, al menos parcialmente, con la idea de que la ciencia y la tecnología actuales no son áreas muy desarrolladas.

- Con la evaluación de los salarios sucede algo igual, pareciese que los trabajadores evalúan que las tareas de los científicos están mal remuneradas, en Panamá. Muchos se van al extranjero a perfeccionarse y muchos no regresan al país, y se pierden mentes brillantes que pueden aplicar sus experiencias y conocimientos en nuestro Panamá.
- Existe una percepción en buena medida distorsionada sobre las fuentes de financiamiento: la muestra encuestada piensa que las fundaciones privadas y las instituciones extranjeras son tan importantes como el gobierno a la hora de invertir recursos para el desarrollo de la I+D locales.
- Las personas encuestadas tienen, por otra parte, una imagen más bien positiva sobre la ciencia como profesión. La mayoría de las personas piensan que los científicos tienen una profesión prestigiosa; y consideran que la ciencia es además una profesión atractiva; pero que debe ser mejor remunerada.

Finalmente, pensamos que la ciencia, la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación son hoy los principales conductores del crecimiento económico y la competitividad, del desarrollo social y de la cultura. Panamá no tiene posibilidad alguna de continuar exitosamente su actual camino de progreso sin capacidades construidas en ellas.



## CONCLUSIONES

Después de haber realizado este trabajo investigativo que se enmarca en la creación de un instituto marítimo de investigación, tomando como referencia los datos recabados, producto de la encuesta e información recolectada en varios ámbitos nacional e internacional se concluye que existe una necesidad importante para concretar la creación de un instituto especializado de investigación marítima en la Universidad de Panamá. Desafortunadamente en ninguna de nuestras Universidades, tanto estatales como privadas existe este Instituto de Investigación Marítima, que vendría a cumplir y a llenar un vacío importante en cuanto a los temas Marítimos que tienen que ver directamente con accidentes, tráfico marítimo, políticas de fletes, logística multimodal y otros aspectos tan importantes como son el estudio de la fauna y la flora marina, la contaminación, vertidos y otros desastres provocados por la actividad marítima en muestras aguas, principalmente afectados por el tránsito de buques por el Canal de Panamá, arribo a las áreas de fondeo y atraque de naves de varios tipo en los puertos que se encuentran en las entradas norte y sur del Canal.

Con la creación de este instituto de investigación marítima, instituido en el seno de la Universidad de Panamá, este vendría a llenar ese cometido que hace falta en cuanto a prevención de riesgos y toma de decisiones, colocando a nuestro país a la vanguardia en cuanto a la industria marítima se refiere, ya que este es un eslabón de suma importancia investigativa que contribuiría a mitigar los errores que, de una forma u otra, traen como consecuencia la explotación de la industria marítima.

## REFERENCIAS

- Casitillo, N. L. (2005). *Informe Nacional de Educación Superior de Panamá*. Panamá: Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe .
- Colmenares, A. (2015). La Investigación en Panamá. *La Prensa*, revisado 27 de agosto 2019.
- Escobal, J. (15 de Julio de 2015). La Investigación en Panamá. *La Prensa*, Exsecretario de SENACYT, .
- Motta, J. (15 de julio de 2015). La investigación en Panamá. *La Prensa*.



OECD. (27 de agosto de 2019). <https://www.oecd-ilibrary.org/>. Obtenido de [https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/main-science-and-technology-indicators\\_2304277x](https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/main-science-and-technology-indicators_2304277x): <https://doi.org/10.1787/g2g9fb0e-en>

Rosenshain, R. (27 de Julio de 2015). Sobre La Investigación en Panamá. *La Prensa*.

Sanchez, C. (15 de julio de 2015). La Investigación en Panamá. *La Prensa*.

Sosa, N. (15 de julio de 2015). La Investigación en Panamá. *La Prensa*.