



Balance de la Labor Creativa, Erudita y de Investigación de la Universidad de Puerto Rico

Informe del Presidente y los Rectores

**Preparado por la Vicepresidencia de Investigación y Tecnología
25 de septiembre de 2003**

Propósito

Proveer estímulo para discusión sobre la labor creativa, erudita e investigativa en la Universidad de Puerto Rico. Se presentará la información tomando en consideración los siguientes criterios:

- Inversión institucional: recursos humanos y físicos
- Fuentes de financiamiento que apoyan la labor creativa
- Divulgación de la producción intelectual
- Ejemplos de la labor creativa, erudita y de investigación
- Reconocimientos

Naturaleza del Informe

- El informe es sistémico en su intención. Pero, para publicaciones arbitradas y la actividad de investigación se enfatiza en los recintos graduados:

- Río Piedras
- Mayagüez
- Ciencias Médicas

y las disciplinas:

- Ciencias Naturales y Tecnología
- Ciencias Sociales
- Humanidades

Fuentes de Información

- Datos provistos por las unidades
- Datos provistos por la Oficina de Finanzas de la Administración Central
- “United States Patent and Trademark Office”
- Resultados de
 - “Science Citation Index”
 - “Social Science Citation Index”
 - “Science Citation Conferences Proceedings Index”

Indicadores de Producción Intelectual

- Criterio de selección: que los indicadores fueran de aceptación general y comparables internacionalmente
 - Artículos en revistas de los Estados Unidos e internacionales evaluadas por pares
 - Artículos en revistas editadas en Puerto Rico
 - Artículos publicados en conferencias y evaluados por pares
 - Libros (pendiente)
 - Patentes

Análisis Longitudinal

- Para las publicaciones
 - Datos del “Science Citation Index”
- Para fondos externos
 - Datos de la Administración Central para los años 1992-1993 al 1998-99
 - Datos provistos por las unidades para el 1999-2000 al 2002-2003



Inversión Institucional: Recursos humanos y físicos



Recursos Humanos

Por ciento del Personal Docente que se dedica a la Investigación por Recinto Año Académico 2002- 2003

Recinto	Personal Docente*	Número de Investigadores	Razón de Investigadores a Personal Docente en %
RRP	1,652	198	12.0%
RUM	1,028	256	25.0%
RCM	826	156**	19.0%

*Incluye Bibliotecarios, "Investigadores" y Orientadores.

**Fuente: Informe Anual 2002 –2003 de RCMI.

- El por ciento del personal docente que se dedica a la investigación es función de la misión de cada recinto.
- Un 20% a 25% del personal docente dedicado a la investigación es cónsono con recintos que tienen las características de universidades de investigación.

Número de Profesores Dedicados a la Investigación y Labor Creativa

Año Académico 2002 - 2003

Recinto	# de Profesores dedicados a la Investigación
RRP	198
RUM	256
RCM	156
Total	610



Recursos Físicos

Espacio para Investigación

Año Académico 2002-2003

Unidades	Pies Cuadrados de Investigación	% de Espacio de Investigación del Sistema
Río Piedras	101,478	22.4%
Mayagüez	209,994	46.3%
Ciencias Médicas	115,119	25.4%
Humacao	19,888	4.4%
Cayey	6,899	1.5%
Total	453,375	100%

Fuente: Oficina de Finanzas, AC

Espacio para Investigación

Año Académico 2002-2003

Unidad	Pies Cuadrados Totales	Pies Cuadrados de Investigación	% del Espacio Dedicado a Investigación
Río Piedras	2,000,933	101,478	5.1%
Mayagüez	1,061,588	209,994	19.8%
Ciencias Médicas	733,770	115,116	15.7%
Humacao	277,275	19,888	7.2%
Cayey	336,092	6,899	2.1%
Total	4,409,658	453,375	10.3%

Fuente: Oficina de Finanzas, AC

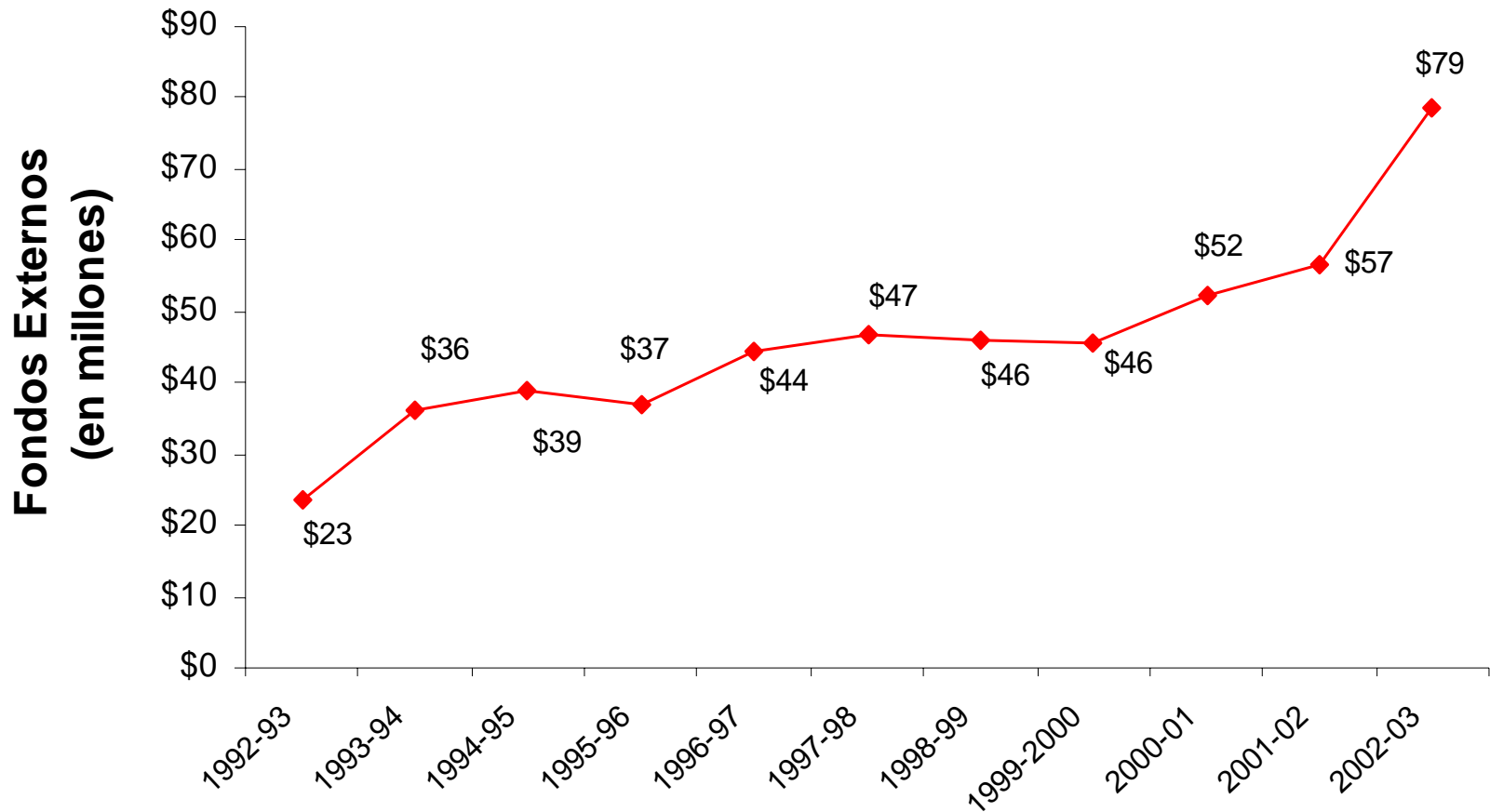


Fuentes de Financiamiento



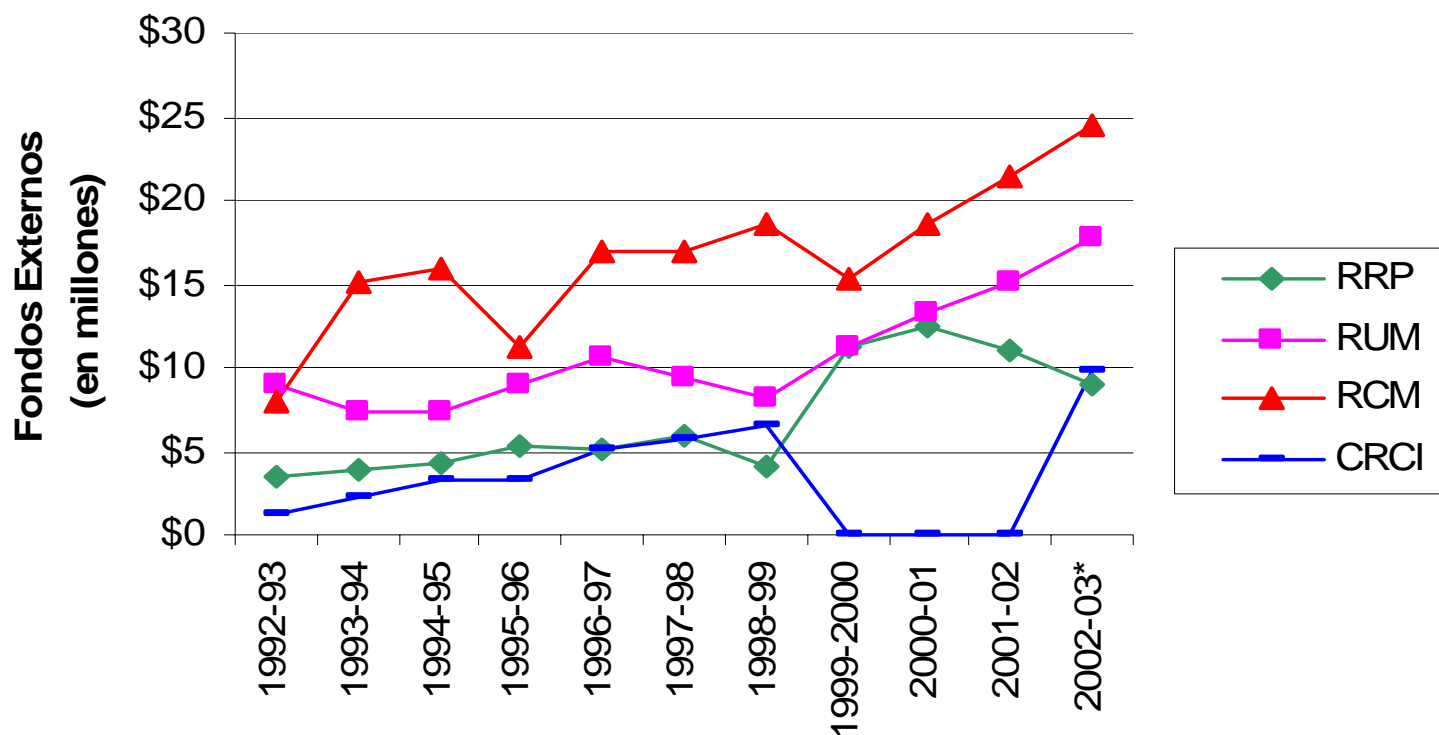
Fondos Externos

Fondos Externos Otorgados para Investigación Sistema UPR, 1992-93 al 2002-2003



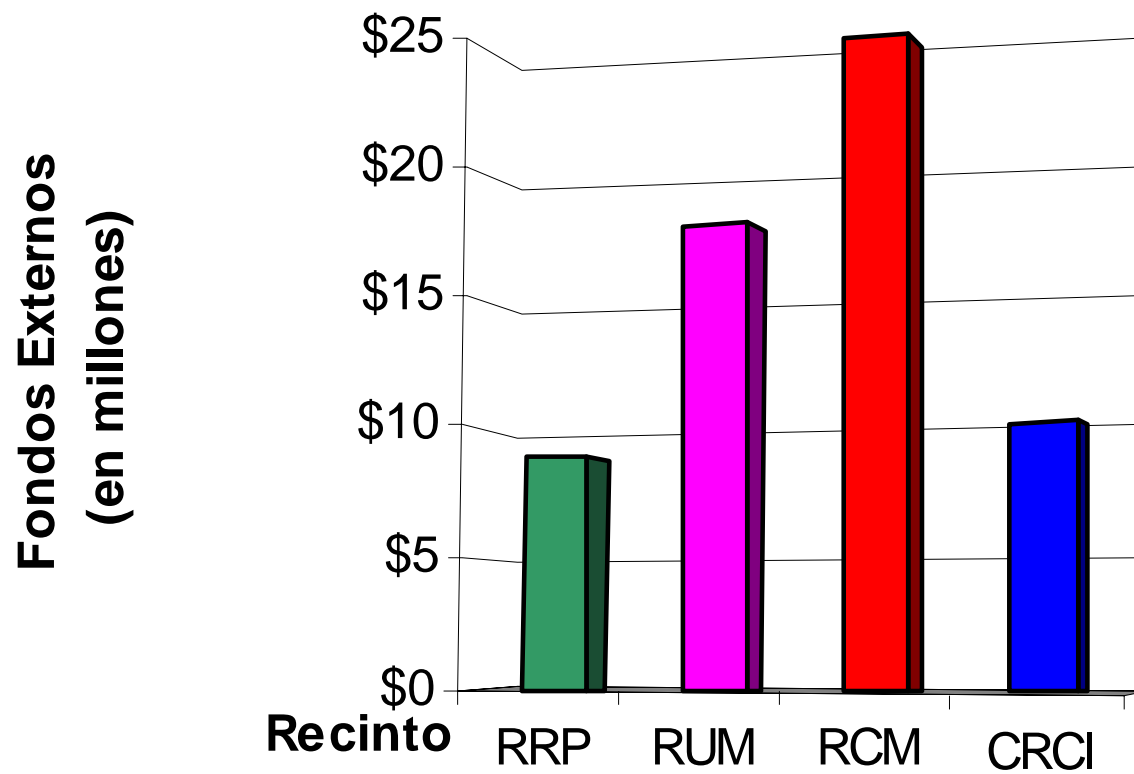
Fuente: 1992-1998/99 - Oficina de Finanzas AC, 1999-2000/03 - Unidades.

Crecimiento de Fondos Externos para Investigación en los Recintos Graduados y CRCI 1992-93 a 2002-2003

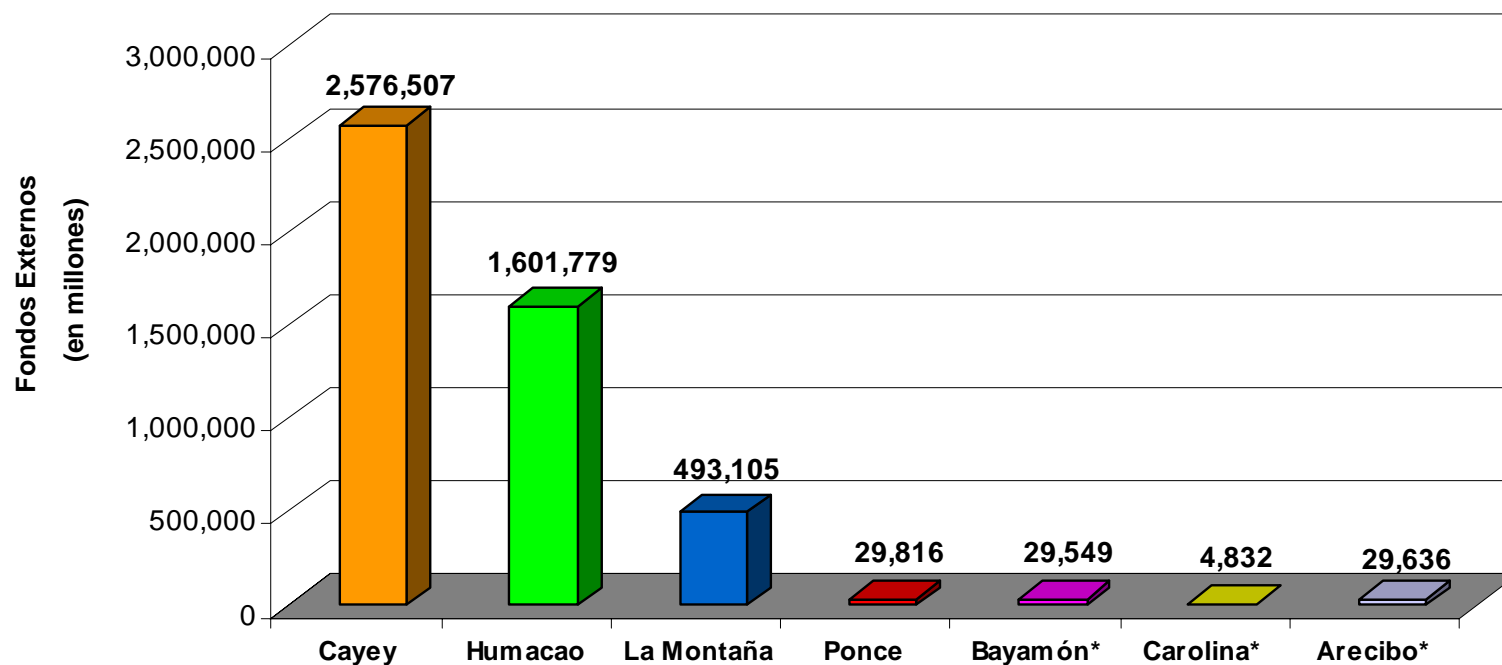


Fuente: 1992-1998/99 Oficina de Finanzas AC, 1999-2000/03 Unidades. Fondos recibidos por el CRCI para investigación fueron distribuidos a los recintos de: RRP, RUM Y RCM, para los años 1999-2000 y 2001-2002.

Fondos Externos para Investigación en los Recintos Graduados y CRCI Año Académico 2002-03



Fondos Externos para Investigación en la Unidades Subgraduadas Año Académico 2002-03



* Fuente: Oficina de Finanzas, AC

Efectividad en Atraer Fondos Externos por Recinto en las Disciplinas de Ciencias Experimentales y Tecnología Año Académico 2002 - 03

Recinto	Fondos Externos atraídos para el 2002-2003	Número de Investigadores	Fondos Externos por Investigador
Río Piedras	\$8,890,738*	198	\$44,903
Mayagüez	\$17,676,256	256	\$69,048
Ciencias Médicas	\$24,562,207	156	\$157,450

*Se excluyen los fondos externos que atrae este Recinto para las Ciencias Sociales.

Análisis Longitudinal

- Entre el 1992-1993 y 1997-1998 los fondos externos se duplicaron de \$23.5M a \$47M.
- Entre el 1997-1998 y el 1999-2000 hubo una merma en los fondos externos pero la tendencia ascendente se recuperó a partir del 2001-2002. En el 2002-2003 hubo un aumento de 22 millones.
- Los tres recintos graduados atraen la mayor porción de los fondos externos con contribuciones significativas de los recintos universitarios de Humacao y Cayey.
- La mayoría de los fondos externos son recibidos y utilizados por las disciplinas experimentales y aplicadas de las Ciencias Naturales, Ciencias de la Salud, Agricultura e Ingeniería. La excepción a esta tendencia es el Recinto de Río Piedras donde el 20% de los fondos externos recibidos son utilizados por proyectos de investigación en las Ciencias Sociales.

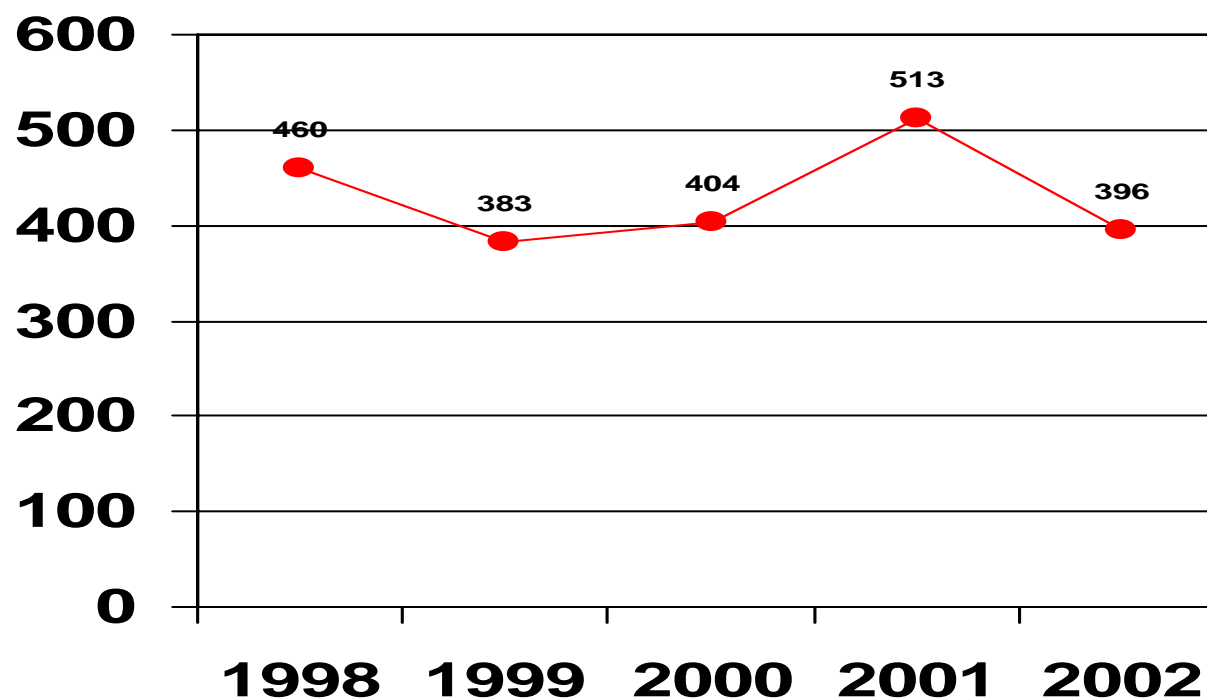


Divulgación de la producción intelectual



Publicaciones

Publicaciones Generadas por la UPR en Revistas Evaluadas por Pares 1998-2002

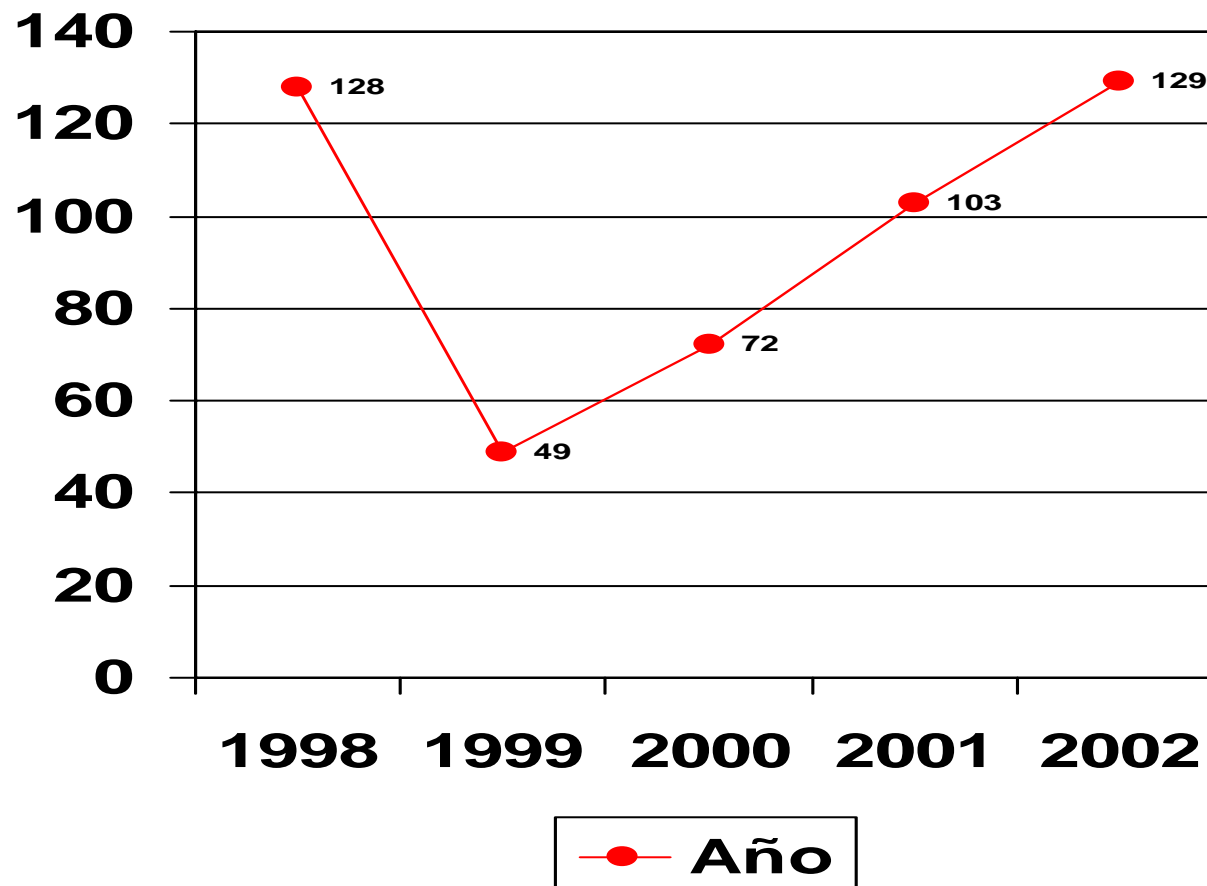


* Dato preliminar.

—●— Año

Fuente: "Science Citation Index", Informe preparado por el Dr. Mariano Maura.

Presentaciones (“abstracts”) y Conferencias por la UPR 1998-2002



Fuente: “Science Citation Index”, Informe preparado por el Dr. Mariano Maura.

Hallazgos

- **La UPR genera el 79.35% del total de 499 artículos y ponencias para Puerto Rico en el “Science Citation Index”.**
- **Aunque para el año 2002 el dato preliminar de publicaciones muestra una disminución de aproximadamente un 20%, en el período de cinco años se observa estabilidad en las publicaciones, las cuales se han mantenido entre 400 y 500 aproximadamente.**
- **Diecisiete artículos de las Ciencias Sociales fueron publicadas en revistas revisadas por pares durante el 2002, de acuerdo al “Social Science Citation Index”.**

Hallazgos

- De acuerdo al Índice de Citas de Revistas Puertorriqueñas de Ciencias Sociales (ICRCS), desarrollado por el Dr. Mariano Maura, en el 2002 se publicaron 50 artículos en esta área. De las revistas incluidas en este índice, 41 corresponden a RRP, y las restantes 9 se reparten entre Mayagüez y Humacao.
- El número de presentaciones científicas en congresos nacionales aumentó en un 28% en el 2002.

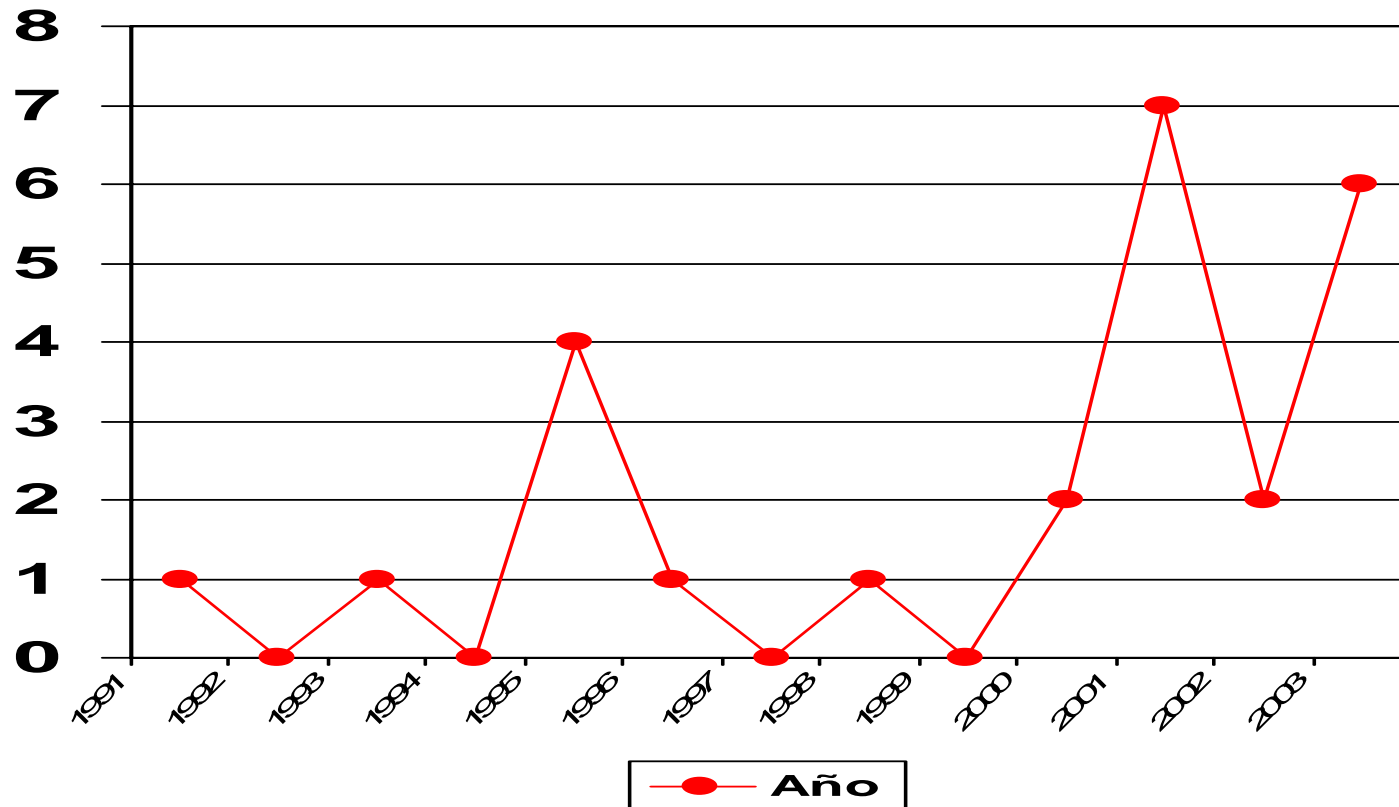


Propiedad Intelectual

Patentes

- **La Universidad de Puerto Rico estableció una Política sobre las patentes en el 1992. La misma fue enmendada en julio de 2003.**
- **Producción de Patentes para el sistema académico.**
 - **La Universidad de Puerto Rico cuenta con 25 patentes emitidas por la Oficina de Patentes y Marcas de Registro de Estados Unidos (USPTO).**
 - **Al presente hay 8 patentes pendientes de aprobación por la Oficina de Patentes y Marcas de Registro de Estados Unidos (USPTO).**

Patentes Emitidas por la Oficina de Patentes y Registro de Marcas de Estados Unidos (USPTO)



Hallazgos

El número de patentes emitidas durante los pasados cuatro años (17) evidencia el interés de nuestros investigadores por proteger su trabajo.

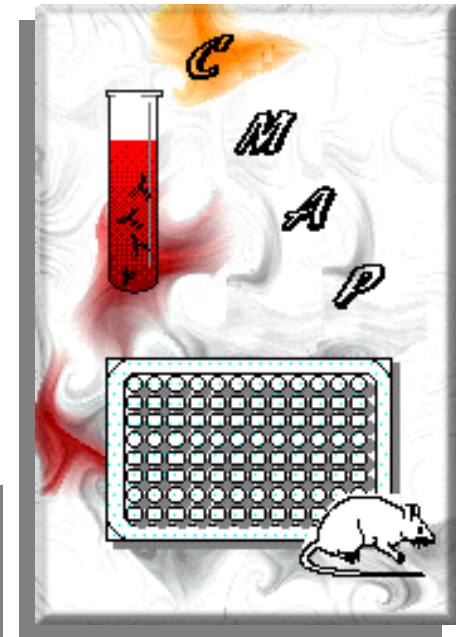


Ejemplos de la labor creativa, erudita y de investigación

Recinto de Río Piedras



Natural Sciences



RCMI Program

Centro de Recursos para Ciencias e Ingeniería

Center for Molecular, Developmental and Behavioral Neuroscience
COBRE



BRIN

NSF-EPSCoR

Dwarf tree species in dry forest on karst under extreme conditions of salinity, wind and hydric stress.



Coral Reef Environmental Studies Program student makes observation on health and reproductive status of coral



Ph.D. candidate in Chemical Physics Program, Guillermo Nery, adjusting the Argon pressure for the deposition of EU2)3 dopedSi/SiO2 Films by sputtering for the experiments on energy transfer from Silicon Nanoparticles to the rare earth ions for applications in optical devices.

Recinto de Mayagüez



“Puerto Rico: Meeting a New Aquaculture Challenge”

By: Puerto Rico Sea Grant
College Program
University of Puerto Rico
at Mayagüez- UPR RUM

[read more](#)

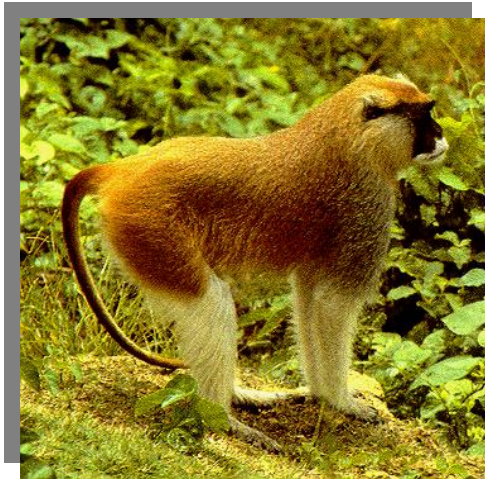


*Department
of Chemistry*



Recinto de Ciencias Médicas

Puerto Rico Cancer Center



Caribbean Primate Research Center



Institute of Neurobiology



RCMI Clinical Research Center

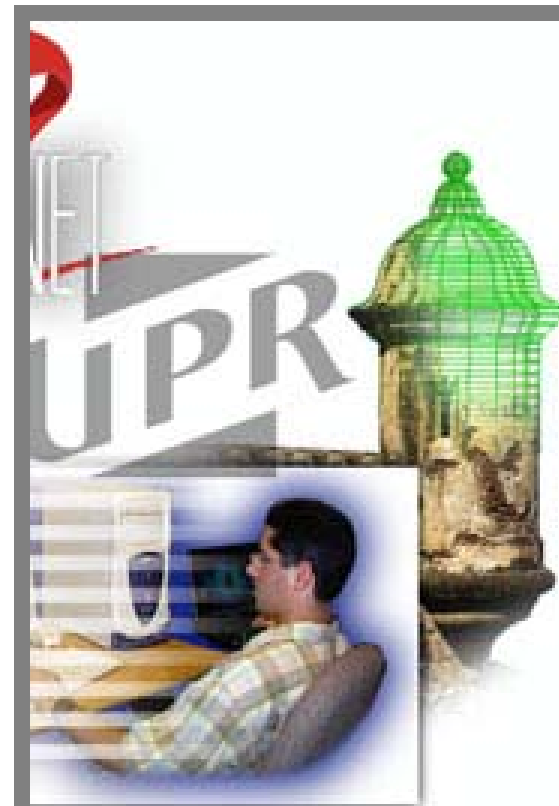


Comprehensive Health Disparities Center

High Performance Computing facility



Information System Office





Reconocimientos 2002-2003

Ejemplos de Reconocimientos 2002-2003



Participación en Consejos Asesores de los Institutos Nacionales de la Salud

Participación en grupos evaluadores de propuestas en agencias federales, tales como: NIH, NSF, NASA, CDC, etc.

Participación en Juntas de Directores de Asociaciones Profesionales y en Juntas Editoras de revistas científicas

Agenda de Investigación y Labor Creadora

El análisis de la labor creativa, erudita y de investigación en la UPR provee el conocimiento necesario para redactar un plan de acción para atender los siguientes asuntos:

- ¿Cómo pueden las unidades de la UPR **sostener o incrementar** la **tasa de crecimiento** en la **producción intelectual** de la **última década**?
- ¿Qué estrategias se pueden desarrollar para **incentivar, estimular y promover** el potencial que tiene la facultad para que **más profesores aumenten su contribución** a la **diseminación** de su **producción intelectual** mediante **revistas evaluadas** por pares y **libros**?
- ¿Qué estrategias pueden implantarse para **lograr reclutar, retener e incentivar** un mayor número de **investigadores y creadores** con **reconocimiento nacional e internacional** (Investigadores Competitivos)?

Agenda de Investigación y Labor Creadora

- ¿Es posible **sostener o aumentar** la **tasa de crecimiento** de los **fondos externos** atraídos para la **investigación con los recursos humanos e infraestructura existentes** o hacen **falta nuevos enfoques y estrategias** para lograrlo?
- ¿Cómo se puede estimular a los **investigadores** de las **ciencias experimentales** y **tecnológicas** a **proteger y comercializar** el producto de su **labor intelectual** mediante el registro de **patentes**?
- ¿Qué nuevas **estrategias o enfoques** se pueden implantar para **estimular** y **facilitar** el que más **profesores** en las disciplinas que no son experimentales o tecnológicas atraigan **fondos externos** para dar sostén a su **labor creadora**?

Agenda de Investigación y Labor Creadora

- ¿Cómo se puede **insertar** en la **planificación** de cada unidad la **agenda de labor creadora** e **investigación** ?