

ESCUELA GRADUADA
DE ADMINISTRACION PUBLICA
UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO

SUMARIO

PRESENTACION

ARTICULOS:

LEONARDO SANTANA RABELL. José de Diego: pionero de la ciencia de la administración y la codificación administrativa en Puerto Rico.

MANUEL ANGEL MORALES. Incertidumbre organizacional: retos de adaptación y absorción organizacional.

ILEANA LACOT MARTINEZ. Algunas consideraciones en torno a la gestión de administración y supervisión en el sector de gobierno.

BEAUREGARD GONZALEZ ORTIZ. El concepto de política pública en la administración pública norteamericana.

ANGEL MEDINA VILLALBA. Automatización: opción emergente para la administración de la tecnología organizacional.

RAMON J. CAO GARCIA. Un análisis de las condiciones salariales del personal docente de la Universidad de Puerto Rico.

HORACIO MATOS DIAZ. Estudio de las aportaciones del personal docente de la UPR a la sociedad puertorriqueña.

ELIUD RIVERA LUCENA. La Universidad y un sistema de información estadística.

OMAR GUERRERO. Las ciencias camerales: el origen común de la ciencia de la administración y la economía política durante el absolutismo alemán.

ROGER L. KEMP. The Council-Manager Form of Government in the United States.

SECCION INFORMATIVA:

INDICE de tesis y seminarios sustitutos de tesis aprobados por la Escuela Graduada de Administración Pública.

Revista de

ADMINISTRACION

Pública

REVISTA DE ADMINISTRACION PUBLICA

**PUBLICADA SEMESTRALMENTE POR LA
ESCUELA GRADUADA DE ADMINISTRACION PUBLICA
COLEGIO DE CIENCIAS SOCIALES
UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO**

Ileana Lacot Martínez, Editora y Administradora

JUNTA EDITORA

Profesores

Manuel Frau Ramos
Beauregard González Ortiz
Angel Medina Villalba

Manuel Angel Morales
Saúl Pratts Ponce de León
Leonardo Santana Rabell

Investigador

José A. Orench Ramírez

Suscripción: \$4.00 al año. Números sueltos: \$2.50. Números especiales: \$5.00. La correspondencia relacionada con la Revista deberá dirigirse a: Revista de Administración Pública, Apartado 21839, U.P.R., Río Piedras, Puerto Rico 00931.

La Escuela Graduada de Administración Pública y la Revista de Administración Pública no se responsabilizan por las opiniones emitidas en los artículos, ni se identifican necesariamente con los juicios o apreciaciones de sus autores.

Revista de **ADMINISTRACION** *Pública*

1985

Escuela Graduada de Administración Pública
Colegio de Ciencias Sociales
Universidad de Puerto Rico

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
ESCUELA GRADUADA DE ADMINISTRACION PUBLICA

Dr. Ismael Almodóvar Presidente Universidad
de Puerto Rico

Dr. Eladio Rivera Quiñones Rector Interino
del Recinto de Río Piedras

Dr. Rafael L. Irizarry Decano Iterino
de la Facultad
de Ciencias Sociales

Dr. Manuel Angel Morales Director
de la Escuela Graduada
Administración Pública

Revista de
ADMINISTRACION *Pública*

VOL. XVIII

OCTUBRE, 1985

NUM. 1

INDICE

	Página
Presentación	v
José de Diego: pionero de la ciencia de la administración y la codificación administrativa en Puerto Rico, LEONARDO SANTANA RABELL	
Incertidumbre organizacional: retos de adaptación y absorción organizacional, MANUEL ANGEL MORALES	21
Algunas consideraciones en torno a la gestión de administración y supervisión en el sector de gobierno, ILEANA LACOT MARTINEZ	39
El concepto de política pública en la administración pública norteamericana, BEAUREGARD GONZALEZ ORTIZ	57
Automatización: opción emergente para la administración de la tecnología organizacional, ANGEL MEDINA VILLALBA ...	71
Un análisis de las condiciones salariales del personal docente de la Universidad de Puerto Rico, RAMON J. CAO GARCIA ...	91
Estudio de las aportaciones del personal docente de la UPR a la sociedad puertorriqueña, HORACIO MATOS DIAZ	107
La Universidad y un sistema de información estadística, ELIUD RIVERA LUCENA	133
Las ciencias camerales: El origen común de la ciencia de la administración y la economía política durante el absolutismo alemán, OMAR GUERRERO	145
The Council-Manager Form of Government in the United States, ROGER L. KEMP	155
Sección Informativa	165

ESTUDIO DE LAS APORTACIONES DEL PERSONAL DOCENTE DE LA UPR A LA SOCIEDAD PUERTORRIQUEÑA

*Horacio Matos Díaz**

Introducción

Este estudio tiene como propósito estimar las aportaciones directas hechas a la sociedad puertorriqueña por el personal docente de la Universidad de Puerto Rico. El mismo fue realizado mientras el autor se desempeñaba como asesor de la Comisión de Responsabilidad Social, creada por el Consejo de Educación Superior de Puerto Rico.

Como fuente de datos se toma la información obtenida de un cuestionario contestado por una muestra de profesores de la UPR. El cuestionario abarca las actividades del personal docente dentro de siete renglones principales durante los últimos diez años académicos: 1974-75 al 1983-84. Los renglones seleccionados son: 1) publicaciones, 2) conferencias, 3) presentaciones artísticas, 4) patentes, 5) reconocimientos, 6) participación en organizaciones profesionales y cívicas; y, 7) asesorías. Todas las unidades del sistema universitario estuvieron representadas excepto el RUM, cuyo personal docente rechazó participar.

El estudio pretende estimar la tendencia evidenciada en cada renglón durante el período de tiempo seleccionado. En la primera parte se describe el objetivo del estudio y se señalan sus limitaciones. En segundo término se discute el método utilizado para recopilar la información, las limitaciones del mismo, así como las técnicas de estimación utilizadas en el análisis de dicha información. A continuación se discuten y analizan los resultados obtenidos. Por último se resumen los hallazgos del estudio y las recomendaciones que de él se desprenden.

* Profesor del Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Puerto Rico, Colegio Universitario Tecnológico de Bayamón.

Planteamiento y justificación del estudio

Dentro de cualquier estudio que pretenda medir cómo la UPR ha cumplido con la misión que le encomienda la ley, es imprescindible incluir la labor de su personal docente, así como el impacto social de ésta. En primera instancia este objetivo parece inalcanzable, ya que dicha labor es amplia, diversificada y en extremo difícil de cuantificar. Basta con señalar que la aportación social más importante que realiza la UPR es la de educar, en el sentido amplio del término, los profesionales que eventualmente dirigirán el destino de Puerto Rico. Tal aportación no puede ser cuantificada, independientemente de la metodología que se utilice. Por tal razón, este estudio se limita a identificar otras aportaciones directas a la comunidad hechas por la facultad de la UPR para estudiar cómo han variado durante los últimos diez años.

Al analizar la información que hacia esos fines recopiló la Comisión de Responsabilidad Social (CRS), se encontró que no se habían realizado anteriormente estudios de esta naturaleza en Puerto Rico. Por tal razón, éste es uno de carácter exploratorio. Se estudiaron las publicaciones y otras aportaciones directas del personal docente, a nivel subgraduado y graduado. Además se intentó identificar la más amplia variedad posible de aportaciones de los miembros de la facultad de la UPR, que pudieran impactar positivamente la sociedad puertorriqueña y que fueran cuantificables. Estas se agruparon en los siete renglones señalados en la introducción.

Justificación del Estudio

Es imposible concebir la idea de una universidad cerrada, aislada del resto de la sociedad. Esto es así, ya que los cambios sociales afectan la función educativa generada por el personal docente de la UPR. Muestra de ello es la dependencia que tiene la UPR de asignaciones que le hacen el gobierno local y federal. Por otro lado el gobierno y la sociedad en general acuden a la universidad en busca de estrategias y soluciones a los problemas que plantean los cambios sociales. Dentro del contexto de esta dinámica es que toma sentido y se justifica este estudio.

La UPR dedica una parte significativa de sus escasos recursos humanos y financieros a tratar de explicar y presentar soluciones a la diversidad de problemas con que se enfrenta la sociedad puertorriqueña. El personal docente juega un papel muy importante en ese proceso investigativo.

Como es natural, la importancia de las investigaciones varía de acuerdo a su ámbito de estudio y su urgencia. Hasta tanto los resultados de éstas no son del conocimiento público, no tienen impacto social alguno. Un medio muy importante de divulgación de los hallazgos lo constituyen la

publicaciones, para las cuales se incluyó un renglón en el estudio. Las publicaciones se canalizan a través de diferentes medios de comunicación y van dirigidas hacia diferentes grupos de lectores. Es de esperar que su relevancia y alcance varíe de acuerdo al medio y al grupo hacia el cual van dirigidas. No hay duda de que el renglón de publicaciones es muy amplio y heterogéneo y plantea serios problemas de medición y cuantificación. Basta con señalar que bajo el mismo caen las publicaciones de áreas tan disímiles como las matemáticas abstractas y la crítica literaria, reconociendo los méritos inherentes de cada caso.

Además de las publicaciones, de este proceso investigativo, surgen dos actividades adicionales que redundan en mayor bienestar social. Por un lado los hallazgos son presentados y discutidos en foros y seminarios científicos. En estas actividades, tanto dentro como fuera de Puerto Rico, participan profesores de la UPR. Por otro lado, como producto del mismo proceso de reflexión e investigación surgen inventos, diseños y obras originales destinadas a resolver problemas de individuos y grupos particulares. Los renglones de participación en conferencias, seminarios y foros, y de patentes y diseños originales, incorporan ambas actividades al estudio.

En la medida en que el profesorado se envuelve en las fases de investigación y la divulgación, entidades públicas y privadas reclaman sus servicios especializados. Los reclamos se canalizan a través del asesoramiento brindado a estos grupos por la UPR como institución, y por los profesores en su carácter particular. Estas aportaciones se incluyen en el estudio bajo el renglón de asesorías.

En la amplia gama de ofrecimientos académicos de la UPR, algunos grupos e individuos de la comunidad universitaria canalizan sus capacidades e inquietudes a través de las manifestaciones del arte. Esto redundan en beneficio a la sociedad puertorriqueña en áreas tales como música, teatro, pintura y escultura. El impacto social de estas actividades se incorpora al estudio por medio del renglón de creaciones artísticas.

Dos actividades adicionales envuelven una interacción mayor y más directa entre el claustro y la comunidad. Esta se logra mediante la participación directa del profesorado en organizaciones cívicas de la comunidad y profesionales dentro de su especialidad. En la medida en que la comunidad estima que la participación o aportación de los miembros del claustro es significativa, les premia de diferentes modos. Para incorporar al estudio estas aportaciones se crean los renglones de participación en organizaciones profesionales y cívicas; y, de reconocimientos, respectivamente.

Limitaciones del estudio

Aun cuando este trabajo pretende estudiar las aportaciones del personal docente en las áreas señaladas, existen múltiples actividades en las cuales participan activamente los profesores de la UPR y que el estudio no ha considerado. A modo de ejemplo se pueden señalar la siguientes:

1. Clínicas ambulatorias de cuidado médico preventivo ofrecidas gratuitamente por el personal docente de la Escuela de Medicina del Recinto de Ciencias Médicas.
2. Servicios de asistencia legal ofrecidos por estudiantes, bajo la supervisión de profesores de la Escuela de Derecho del Recinto de Río Piedras.
3. La labor social que realizan dentro de las comunidades marginadas social, económica y culturalmente los estudiantes y profesores de la Escuela Graduada de Trabajo Social del Recinto de Río Piedras.
4. Asesoramiento prestado por técnicos de la Estación Experimental Agrícola a pequeños agricultores en Puerto Rico.

Estas y otras actividades no han sido consideradas debido a tres razones. En primer lugar, existía la necesidad de delimitar el estudio porque cubriría los últimos diez años académicos.¹ En segundo lugar, era de esperar que la disponibilidad de los profesores para contestar el cuestionario variara en forma inversa con el número de preguntas y páginas de éste. Por último, algunas de estas actividades no eran cuantificables, por lo cual, el haberlas considerado hubiese planteado problemas metodológicos de medición.

Aún con estas limitaciones se espera que este estudio sirva como paso inicial hacia el diseño de una metodología más elaborada que permita estimar, durante intervalos de tiempo razonables, la aportación social de éstas y otras actividades realizadas por el personal docente.

Metodología

Consideraciones generales sobre el cuestionario utilizado

Para recopilar la información necesaria en el estudio se diseñó un cuestionario sobre las actividades realizadas por el personal docente de la UPR durante los últimos diez años académicos en los siete renglones

¹ Se asumió que todos los profesores tendrían esta información al día en sus Curriculum Vitae, ya que esta práctica es un requisito exigido por la UPR a su personal docente.

señalados. El mismo consta de una hoja uniforme que se repite para cada uno de los años considerados.

El cuestionario se envió a las unidades institucionales a mediados del mes de abril de 1984 con instrucciones precisas de que fuera contestado sólo por aquellos profesores que a la fecha ostentaran nombramientos temporeros, probatorios o permanentes. Se excluyeron del estudio todos aquellos profesores con contratos de servicio, sustitutos, o de tarea parcial. Junto a los cuestionarios se envió una carta que detallaba el proceso para contestarlos. En adición el Dr. Francisco J. Carreras, Secretario Ejecutivo de la Comisión, en compañía del autor, visitó cada uno de los recintos y se reunió con los rectores, decanos de facultad y directores de departamento para discutir los pasos a seguir en el proceso, aclarar dudas y recibir recomendaciones para hacer más útil el procedimiento.

Justificación y uso de los factores de ponderación

Para poder llevar a cabo el estudio, era necesario transformar la información suministrada a través del cuestionario en variables que fueran agregables y cuantificables. Debido a que los renglones no son comparables entre sí, se utilizaron diferentes factores de ponderación en cada uno de ellos. A continuación se discute el uso de los factores de ponderación por renglón.

Publicaciones

De los renglones considerados, el más difícil de evaluar es el de publicaciones, que como se ha señalado, es sumamente heterogéneo y comprende áreas muy disímiles entre sí, las cuales no son comparables. Al examinar la literatura en busca de referencias, merece especial atención una serie de artículos publicados recientemente en *The American Economic Review*.² Estos artículos desarrollan una metodología para clasificar en orden de excelencia académica los departamentos de economía de las principales universidades de Estados Unidos. El criterio de excelencia está basado principalmente en el número de páginas publicadas por los miem-

² Entre los más recientes, el lector interesado puede consultar los siguientes: Graves, P.E., Marchand, J.R. y Randall Thompson: "Economics Departmental Rankings: Research Incentives, Constraints, and Efficiency", *The American Economic Review*, Vol. 72, Núm. 5, diciembre 1982 (1131-1141); Hirsch, B.T., Austin, R., Brooks, J. y J. Bradley Moore: "Economics Departmental Rankings: Comment", *The American Economic Review*, Vol. 74, Núm. 4, septiembre 1984 (833-826); Hogan, T.D. "Economics Departmental Rankings: Comment", *The American Economic Review*, Vol. 74, Núm. 4, septiembre 1984 (827-833); Graves, P.E., Marchand, J.R. y Randall Thompson: "Economics Departmental Rankings: Reply and Errata", *The American Economic Review*, Vol. 74, Núm. 4, septiembre 1984 (834-836).

bros del departamento en las revistas profesionales más importantes de economía, dentro y fuera de los Estados Unidos.

En los estudios se consideran veinticinco revistas en total. Estas son clasificadas en orden descendente de excelencia utilizando como criterios, el número de suscriptores, la frecuencia con que son citados sus artículos, los autores, la trascendencia de los trabajos publicados, y otros. A cada categoría se le asigna un factor de ponderación que asume el valor de uno para la clasificada en la posición número uno y decrece sucesivamente hasta la clasificada en último lugar. Este método permite transformar el número de páginas publicadas en cualquiera de las revistas consideradas, no importa su clasificación, su equivalente en páginas de la revista clasificada en la primera posición. Una vez hechas las conversiones se suman las páginas publicadas por los profesores de los departamentos de economía de cada una de las universidades consideradas. Esto permite clasificar los departamentos en orden de excelencia, desde el número uno hasta el doscientos cuarenta. La clasificación se hace en términos del total de páginas publicadas por departamento y por profesor dentro de cada departamento.³

Como en estos estudios sólo se analizan las publicaciones en revistas profesionales de economía, los índices construidos miden excelencia en las publicaciones. En este estudio, por el contrario, se consideran otras fuentes de publicación adicionales como lo son los libros de texto, libros editados, traducciones, artículos de periódicos, y otros. Además se consideran las publicaciones de todas las disciplinas y especialidades hechas por el personal docente de la UPR. Por tal razón, aun cuando se utilizan diferentes factores de ponderación de acuerdo a la importancia relativa atribuida a la fuente de publicación, el índice desarrollado mide cantidad y no calidad.

A continuación se presentan las clasificaciones de las publicaciones en orden descendente de importancia y sus respectivos factores de ponderación.

<u>Categoría</u>	<u>Factor de ponderación</u>
1. Revistas profesionales reconocidas internacionalmente	.50
2. Libros que constituyen aportaciones originales al saber	.04
3. Libros de texto	.03
4. Libros traducidos o editados	.025

³ Para la discusión de otros aspectos analizados pueden consultarse las siguientes fuentes originales.

5. Revistas de universidades y asociaciones	.20
6. Otras revistas	.15
7. Artículo de periódicos	.05

Otros renglones

Para los renglones de conferencias, presentaciones artísticas, organizaciones profesionales y asesorías se crearon las categorías de: por invitación fuera de Puerto Rico y por invitación en Puerto Rico; y se utilizaron factores de ponderación de tres, dos y uno, respectivamente. Para el renglón de reconocimientos sólo se crearon dos categorías: a nivel internacional y a nivel local. Sus respectivos factores de ponderación son dos y uno. Todas las patentes y diseños originales caen bajo una sola categoría y su factor de ponderación es uno.

Procedimiento para contestar el cuestionario

Al recibirse los cuestionarios en las unidades institucionales competía a los directores de departamento o coordinadores de programa determinar cuáles profesores cumplían con los requisitos establecidos, y por ende debían contestarlos. Una vez contestados, éstos deberían devolverse al departamento o programa en donde el director o coordinador sería responsable de hacer los cómputos. Para esto se proveyó una hoja de instrucciones, a la cual sólo tenían acceso los directores de coordinadores, decanos y rectores. El proceso de cómputos requería que se colocara una hoja plástica transparente sobre el cuestionario, y que multiplicara el número de publicaciones u otras actividades reclamadas por el profesor en cada año por el factor de ponderación que se proveía en el laminado. Luego de hacer este proceso para cada uno de los renglones se procedía a sumar el total de puntos por renglón y anotarlos en un espacio provisto por la hoja de plástico a la derecha de la página. Este proceso se repetía para cada uno de los años en que el profesor había suministrado información.

Finalizado este proceso, la información se resumía en la Hoja de Resumen C a nivel de departamento, en la cual sólo se indicaba el total de puntos por renglón acumulados por el departamento en cada uno de los años considerados. Los directores de departamento o coordinadores de programa enviarían sus hojas de resumen a la Oficina del Decano de la Facultad (Director Decano en el caso de los colegios de la ACR o Rector en los casos de Humacao y Cayey). Los decanos serían responsables de que se resumiese la labor de su facultad sumando los puntos por renglón por año y preparando la Hoja de Resumen B, que contiene la suma de los puntos acumulados en las Hojas de Resumen C por cada departamento de la facultad. Las oficinas de los decanos someterían sus hojas de resu-

men a la oficina de los rectores. Estos se encargarían de que se agregara la información suministrada por sus decanos de facultad (en las Hojas de Resumen B) de cada renglón y para cada año y de someter el resumen de la misma en la Hoja de Resumen A al Secretario Ejecutivo de la CRS. El Secretario Ejecutivo recibiría una Hoja de Resumen A de cada recinto, así como el total de cuestionarios contestados por los profesores, clasificados por departamentos, facultades y recintos. Tal proceso le permitía al personal técnico de la Comisión limitarse a trabajar con los resúmenes enviados por las oficinas de los rectores, sin tener que analizar todos los cuestionarios.

Análisis estadístico

La información suministrada por las oficinas de los rectores, a través de la Hoja de Resumen A, es un índice que mide la aportación social hecha por la facultad de la UPR en cada renglón considerados durante los últimos diez años académicos. Como no todos los profesores participantes en el estudio han estado en la UPR durante dicho período, se construyó un índice de cantidad de profesores para ajustar la información sometida por las unidades. La información de cada renglón se divide entre el índice para ese año, y se crea así una columna de valores ajustados por renglón. Los valores ajustados tienen el efecto de traducir a valores del año base (1974-75) los valores informados en cada renglón para cada año, eliminando así el sesgo inflacionario introducido por el número creciente de profesores a partir de 1974-75 hasta 1983-84.

Una vez la información ha sido ajustada, se utiliza la técnica de análisis de series de tiempo para estimar la tendencia evidenciada por cada renglón durante el período de tiempo considerado en el estudio.

Resultados y discusión

Para identificar y corregir posibles errores cometidos en el procesamiento de los cuestionarios a nivel de departamentos y facultades dentro de los recintos, se revisaron todos los cuestionarios y hojas de resúmenes sometidos a la Comisión de Responsabilidad Social (CRS) por las unidades institucionales. Como resultado, se modificaron los valores informados por algunos recintos y se eliminó una serie de cuestionarios que tenía defectos que los invalidaban. Después de estos ajustes las tasas de participación por Unidad Institucional fueron las siguientes:

TABLA I

Tasas de Participación por Unidad Institucional

<u>Unidad Institucional</u>	<u>Total de profesores</u>	<u>Participaron en el estudio</u>	<u>Tasa de participación</u>
Río Piedras	1,384	212	15.3%
Mayagüez	586	N/P	N/A*
Ciencias Médicas	823	83	10.1
Cayey	176	117	66.5
Humacao	243	52	21.4
Bayamón	252	76	30.2
Arecibo	171	95	55.6
Ponce	118	81	68.6
Aguadilla	74	57	77.0
Carolina	87	47	54.0
Utuaado	40	29	72.5
	<u>2,779</u>	<u>637</u>	<u>22.90%</u>

*A pesar de todos los esfuerzos para lograr su colaboración, el personal docente del RUM rechazó participar en el estudio.

Como se observa en el cuadro anterior las tasas de participación varían desde un mínimo de 10.1% en el RCM hasta un máximo de 77% en el CRA. La tasa de participación global es de 22.9%, no tan alta como se esperaba, pero que permite realizar el estudio dentro de unos márgenes aceptables de error estadístico.

Las aportaciones a la sociedad por renglón y año hechas por el personal docente de cada recinto se presentan en las tablas del uno al cinco del apéndice. Para cada renglón se han construido dos columnas, una para los valores informados y otra para los valores ajustados por el índice de cantidad de profesores. Para propósitos de análisis se fija la atención en los valores ajustados.

Los valores ajustados en cada renglón por recinto se suman y los resultados se presentan en la Tabla II de la próxima página. Bajo cada renglón se han incluido dos columnas, una donde se presentan los valores ajustados agregados para todo el sistema de la UPR, y otra donde se ha construido un índice que mide la tasa de cambio anual experimentada por renglón. Estos valores son un estimador de la aportación social hecha por la UPR durante los últimos diez años en cada renglón considerado.

El hallazgo más importante que surge de este análisis es que todos los renglones considerados muestran una tendencia de crecimiento durante el período de tiempo analizado. Las tasas de crecimiento por renglón varían desde un mínimo de 3.0% anual en el renglón de organizaciones profesionales y cívicas, hasta un máximo de 8.57% anual para el renglón de conferencias en seminarios y foros. Un comportamiento muy similar se observa al analizar las tasas de crecimiento anual en los renglones por recinto. Todas son positivas y estadísticamente significativas, excepto el renglón de conferencias en seminarios y foros del CUC, cuya tasa de crecimiento anual es negativa.

TABLA II
APORTACIONES A LA SOCIEDAD POR PARTE
DEL PERSONAL DOCENTE DE LA UPR

Año	Publicaciones		Conferencias en Seminarios y Foros		Presentaciones Artísticas		Patente y Diseño Originales	
	Valores Ajustados	Índice Cambio %	Valores Ajustados	Índice Cambio %	Valores Ajustados	Índice Cambio %	Valores Ajustados	Índice Cambio %
1974-75	498	100	491	100	113	100	29	100
76	486	98	484	99	106	94	32	110
77	511	103	458	93	142	126	33	114
78	489	98	540	110	132	117	33	114
79	467	94	653	133	118	104	15	52
80	413	83	775	158	144	127	77	266
81	468	94	911	186	122	108	68	235
82	434	87	899	183	128	113	20	100
84	765	154	1058	215	208	184	44	152

Tasa de
crecimiento
anual:

4.9%

8.57%

7.0%

4.8%

Organizaciones Reconocimientos		Profesionales		Asesorías	
Valores Ajustados	Índice Cambio %	Valores Ajustados	Índice Cambio %	Valores Ajustados	Índice Cambio %
167	100	1318	100	296	100
117	70	1245	90	312	105
130	78	1289	98	342	116
143	86	1351	103	334	113
162	97	1325	101	339	115
153	92	1294	98	386	130
167	10	1498	114	375	127
153	92	1499	114	387	131
325	195	1718	130	561	190
7.7%		3.0%		7.4%	

Sin embargo, debe señalarse que al analizar la información contenida en la columna del índice de cambio anual se observa un comportamiento errático en la mayoría de los renglones. La incidencia es mayor dentro del renglón de publicaciones.⁴ El mismo comportamiento errático se observa también en la información a nivel de los recintos⁵ (véase apéndice). Como esta información ha sido ajustada sobre una base anual utilizando el índice de cantidad de profesores, no se puede atribuir dicho comportamiento errático al número cambiante de profesores por año. Por lo tanto, el mismo obedece a una merma en la producción y participación de éstos en los renglones y años en cuestión.

Para corroborar su validez estadística, la información contenida en la Tabla II se sometió a un análisis de series de tiempo. Los modelos utilizados se estimaron en su versión lineal, logarítmica y semilogarítmica, con y sin intercepto. Los criterios utilizados para la elección del modelo que brinda el mejor ajuste estadístico estuvieron basados en el coeficiente de determinación poblacional (R^2) y la prueba F. Se estimó la tendencia experimentada por cada renglón como función del tiempo y los resultados obtenidos se presentan a continuación:

TABLA III
ECUACIONES DE REGRESION ESTIMADAS POR RENGLON

Renglón	Ecuación	"tc"*	R²	F	dw
1. Publicaciones	$Y_i=293.3 \ln \text{ tiempo}$	7.04	.85	49.5	.31
2. Conferencias en Seminarios y Foros	$Y_i=121.6 \text{ tiempo}$	14.49	.96	209.9	.35
3. Presentaciones Artísticas	$Y_i=79.05 \ln \text{ tiempo}$	8.34	.89	69.6	.43
4. Patentes y Diseños Originales	$\ln Y_i=2.006 \ln \text{ tiempo}$	6.99	.84	48.9	.36
5. Reconocimientos	$Y_i=26.87 \text{ tiempo}$	7.95	.88	63.2	.60
6. Participación en Organizaciones Profesionales y Cívicas	$Y_i=787.5 \ln \text{ tiempo}$	7.71	.87	59.4	.24
7. Asesorías	$Y_i=57.77 \text{ tiempo}$	8.52	.89	72.7	.18

*Todos son significativos a un nivel de 99% de confianza.

⁴ Esto obedece al grado de heterogeneidad envuelto en el renglón y a la naturaleza de los programas. Se debe señalar también el hecho de que durante los últimos años ha proliferado el número de revistas de nueva creación en prácticamente todas las unidades. Esto tiene el efecto de incrementar el número de artículos publicados, aun cuando su efecto podría ser una disminución en la calidad de éstos. Específicamente existen Programas dentro de la UPR que publican sus propias revistas y la inmensa mayoría de los artículos publicados son escritos por los mismos profesores del programa.

⁵ Hágase referencia a las Tablas A-1 hasta la A-5, las cuales aparecen al final del trabajo.

Estos resultados confirman los anteriores, ya que los coeficientes de regresión estimados para la variable independiente tiempo resultaron ser significativas en todas las ecuaciones. Como éstos son la tasa de crecimiento anual de cada renglón, constituyen evidencia científica que valida la hipótesis de que la tendencia evidenciada por cada uno durante los últimos diez años es de crecimiento.⁶ Se observa también que todos los R^2 son superiores a .83, lo cual indica que el factor tiempo explica más del 83% de la variación experimentada por cada renglón durante el período de tiempo analizado. En el caso específico del renglón de conferencias en seminarios y foros el factor tiempo explica más del 96% de su variación. A su vez, todas las F_c son muy superiores a sus respectivos valores críticos para un nivel de 99% de confianza. Estos resultados indican que el ajuste alcanzado por los modelos estadísticos es muy satisfactorio. Sin embargo debe señalarse que el estadístico d.w. indica la presencia de autocorrelación. Este resultado era de esperarse ya que el mismo es característico de las series históricas, más aún si éstas son tan cortas como las consideradas en este estudio. El problema que provoca la autocorrelación es aumentar indiscriminadamente la varianza, aumentando el error estándar de los estimadores del modelo e impidiendo que pasen las pruebas de significancia estadística. Si se toma en consideración que todos los coeficientes de las ecuaciones estimadas pasaron dichas pruebas, se puede concluir que la autocorrelación no invalida las conclusiones del análisis.

A base de la evidencia empírica recopilada y presentada en las Tablas II y III que demuestra que las tasas de crecimiento anual en cada renglón son positivas y estadísticamente significativas, este estudio llega a la conclusión de que la aportación social hecha por el personal docente de la UPR, durante el período de tiempo analizado y en los renglones seleccionados, ha crecido en forma consistente y sostenida.

Resumen y recomendaciones

El estudio presentado tiene como objetivo estudiar la aportación social hecha por el personal docente de la UPR durante los últimos diez años dentro de siete renglones seleccionados. Para realizar el mismo se utilizó un cuestionario que fue contestado por una muestra de profesores de todas las unidades institucionales, excepto del RUM. La evidencia empírica recopilada demuestra que durante los últimos diez años la tendencia evidenciada por cada renglón es de crecimiento. Por lo tanto, el estudio demuestra que la aportación social hecha por el personal docente de la UPR dentro de los renglones estudiados ha aumentado en forma significativa durante el período de tiempo analizado.

A la luz de los resultados obtenidos en este estudio se recomienda que:

1. Se le dé seguimiento al mismo, introduciéndole las modificaciones que se considere pertinente, de tal modo que se pueda tener una idea precisa de cuál ha sido la trayectoria de los resultados obtenidos dentro de un período de tiempo razonable.

2. En lugar de utilizar cuestionarios como medio de recopilar la información, se utilice la información contenida en los informes anuales de los departamentos, facultades y recintos. Para ello será necesario que:

- a. Se establezca como norma institucional que en todos los departamentos y programas de la UPR se le exija a cada profesor que rinda un informe semestral sobre sus actividades en los siete renglones considerados en este estudio, así como en otros que se consideren pertinentes estudiar, y que dicha información sea verificada y certificada por el director del departamento o coordinador del programa al cual pertenezca el profesor.
- b. El instrumento utilizado para recopilar la información sea igual en todas las unidades, sea lo suficientemente preciso y eficiente como para garantizar la calidad de la información suministrada y diseñado de tal modo que pueda ser contestado con rapidez y exactitud por la facultad, para que ésta no lo perciba como una carga de trabajo adicional.

3. Se estudie rigurosamente la relación existente entre las aportaciones hechas por el personal docente y su rango académico. Tales estudios arrojarían luz sobre las estrategias a seguir por la UPR si desea incrementar su aportación social en determinado renglón.

BIBLIOGRAFIA

Gómez Rodríguez, Manuel. *Estrategias para el Desarrollo de los Programas Graduados y las Investigaciones en la UPR*, Informe Final sometido al Comité para Estudios Graduados y de Investigación del Consejo de Educación Superior de P.R., noviembre de 1984 (47 páginas + anexos).

Graves, P.E., Marchand, J.R. y Randall Thompson. "Economic Departmental Rankings: Research Incentives, Constraints, and Efficiency", *The American Economic Review*, Vol. 72, Núm. 5, diciembre 1982 (1131-1141).

. "Economics Departmental Rankings: Reply and Errata", *The American Economic Review*, Vol. 74, Núm. 4, septiembre 1984 (834-836).

Hirsch, B.T.; Austin, R.; Brooks, J. y J. Bradley Moore. "Economics Departmental Rankings Comment", *The American Economic Review*, Vol. 74, Núm. 4, septiembre 1984 (822-826).

Hogan, T.D. "Economics Departmental Rankings: Comment", *The American Economic Review*, Vol. 74, Núm. 4, septiembre 1984, (827-833).

TABLAS

TABLA A-1
APORTACIONES A LA SOCIEDAD POR PARTE DEL
PERSONAL DOCENTE DE LA UPR (RUPR)

Año	Indice %	Publicaciones		Conferencias Seminarios y Foros		Presentaciones Artísticas	
		Valores Informados	Valores Ajustados	Valores Informados	Valores Ajustados	Valores Informados	Valores Ajustados
74	100.00	271	271	288	288	60	60
75	103.39	332	321	262	253	72	70
76	107.63	274	255	274	255	69	64
77	112.71	335	297	375	333	55	49
78	122.83	308	251	529	431	36	29
79	135.59	278	205	623	460	100	74
80	142.37	348	244	809	568	62	44
81	153.39	433	282	837	546	89	58
82	161.02	543	337	1160	720	95	59
83	165.25	647	392	993	601	144	87
Tasa de Crecimiento anual:		4.2%		8.5%		4.2%	

Patentes y Diseños Originales		Reconocimientos		Organizaciones Profesionales y Cívicas		Asesorías	
Valores Informados	Valores Ajustados	Valores Informados	Valores Ajustados	Valores Informados	Valores Ajustados	Valores Informados	Valores AJustados
20	20	96	96	514	514	208	208
22	21	56	54	552	534	218	211
27	25	59	55	608	565	211	196
17	15	78	69	630	559	233	207
13	11	107	87	659	537	247	201
24	18	97	72	719	530	295	218
23	16	91	64	895	629	312	219
31	20	101	66	894	583	329	215
42	26	122	76	932	579	374	232
47	28	243	147	1109	671	485	294
3.8%		4.8%		3.0%		3.9%	

TABLA A-2
APORTACIONES A LA SOCIEDAD POR PARTE DEL
PERSONAL DOCENTE DE LA UPR (RCM)

<u>Año</u>	<u>Indice %</u>	<u>Publicaciones</u>		<u>Conferencias Seminarios y Foros</u>		<u>Presentaciones Artísticas</u>	
		<u>Valores Informados</u>	<u>Valores Ajustados</u>	<u>Valores Informados</u>	<u>Valores Ajustados</u>	<u>Valores Informados</u>	<u>Valores Ajustados</u>
74	100.00	14.53	14.53	32	32	0	0
75	108.82	7.9	7.26	50	45.95	0	0
76	114.71	12	10.46	17	14.82	3	2.6
77	120.59	10.9	9.04	56	46.44	6	5
78	141.18	3.65	2.59	36	25.5	19	13.46
79	161.76	14.2	8.78	82	50.69	13	8
80	182.35	21.40	11.74	86	47.16	14	7.68
81	182.35	32.29	17.71	102	55.94	13	7.13
82	220.59	52.9	23.96	139	63	16	7.25
83	220.69	86.89	38.94	205	92.93	38	17.23
Tasa de crecimiento anual:		11.%		12.6%		31.0%	

Patentes y Diseños Originales		Reconocimientos		Organizaciones Profesionales y Cívicas		Asesorías	
Valores Informados	Valores Ajustados	Valores Informados	Valores Ajustados	Valores Informados	Valores Ajustados	Valores Informados	Valores Ajustados
1	1	8	8	127	127.	161	161
2	1.8	14	13	134	123.14	26	23.89
0	0	8	7	116	101.74	53	46.2
1	0	10	8.29	161	133.51	49	40.63
0	0	14	9.92	171	121.12	58	41.08
0	0	13	8.04	215	132.91	81	50
1	0	21	11.52	226	132.94	91	49.9
13	7/25	33	14.96	335	161.87	102	46.24
12	5.44	47	21.31	386	174.99	166	75.25
20.7%		11.5%		3.6%		18.8%	

TABLA A-3

**APORTACIONES A LA SOCIEDAD POR PARTE
DEL PERSONAL DOCENTE DE LA UPR (CUC)**

<u>Año</u>	<u>Indice %</u>	<u>Publicaciones</u>		<u>Conferencias Seminarios y Foros</u>		<u>Presentaciones Artísticas</u>	
		<u>Valores Informados</u>	<u>Valores Ajustados</u>	<u>Valores Informados</u>	<u>Valores Ajustados</u>	<u>Valores Informados</u>	<u>Valores Ajustados</u>
74	100.00	82.10	82.10	62	62	28	28
75	111.36	128.55	115.44	62	55.68	10	8.98
76	113.64	105.40	92.75	88	77.44	37	32.56
77	118.18	111.85	94.64	54	45.69	57	48.23
78	136.36	95.60	70.11	96	70.40	13	9.53
79	147.73	135.10	91.45	140	94.77	25	16.52
80	156.82	124.15	79.18	182	116.06	32	20.41
81	197.73	150.30	76.01	127	64.23	56	28.32
82	227.27	266.77	117.82	170	74.80	85	37.40
83	229.55	280.32	122.18	77	33.54	100	43.56
Tasa de crecimiento anual:		4.5%		-6.6%		5.0%	

Patentes y Diseños Originales		Reconocimientos		Organizaciones Profesionales y Cívicas		Asesorías	
Valores Informados	Valores Ajustados	Valores Informados	Valores Ajustados	Valores Informados	Valores Ajustados	Valores Informados	Valores Ajustados
2	2	13	13	94	94	18	18
6	5.39	16	14.37	83	75.53	19	17.06
1	0.88	29	25.52	94	82.72	23	20.24
24	20.31	29	42.54	101	85.46	19	16.08
1	0.73	9	6.6	103	75.54	33	24.20
76	51.45	28	18.95	68	46.03	57	38.58
75	47.83	31	19.77	134	85.45	41	26.14
1	??	34	??	180	??	77	38.94
4	1.76	53	23.32	250	110.00	91	40.04
5	2.18	79	34.42	318	138.53	132	57.50
.96%		11.4%		3.7%		13.8%	

TABLA A-4

**APORTACIONES A LA SOCIEDAD POR PARTE
DEL PERSONAL DOCENTE DE LA UPR (ACR)**

<u>Año</u>	<u>Indice %</u>	<u>Publicaciones</u>		<u>Conferencias Seminarios y Foros</u>		<u>Presentaciones Artísticas</u>	
		<u>Valores Informados</u>	<u>Valores Ajustados</u>	<u>Valores Informados</u>	<u>Valores Ajustados</u>	<u>Valores Informados</u>	<u>Valores Ajustados</u>
74	100	129.64	129.64	99	99	21	21
75	115.42	42.93	42.39	141	122	29	25
76	121.89	181.43	148.43	125	103	37	30
77	133.33	79.68	59.76	136	102	29	22
78	141.29	188.71	135.56	162	115	39	18
79	147.26	144.40	98.05	226	154	59	40
80	159.20	195.04	122.13	218	156	76	48
81	171.64	93.75	54.62	358	209	78	12
82	194.03	350.85	180.82	391	202	93	48
83	194.03	373.87	192.43	548	282	105	54
Tasa de crecimiento anual:		4.5%		12.3%		11.1%	

Patentes y Diseños Originales		Reconocimientos		Organizaciones Profesionales y Cívicas		Asesorías	
Valores Informados	Valores Ajustados	Valores Informados	Valores Ajustados	Valores Informados	Valores Ajustados	Valores Informados	Valores Ajustados
6	6	47	47	532	532	46	46
4	3	38	34	524	454	63	54
8	7	50	41	582	477	83	68
10	8	50	38	672	504	86	65
6	4	78	55	749	530	92	65
6	4	77	52	806	547	104	71
7	4	104	65	861	541	116	73
11	6	89	52	1085	632	132	77
17	9	117	60	1056	541	144	74
18	9	219	113	1296	668	231	119
Tasa de crecimiento anual:		4.6%		10.2%		2.6%	11.1%

TABLA A-5

**APORTACIONES A LA SOCIEDAD POR PARTE
DEL PERSONAL DOCENTE DE LA UPR (CUH)**

Año	Indice %	Publicaciones		Conferencias Seminarios y Foros		Presentaciones Artísticas	
		Valores Informados	Valores Ajustados	Valores Informados	Valores Ajustados	Valores Informados	Valores Ajustados
74	100	.20	.11	10	10	4	4
75	100	.25	.25	7	7	12	11.56
76	103.85	3.99	3.84	8	7.7	12	11.56
77	107.69	30.20	28.04	14	13	9	8.36
78	119.23	8.36	7.01	13	10.9	11	9.23
79	130.72	12.0	9.18	19	14.53	6	4.59
80	134.62	15.03	11.16	32	23.77	4	2.97
81	138.46	4.50	3.25	33	23.83	4	2.89
82	176.92	3.25	2.83	44	24.87	9	5.09
83	176.92	34.84	19.89	84	47.48	11	6.22
Tasa de crecimiento anual:		26.3%		18.9%		5.0%	

Patentes y Diseños Originales		Reconocimientos		Organizaciones Profesionales y Cívicas		Asesorías	
Valores Informados	Valores Ajustados	Valores Informados	Valores Ajustados	Valores Informados	Valores Ajustados	Valores Informados	Valores Ajustados
—	—	3	3	51	51	8	8.
—	—	2	2	58	58	6	6
—	—	1	.96	64	61.63	12	11.56
—	—	3	2.79	73	67.79	5	4.64
—	—	3	2.52	73	61.23	9	7.55
—	—	2	1.53	49	37.48	11	8.42
—	—	8	5.94	77	57.20	19	??
—	—	8	5.78	95	68.61	8	5.78
—	—	8	4.52	118	66.70	17	9.60
—	—	17	9.61	115	65.00	27	15.26
			13.8%		2.7%		7.4%

**ECUACIONES DE REGRESION ESTIMADAS POR RENGLON
POR RECINTOS PARA EL ESTUDIO DE LAS APORTACIONES
SOCIALES DEL PERSONAL DOCENTE DE LA UPR**

RECINTO DE RIO PIEDRAS — UPR

<u>Reglón</u>	<u>Ecuación Estimada</u>	<u>"tc"*</u>	<u>R²</u>	<u>Fc</u>	<u>d.w.</u>
Publicaciones (X1)	ln Yi=3.0626 ln tiempo	6.5	.82	42	.45
Conferencias (X2)	Yi=74.39 tiempo	14.59	.96	212.9	.86
Presentaciones					
Artísticas (X3)	ln Yi=2.21 ln tiempo	6.41	.82	41.14	.20
Patentes (X4)	ln Yi=1.62 ln tiempo	6.50	.82	42.25	.19
Reconocimientos (X5)	ln Yi=2.38 ln tiempo	6.7	.83	47.8	.22
Organizaciones					
Profesionales (X6)	Yi=319.46 ln tiempo	7.52	.86	56.5	.20
Asesorías (X7)	Yi=32.83 tiempo	6.99	.84	48.7	.12

ADMINISTRACION DE COLEGIOS REGIONALES—UPR

ln Yi=2.57 ln tiempo	7.0	.84	46.2	.39		
X2	Yi=25.87 tiempo	13.22	.95	175.0	.63	
X3	Yi=5.70 tiempo	11.24	.93	126.3	.91	
X4	ln Yi=.97 ln tiempo	6.7	.83	44	.51	
X5	Yi=9.14 tiempo	9.3	.91	8.58	.97	
X6	Yi=306.12 ln tiempo	7.23	.87	59.7	.34	
X7	Yi=42.42 ln tiempo	10.21	.92	104.3	.59	

RECINTO DE CIENCIAS MEDICAS — UPR

X1	ln Yi=.3785 tiempo	7.14	.85	50.95	.49	
X2	Yi=7.75 tiempo	9.6	.91	92.2	1.63	
X3	Yi=.32 ln tiempo	2.79	.46	7.8	1.25	
X5	Yi=1.83 tiempo	8.59	.89	73.8	.71	
X6	Yi=78.53 ln tiempo	7.85	.87	61.7	.59	
X7	Yi=27.31 ln tiempo	13.9	.96	193	1.29	

COLEGIO UNIVERSITARIO DE HUMACAO — UPR

X1	ln Yi=1.09 ln tiempo	4.0	.64	16.0	1.04	
X2	Yi=3.37 tiempo	10.6	.93	113.0	1.47	
X3	ln Yi=.89 ln tiempo	5.4	.76	29.2	.79	
X4	(no se incluyó en el análisis)					
X5	Yi=.695 tiempo	8.0	.88	64	1.86	
X6	Yi=33.19 ln tiempo	6.9	.84	48	.31	
X7	ln Yi=1.16 ln tiempo	6.8	.84	45.5	.46	

COLEGIO UNIVERSITARIO DE CAYEY — UPR

X1	ln Yi=2.48 ln tiempo	6.6	.83	43.3	.15	
X2	ln Yi=2.29 ln tiempo	6.5	.82	41.7	.21	
X3	ln Yi=1.77 ln tiempo	6.7	.83	44.8	.58	
X4	ln Yi=.88 ln tiempo	2.9	.47	8.14	2.21	
X5	ln Yi=1.63 ln tiempo	7.1	.85	50.5	.38	
X6	Yi=13.48 tiempo	6.9	.84	47.0	.34	
X7	Yi=5.09 tiempo	13.5	.95	182.0	1.53	

* Todas las "tc" son significantes al 99% de confianza.