

Instituto de Estadísticas de Puerto Rico

Estado Libre Asociado de Puerto Rico



Encuesta piloto de ciencia y tecnología

INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Manuel Lobato Vico, Ph.D.,
18 de noviembre de 2011



Instituto de Estadísticas
de Puerto Rico
Estado Libre Asociado de Puerto Rico



Objetivos del estudio:

- Diseñar la metodología y sentar las bases para el estudio en Puerto Rico de los indicadores de *recursos destinados a R&D* de manera sistemática y que facilite la comparación con otros países
- Elaborar un estimado de los recursos financieros y humanos destinados a R&D en Puerto Rico en el año 2009



Sobre el estudio:

- Un año de duración (enero de 2010-enero 2011)
- Cuestionario “sencillo”
- Endoso de asociaciones profesionales y agencias de gobierno vinculadas al tema
- Cuestionario por correo electrónico
- Intenso seguimiento por teléfono y correo electrónico
- National Science Foundation (NSF), Estados Unidos

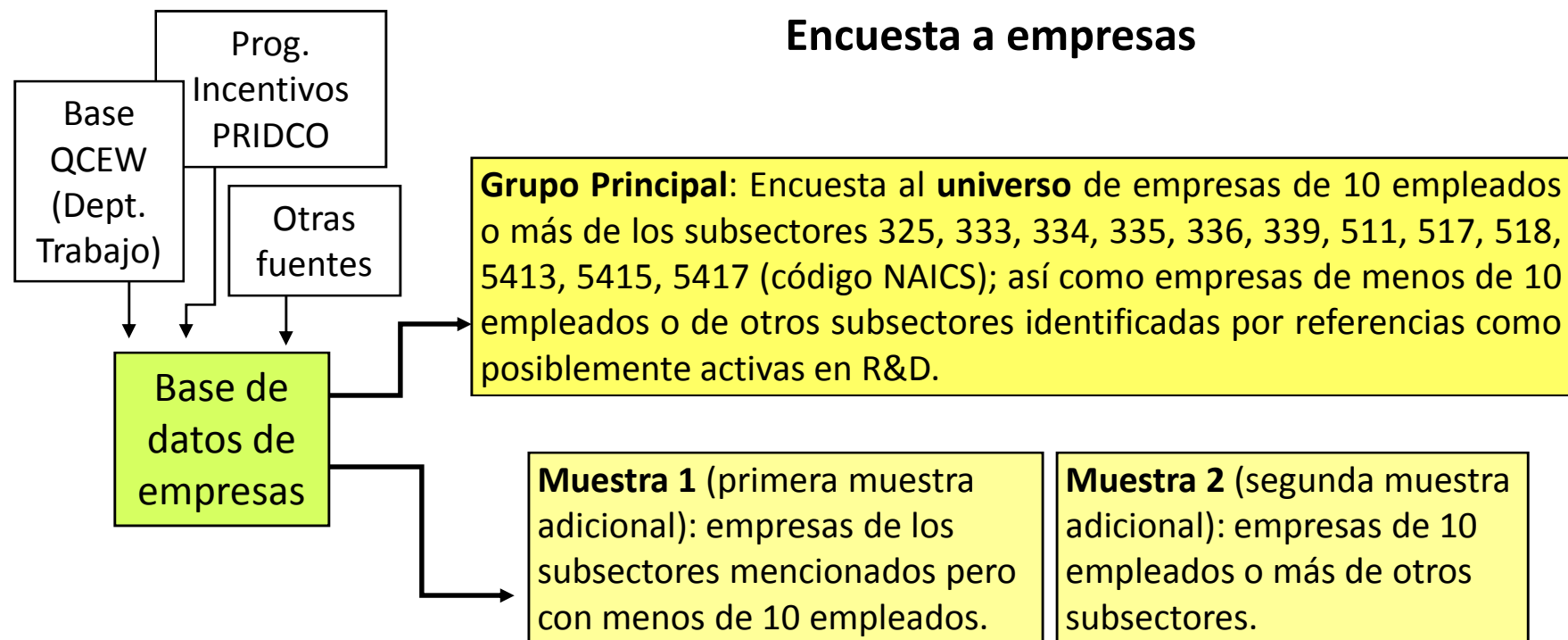


Sectores

- Empresas privadas: subsectorial y por tamaño
- Educación postsecundaria
- Administración pública
- Sin fines de lucro
- Hospitales



Resultados de recopilación



Otros sectores

Preparación de base de datos, selección de entidades según su perfil.

Encuesta al **universo** de entidades en la base de datos.



Instituto de Estadísticas
de Puerto Rico
Estado Libre Asociado de Puerto Rico

Metodología

	Entidades contactadas	Respuestas recibidas	% Respuestas	Con R&D	R&D, % de respuestas
Empresas					
Grupo Principal (empresas de 10 empleados o más en sectores seleccionados)	588	360	61%	51	14%
Muestra 1 (empresas de menos de 10 empleados en sectores seleccionados)	208	136	65%	10	7%
Muestra 2 (empresas de 10 empleados o más, otros sectores)	322	169	52%	0	0%
Educación post secundaria	44	35	80%	18	51%
Instituciones privadas sin fines de lucro	15	8	53%	3	38%
Administración pública	58	36	62%	10	28%
Hospitales	60	33	55%	3	9%
TOTAL	1,295	777	60%	95	12%



Instituto de Estadísticas
de Puerto Rico
Estado Libre Asociado de Puerto Rico

Resultados: Gastos en actividades de Investigación y Desarrollo

	Estimado de gasto en R&D (millones de \$)	Proporción sobre el total
Empresas privadas	\$314.2	67.3
Educación postsecundaria	\$131.8	28.2
Administración pública	\$12.1	2.6
Organizaciones privadas sin fines de lucro	\$8.8	1.9
TOTAL	\$466.8	100



- En 2009, la Investigación y Desarrollo representó 0.49 por ciento del Producto Interno Bruto
- Puerto Rico obtiene posición 51 en la comparación con los estados de Estados Unidos y Distrito de Columbia (51 de 52).
- Puerto Rico obtiene posición 55 de 84 países.



Resultados: Recursos humanos en Investigación y Desarrollo

Head count	Recursos humanos		Investigadores	
	Núm.	Por ciento	Núm.	Por ciento
Empresas privadas	3,717	54.9	2,288	58.9
Educación postsecundaria	2,588	38.2	1,320	34.0
Administración pública	231	3.4	140	3.6
Organizaciones privadas sin fines de lucro	236	3.5	135	3.5
TOTAL	6,772	100%	3,883	100%

Full-time equivalent (FTE)	Recursos humanos		Investigadores	
	Núm.	Por ciento	Núm.	Por ciento
Empresas privadas	2,564	57.4	1,553	61.9
Educación postsecundaria	1,612	36.1	817	32.6
Administración pública	133	3.0	76	3.0
Organizaciones privadas sin fines de lucro	157	3.5	62	2.5
TOTAL	4,465	100%	2,508	100%



Instituto de Estadísticas
de Puerto Rico
Estado Libre Asociado de Puerto Rico

Resultados: Perfil de empresas que invierten en R&D

	Código NAICS	Gasto en R&D (millones de dólares)	Por ciento
Industria química	325	\$184.5	58.7
Servicios profesionales, científicos y técnicos	541	\$62.2	19.8
Fabricación de equipo de generación eléctrica y aparatos y accesorios eléctricos; Otras industrias manufactureras	335 339	\$51.7	16.4
Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos	334	\$2.9	0.9
Otros sectores / no identificado		\$12.8	4.1
TOTAL		\$314.2	100%



Instituto de Estadísticas
de Puerto Rico
Estado Libre Asociado de Puerto Rico

Resultados: Perfil de empresas que invierten en R&D

	Gasto en R&D		Núm. de empresas
	Millones de dólares	Por ciento	Por ciento
Filiales de empresas			
de Estados Unidos	\$285.4	90.8	24.6
de otros países	\$1.9	0.6	3.3
Empresas de Puerto Rico	\$26.9	8.6	72.1
TOTAL	\$314.2	100%	100%



Resultados: Perfil de empresas que invierten en R&D

Tamaño (Núm. de empleados)	Gasto en R&D		Núm. de empresas
	Millones de dólares	Por ciento	Por ciento
1,000 o más	191.5	62.7	7%
500 a 999	34.6	11.3	5%
250 a 499	15.5	5.1	3%
100 a 249	29.5	9.7	8%
50 a 99	3.1	1.0	8%
10 a 49	16.2	5.3	38%
1 a 9	13.8	4.5	21%
0	1.3	0.4	10%
No identificado	8.7		
TOTAL	\$314.2	100%	



Instituto de Estadísticas
de Puerto Rico
Estado Libre Asociado de Puerto Rico

Resultados: Expectativas sobre los gastos en R&D en empresas

	2010	2010-12
	Por ciento	
Aumentarán	23	37
Serán similares	40	25
Disminuirán	15	4
No sé o no contestaron	21	35
Total	100%	100%

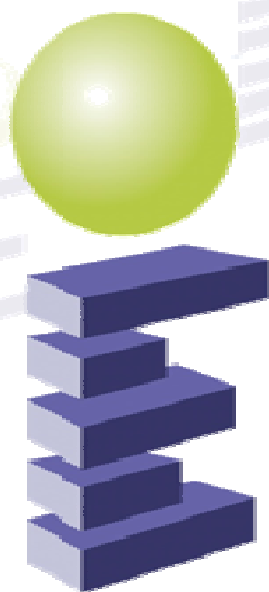


- El 64% de las empresas que realizan R&D están activas en los mercados de exportación.
- La proporción de mujeres en el grupo de investigadores (42%) es relativamente alta en comparación con otros sitios.
- 37% de los investigadores tienen un Ph.D, son doctores en medicina o tienen un grado equivalente, pero en el sector de las empresas privadas éstos sólo representan el 4 por ciento, siendo mucho más frecuente que los investigadores tengan solamente un bachillerato (72 por ciento).



- A pesar de la recesión económica, los datos reflejan un crecimiento en la inversión en R&D en las empresas en el 2009 respecto al 2008.
- Demanda de datos por áreas de conocimiento. Se atenderá en la próxima encuesta.
- Demanda de datos por año fiscal (como otros indicadores).
- Interés desde política pública de promoción de innovación empresarial.





Instituto de Estadísticas de Puerto Rico

Estado Libre Asociado de Puerto Rico