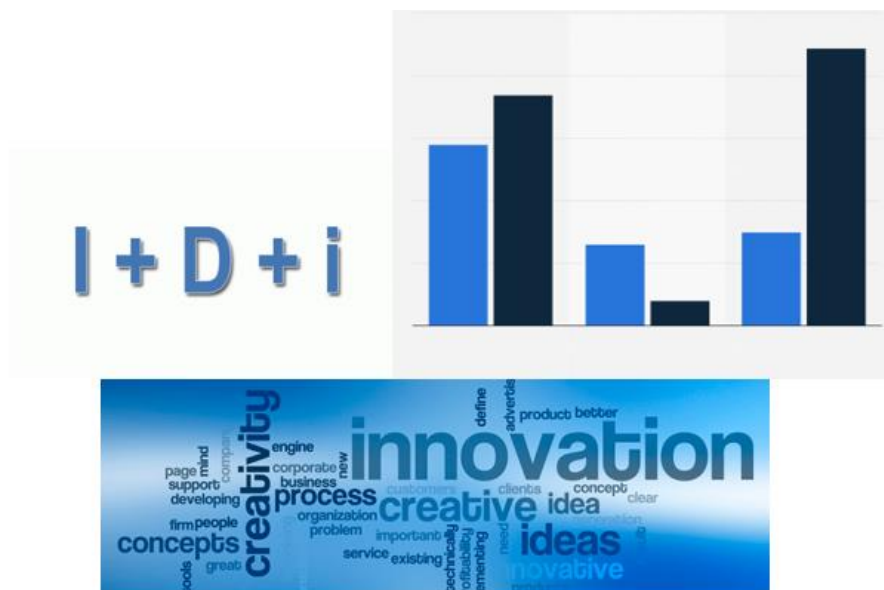


**Vicerrectoría de Investigación y Extensión  
Dirección de Investigación y Desarrollo  
Programa de Registro, Estadísticas e Indicadores  
en Investigación y Desarrollo (PREIID)**



**REPORTE PRELIMINAR Y COMPARATIVO  
DE INVERSIÓN UNIVERSITARIA EN I+D**

**Documento de trabajo No. 2  
Informe generado por el Dr. Luis Wong Vega  
y el Mgtr. Ricardo Reyes  
Panamá, 14 de agosto de 2018.**

## Primera parte: Importancia del gasto en Investigación.

- Las universidades contemporáneas desarrollan investigación por diversas razones, pero las fuerzas principales que impulsan la investigación en entornos académicos son dos:
  - a) la necesidad de satisfacer los mínimos que, en materia de generación y difusión de conocimiento, les imponen los procesos de acreditación y
  - b) la necesidad de poseer una buena ubicación en escalafones comparativos interuniversitarios (rankings), factor que se emplea para calificar calidad y excelencia institucional.
- La investigación es uno de los ámbitos cuyo desarrollo es crucial para cualquier universidad y es uno de los aspectos que se evalúan con mayor detalle a la hora de medir el desempeño institucional para procesos de acreditación y certificación, con base a indicadores objetivos, pertinentes y reconocidos.
- “Investigación e Innovación” es el segundo de los cuatro ámbitos mayores sujetos a un examen y a una ponderación rigurosa por parte del Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria de Panamá (CONEAUPA), dentro de los procesos de acreditación universitaria en nuestro país.
- Como reseñó el Dr. Phillip Altbach en su presentación en el recién concluido congreso LAURDS: “La Investigación no es para todo tipo de Universidad... La Investigación es un proceso costoso e implica un tipo diferente de cultura organizacional puesta en función de la investigación... Cada Universidad debe decidir el modelo que desea seguir y decidir si quiere realmente ser una universidad de investigación o no”.

## Segunda parte: Gasto de la USMA en Investigación y Desarrollo

- Hemos hecho una primera aproximación al cálculo de gasto global en investigación de la USMA y de sus componentes (gastos en inversión en investigación y gastos operativos en investigación), con base a las cifras finales de dos años ya concluidos: 2016 y 2017, a partir de los cuales hemos calculado una cifra y un porcentaje promedios.
- Para efectuar estos cálculos hemos trabajado con la cifra preliminar de presupuesto global universitario que nos fue provista para calcular respuestas cuantitativas requeridas durante el último ejercicio de reporte de factores en el Plan de Mejora (año 2016).
- Debemos aclarar que los indicadores de ciencia y tecnología (v.gr. Manual de Frascati, OCDE 2014) miden y comparan el “Gasto en Inversión en Investigación” y no el “Gasto Global en Investigación”, el cual incluye gastos operativos (salarios).
- Hemos calculado, primero, el gasto en inversión. Luego, los gastos operativos en investigación. Finalmente los hemos sumado para arribar a una cifra (y porcentaje) del gasto global de la USMA en investigación y desarrollo.

Tabla 1: Gasto en Inversión en Investigación en la USMA (años 2016 y 2017 promediados).

Rubro / Monto	Desglose	Total por item	Gran total para dos años (2016 a 2017)	Promedio anual
Inscripción de ponentes en Congreso APANAC (2016)	150 x 7	1,050.00		
Impresión de revista IPC (anual) (2016 y 2017)	1,800 X 3 (se imprime 3 veces al año) X 2 años	10,800.00		
Asignación a proyectos	111, 500 (2016-2017) + 82,000 (2017-2018)	193, 500.00		
Honorarios Prof. Gólcher por Curso de Preparación de Libros (2017)	3,000.00	3,000.00		
Impresión de folletos: "Reglamentos y Normas de Investigación" y "Avances cde Investigación en la USMA"	800 X 2	1,600.00		
Gran total para dos años (2016 y 2017)			209,950.00	

Gasto anual en inversión (promediado para dos años: 2016 y 2017)				<b>104,975.00</b>
Porcentaje de presupuesto dedicado a <b>Inversión en Investigación</b> (considerando B/. 18,500,000 como presupuesto anual total)				<b>0.57%</b>

- Para el cálculo de los “Gastos Operativos del sector Investigación” para esos mismos años (2016 y 2017).

Tabla 2: Gastos Operativos en Investigación (promediado, años 2016 y 2017)

Rubro / Monto	Desglose	Total por ítem	Total anual por ítem	Gran total anual
Salario Doctores	2,500 X 12 X 1 (EA) 2,500 X 12 X 2 (LCH, AS) 2,000 X 12 X 2 (CS, CF)	30,000 + 60,000 + 48,000	138,000.00	
Salarios Gestión de la I+D	2,700 X 12 X 1 (LW) 1,300 X 12 X 1 (RR)	32,400 + 15,600	48,000.00	
Salarios de personal investigador (Total Anual)				<b>186,000.00</b>

Prestaciones (anual)		<b>15,500</b>		
Total Gastos de Personal				<b>201,500.00</b>
Porcentaje de presupuesto dedicado a <b>Gastos Operativos en Investigación</b> (considerando B/. 18,500,000 como presupuesto anual total)				<b>1.089%</b>

- Para el cálculo del Gasto Global en Investigación de la USMA, hemos añadido los “Gastos de Inversión en Investigación” a los “Gastos Operativos en Investigación”, dándonos una cifra final aproximada y un porcentaje aproximado también.

Tabla 3: Gasto y Porcentaje global de Inversión en Investigación en la USMA

Rubro / Monto	Desglose
Presupuesto anual global	18,500,000.00
Monto total global para Investigación (Inversiones más Gastos Operativos)	104,975.00 + 201,500.00 : <b>306,475</b>
Porcentaje total del presupuesto universitario dedicado a Investigación (Gasto Global en I+D)	0.57% + 1.09%: <b>1.66%</b>

## Tercera Parte: Monto total de proyectos procurados por investigadores de la USMA y Retorno parcial del gasto

Tabla 4: Recursos externos y otros beneficios aportados por el sector investigación y retorno del gasto.

Rubro/Detalle	Monto total en dólares	Overhead o Bienes para la USMA
Proyectos SENACYT (8 proyectos durante 2015, 2016 y 2017)	476,117	47,611 (10% del monto total en dinero, retención por gastos administrativos)
Proyectos LAURDS componente USMA, 2015 a la fecha (Gastos de movilización, staff costs, equipamiento especializado)	62,912	27,187 (gastado en equipos para la USMA)
Total de fondos externos procurados	546,029	
Beneficios totales para la USMA, en dólares		<b>74,798</b>
Relación entre el Gasto de Inversión en proyectos internos con recursos propios y el monto recursos provenientes de los proyectos externos (546,029 / 193,500)		<b>2.82</b>
Relación entre el Gasto Global en Inversión de la USMA y el monto recursos provenientes de los proyectos externos (546,029 / 290,175)		<b>1.88</b>

- Como demuestra esta tabla, el sector investigación no es un consumidor pasivo de recursos universitarios. Al contrario: ha demostrado que es capaz de atraer recursos externos para financiar una parte importante de sus actividades.
- Por cada dólar que la USMA ha invertido en ambas convocatorias interna de Proyectos de Investigación, el sector investigación ha generado 2.82 dólares traídos de convocatorias externas. Por cada dólar que la USMA ha gastado en todo el sector investigación (incluyendo salarios), el sector investigación ha procurado 1.88 dólares para ayudar a financiarse.
- Inclusive, en el ejercicio fiscal examinado (tabla 4) este sector ha generado retornos a la USMA, tanto como overhead como en recursos para compra de equipos.



## Cuarta parte: La USMA, su inversión en I+D comparada a la de las universidades públicas (2018)

Tabla 5: Cuadro comparativo de gasto en Investigación versus posicionamiento en ranking (2018).

Entidad	Presupuesto anual aprobado (2018)	Presupuesto asignado a Investigación	% dedicado a investigación	Posición ranking QS 2018
Universidad de Panamá	252,828,870	10, 286,700	4.06%	139
Universidad Tecnológica de Panamá	105,679,831	9,106,258	8.61%	109
Universidad Autónoma de Chiriquí	60,317,900	5,351,000	8.87%	251-300
USMA	18,500,000	104,175	0.57%	145

Fuente de datos sobre universidades públicas: Presupuesto General del Estado 2018. Datos sobre USMA: cálculos de la Dirección de I+D con base a cifras extraoficiales provistas por el Vicerrector Alexander y a nuestros registros.

**Nota: estas cifras son de inversión y excluyen gastos operativos (salarios).**

- Según el prestigioso ranking QS para 2018, la USMA está posicionada en el lugar 143 en América Latina. Según nuestros estimados (ya que no poseemos acceso a datos estadísticos internos exactos), la USMA gasta en **Inversión en I+D** alrededor de 0.57% (menos del 1% o sea, 8 veces menos que la UP y 16 veces menos que la UTP y UNACHI) de su presupuesto institucional, cifra mínima cuando se compara con la inversión de las universidades estatales.

- Ello sugiere que, en la USMA, se ha hecho un uso muy eficiente (hasta ahora) de sus modestos recursos invertidos en I+D, mucho más eficiente que el de la mayoría de las universidades del Estado.
- La inversión en I+D de la UTP se ve reflejada directamente en su posicionamiento actual (ver segunda sección de este informe). Están invirtiendo en infraestructuras y contratando un número alto de doctores-investigadores. La de la UP es menor y con una fuerte tendencia a la baja. Su insuficiente nivel de inversión en investigación es la razón principal por la que ha perdido el primer lugar en todos los rankings. La de la UNACHI refleja una situación paradójica: por un lado, es el reflejo de décadas de pobre inversión y, por el otro lado, refleja un esfuerzo reciente de inversión que aún no da los resultados que esperan, pero que debe ir al alza.
- Las otras universidades privadas NO proveen estos datos, aunque la Universidad Latina y la UIP han estado haciendo contrataciones de doctores y desarrollando fuertemente su infraestructura de investigación, especialmente para sus áreas médicas.

## Quinta parte: Conclusiones y recomendaciones.

- Los gastos recomendados en cuanto a Inversión en Investigación (recomendada por la CEPAL, para instituciones estatales y universidades a fines de la década de los años 90 del siglo pasado) eran de, como mínimo, el 1% de su presupuesto global.
- Hoy en día, esa cifra se ha quedado corta. Solo en Panamá, la Inversión promediada en Investigación (sin incluir gastos operativos), para las tres principales universidades estatales, ronda el 7.18% de su presupuesto anual.
- Los niveles de inversión en Investigación en la USMA (0.57%) son mínimos y es sorprendente que, con tan pocos recursos y siendo tan pocos (siete personas con dedicación exclusiva al tema), se puedan mostrar los resultados que hemos obtenido en un lapso tan breve de solo tres años (tal como están reseñados en el folleto “Estado de la Investigación en La USMA 2018”).
- Examinando la proporción de dedicación presupuestaria al sector investigación, es evidente la necesidad de aumentar ambas líneas de gasto (inversiones y personal).
- Es necesario dedicar más dinero a infraestructura de laboratorios, a financiar proyectos de investigación científica y actividades de desarrollo tecnológico (generar patentes, brindar servicios pagados, generar emprendimientos tipo spin-off, etc.), a financiar publicaciones, a facilitar la difusión de resultados en eventos científicos, etc. pero, sobre todo, a ampliar la planta de investigadores pues son personas las que conducen investigación y las que producen resultados.

- Las comparaciones pueden ser odiosas pero son necesarias y útiles también. La UTP tiene 64 grupos de investigación en los que, cada uno, tiene al menos 5 a 6 investigadores. Extrapolando mínimos, podemos ver que esta universidad tiene no menos de 320 investigadores. O sea, una proporción de 1 investigador por cada 75 estudiantes. En la USMA tenemos apenas 7 personas con dedicación exclusiva a gestión y ejecución de investigación a tiempo completo. Calculando nuestra razón proporcional, en la USMA tenemos 1 investigador por cada 714 estudiantes. Estamos desproporcionados negativamente un orden entero de magnitud.
- Este incremento en el gasto debe ser general pero enfatizando fuertemente en incrementos en Inversión. La proporción actual es de 2 a 1 y lo correcto es que sea o pareja (1:1) o al revés (1:2), como mínimo, sobre la base de aumentar recursos y no de recortarlos (Informe de la UNESCO sobre la Ciencia: hacia 2030).