

**Impacto económico de la actividad
cultural en Puerto Rico**

**por Angel L. Ruiz
Catedrático, Departamento de Economía**

**Serie de ensayos
número 61
febrero 1991**

NOTA

En el presente trabajo, el Dr. Angel L. Ruiz, utiliza un modelo econométrico-interindustrial de tipo Leontief para analizar la actividad cultural en Puerto Rico, utilizando como base el año 1988. La actividad cultural ha sido dividida en cultura artesanal y la industria de producción y distribución de servicios culturales. Las variables macroeconómicas relevantes consideradas en el estudio son el empleo directo, indirecto e inducido, las ventas por sector industrial y la nómina directa e indirecta por sector industrial. Este estudio abre brechas para el análisis de un sector importante de la economía local, el cual hasta ahora no había sido evaluado en detalle a nivel de su contribución económica.

El autor identificó nueve sectores industriales bajo la categoría de industrias relacionadas con la cultura. Una aportación significativa del estudio es la estimación de la demanda final doméstica por bienes y servicios relacionados con la cultura en el 1988, así como la demanda final luego de incluirse las importaciones. Un hallazgo importante de su estudio es que la industria de la cultura tiene un alto contenido de importaciones. El Dr. Ruiz recomienda que, para aumentar el impacto del sector cultural en la economía de Puerto Rico, se debería sustituir importaciones en dicho sector.

El estudio refleja que el impacto mayor de la actividad cultural se percibe en el sector de los servicios. Se estimó a su vez el efecto en la producción, empleo e ingreso en otras industrias que tienen eslabonamientos industriales con el sector cultural, en particular en el sector de la manufactura, como lo son las industrias de impresos y publicaciones.

A nivel macroeconómico, se estimaron los multiplicadores de demanda final, de empleo y de nómina, así como el empleo por ocupaciones de mayor importancia en la industria de la cultura. Por último, el Dr. Ruiz realiza unas proyecciones sobre el aumento en las ocupaciones en el sector cultural para el 1992.

Prof. Alicia Rodríguez Castro
Coordinadora de Publicaciones

IMPACTO ECONOMICO DE LA ACTIVIDAD CULTURAL EN PUERTO RICO

Dr. Angel L. Ruiz*

Introducción

El propósito de este trabajo es el de analizar el impacto económico de la actividad cultural en Puerto Rico. La actividad¹ económica cultural puede dividirse en dos grupos principales:

1. La Cultura Artesanal

Comprende actividades que son intensivas en mano de obra y de poca rentabilidad económica, en lo concerniente a la generación de valor añadido (salarios, rentas, intereses y ganancias);

2. Las industrias que se dedican a la producción y distribución de servicios culturales dirigidos hacia un mercado mayor

Estas industrias pueden hacer uso de métodos de producción de más alta capitalización y tecnología.

Al igual que en la producción de otros bienes, la "industria" de la Cultura se puede envolver en las fases de producción, distribución/difusión y en conservación. Un ejemplo en la fase de producción es la manufactura de libros,

*Catedrático del Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras.

¹Al igual que el turismo, las actividades culturales demandan bienes y servicios de diferentes industrias por lo cual es más correcto denominarla como "actividad" y no como un sector industrial per se. No obstante, en este trabajo se habla de industria cultural para propósitos de hacer más clara la exposición.

instrumentos musicales y otros. Una vez producidos, estos bienes pasan a ser distribuidos a través de la industria de Comercio al por mayor y detal.

El impacto económico de las actividades culturales puede medirse con variables macroeconómicas agregadas y por sector industrial. Para llevar a cabo este análisis se ha usado un modelo industrial. Las variables que se derivan como solución al modelo son el empleo directo, indirecto e inducido, las ventas por sector industrial y la nómina directa e indirecta por sector industrial.

A continuación se explica la metodología y modelo utilizado en este trabajo.

Metodología y Modelo

Modelo

El modelo econométrico-interindustrial utiliza como base una matriz interindustrial (mejor conocida como matriz de insumo-producto) tipo Leontief², la cual caracteriza la estructura tecnológica de una economía en un determinado período de tiempo. La matriz inversa (o matriz de requisitos directos e indirectos de insumos intermedios) por unidad de demanda final junto con los estimados de esta última³ forman las variables exógenas (predeterminadas) del modelo. La solución al mismo lo constituyen las ventas totales (al consumidor final y otros sectores industriales) por sector industrial. Las ventas a su vez son multiplicadas por coeficientes de empleo e ingreso para así obtener el empleo y la nómina generada por sector industrial. Las ecuaciones básicas del modelo son como se especifica a continuación:

$$1. \quad X = [B]^{-1}DF \quad \text{donde:}$$

X son las ventas por sector industrial;

²Wassily Leontief fue el que desarrolló la economía interindustrial basándose en la teoría de equilibrio general, ya antes expuesta por los economistas León Walras y W. Pareto.

³La demanda final se define como la suma del consumo más la inversión, los gastos del Gobierno y la diferencia entre exportaciones e importaciones.

$[B]^{-1}$ es la matriz tecnológica de la economía de Puerto Rico (matriz de coeficientes de insumos directos e indirectos que requieren las industrias para satisfacer una unidad de demanda final); y DF es la demanda final para aquellas industrias relacionadas con la actividad cultural en la Isla (por ejemplo demanda final por libros, periódicos y revistas que se ubica en la industria de impresos y publicaciones).

$$2. \quad X(e) = E$$

donde:

e son los coeficientes de empleo (empleo por millón de dólares de producción) de cada sector industrial incluido en la matriz y E es el empleo.

En este caso las ventas ya obtenidas como solución al modelo se multiplican por los coeficientes de empleo para así obtener un estimado del empleo que generan las diferentes industrias con la Cultura.

$$3. \quad X(S) = N$$

donde:

S son los coeficientes de ingreso, o sea, el salario de cada industria dividido por la producción de esa industria y N es la nómina generada por las ventas (que a su vez fueron generadas por

la demanda de bienes y servicios relacionados con la actividad cultural).

Usando la matriz ocupacional en conjunto con los estimados de empleo que se obtienen mediante la ecuación (2), se desglosa el mismo en un conjunto de ocupaciones relacionadas con el quehacer cultural.

Metodología

El modelo requiere que se predeterminen las variables exógenas, o sea, las demandas finales para aquellas industrias relacionadas con la cultura. Se identificaron los siguientes sectores industriales:

1. **Imprentas y Publicaciones**

En este sector se estimó la demanda final (o el consumo) de libros, mapas, revistas y periódicos.

2. **Industrias Manufactureras Misceláneas**

En este sector se estimó la demanda por instrumentos musicales y otros bienes duraderos identificados con la demanda de los consumidores por recreación y entretenimiento.

3. **Comunicaciones**

Bajo esta industria se clasificará la industria de servicios de radio y televisión.

4. **Comercio**

El modelo está expresado a precios del productor. Como

los estimados de demanda están a precios del comprador es necesario restarle el "mark-up" o margen de ganancia al distribuir el producto. Este "mark-up" constituye la demanda final de la industria de Comercio al por Mayor y al Detal. Por ejemplo, la demanda por libros se le asigna a la industria del Impreso y Publicaciones a precios del productor pero el "mark-up" atribuible a esta industria se le asigna a comercio que es la industria que distribuye el producto.

5. Servicios Personales

De esta industria se tomó la demanda final de estudios fotográficos.

6. Servicios Comerciales

Este sector incluye la industria de publicidad

7. Diversión y Recreación

Este sector consta de las industrias siguientes: productores y distribuidores de películas, cines, productores de espectáculos públicos y otras diversiones misceláneas. Se excluyó del sector la siguiente industria: hipódromos y dueños de caballos.

8. Gobierno del Estado Libre Asociado (E.L.A.)

Aquí se incluyen los gastos de funcionamiento del Gobierno para proyectos culturales asignados a diferentes agencias para el año fiscal 1988.

9. Otros Servicios

En este sector se incluyen los servicios de arquitectos, servicios prestados por maestros de arte y drama y servicios de reparadores de instrumentos musicales y equipo fotográfico.

A estas nueve industrias se les estimó la demanda final para el año fiscal 1988, usando las siguientes fuentes de datos:

1. Junta de Planificación: Hojas de Trabajo sobre Deflación de Gastos de Consumo Personal. De aquí se obtuvieron datos de: Consumo de libros y mapas, instrumentos musicales y otros bienes duraderos para recreación miscelánea, revistas y periódicos, espectáculos públicos, estudios fotográficos y televisión por cable.

2. Junta de Planificación: Matrices de Insumo-Producto de 1977 y 1982.

3. Oficina del Gobernador: Presupuesto. Varios años.

4. Junta de Planificación: Matriz de Producción de la Industria de Comercio ("mark-ups") 1977.

Como se especificó antes, los gastos de consumo o estimados de demanda final para los sectores antes mencionados están expresados a precios del comprador mientras que todos los datos del modelo están a precios del productor. Para expresar la demanda a precios del productor y hacerla compatible con el modelo se usa una matriz de "mark-ups" estimada por la Junta de

Planificación. Además, se expresaron los datos a precios de 1982 (último año para el cual existe una matriz de insumo-producto) y se le restó un estimado de la demanda suplida por el sector externo (importaciones). El proceso se ilustra a continuación para la industria de libros y mapas que se clasifica bajo la industria de Impresos y Publicaciones.

Datos para el Año Fiscal 1988

Consumo a Precios del Comprador a Precios Corrientes (En Miles de Dólares)	Deflactor (1982=100)	Consumo a Precios del Comprador a Precios Constantes (En Miles de Dólares)
\$45,048	1.215	\$37,076

De la cantidad de \$37,076 se restó \$7,675 correspondiente a importaciones (un 20.7 por ciento) lo cual nos da la demanda final doméstica a precios del comprador, o sea, \$29,401. El "mark-up" es igual a 0.2501 del total a precios del comprador, por lo tanto ajustamos la cantidad de \$29,401 y se redujo a \$22,048 que es la demanda final a precios del productor. La diferencia se le asigna a la industria de Comercio. Este mismo procedimiento se siguió con las industrias de periódicos y

revistas, instrumentos musicales y otros bienes duraderos relacionados con la diversión y recreación. Para los sectores de servicios no aplica el ajuste por "mark-up" pero sí se reducen las importaciones en los casos que aplique.

Los deflatores usados fueron los de consumo personal y de gastos del gobierno.

Una vez estimada la demanda final para las nueve industrias antes mencionadas se construyó un vector de 43 filas y una columna con datos en las nueve industrias y cero en las demás filas para que correspondiera con la matriz de 43 sectores. Este "vector" de demanda final se multiplicó por la "inversa de Leontief" para así obtener el valor de las ventas generadas por la actividad cultural.

En la próxima sección se discuten los resultados obtenidos para las variables ventas, empleo por sector industrial, nómina y empleo por ocupación.

Análisis de los Resultados

En esta sección se analizarán los resultados obtenidos del modelo econométrico-interindustrial en términos de las variables endógenas (derivadas de la solución al modelo) que son la producción, o ventas, por sector industrial, empleo por sector industrial y nómina por sector industrial. Como se especificó, antes el modelo requiere como variable exógena⁴ la demanda final doméstica por sector industrial y una matriz que represente la estructura tecnológica de la economía de Puerto Rico en determinado período histórico.

La Tabla 1 presenta los datos de la demanda final doméstica (y total si se le añaden las importaciones) para aquellas industrias que a juicio de los autores están estrechamente vinculadas con la actividad cultural en la Isla. También se incluye el sector industrial al cual pertenecen de acuerdo al código de clasificación industrial estandar⁵ publicado por el Departamento de Comercio Federal en su manual para el año 1972.

⁴La variable exógena tiene que ser pre-determinada para luego ser incorporada al modelo que junto con la matriz tecnológica (que representa la estructura industrial de la economía de Puerto Rico) nos da como solución el valor de la producción, o ventas por sector industrial. La ecuación está especificada en la sección metodológica.

⁵En el idioma inglés "Standard Industrial Classification (SIC)".

El examen de la Tabla 1 muestra que la demanda final doméstica por bienes y servicios producidos por industria relacionadas con la Cultura fue de \$266.6 millones para el año fiscal 1988 a los precios que prevalecían en el 1982.⁶ Si añadiéramos las importaciones de estas mismas industrias (en aquellas que aplique) la demanda final se definiría como "demanda final total" y el monto de la misma sería de \$345.8 millones. Un análisis más detallado de la Tabla 1 muestra que las industrias con mayor demanda relacionadas a actividades culturales son las de Impresos y Publicaciones (20.1 por ciento de la demanda final), Diversión y Recreación (un 21.0 por ciento del total), Comercio al por Mayor y al Detal (19.6 por ciento del total) y el Gobierno del Estado Libre Asociado (con un 13.4 por ciento del total). Es interesante observar el alto contenido de importaciones que generan estas industrias. Lo cual nos lleva a pensar que el impacto sobre la economía local sería mucho más considerable si se sustituyeran algunas de estas importaciones por producción local.

Luego de estimada la demanda final, el modelo requiere que se use la misma como una variable exógena para ser nutrida al mismo y derivar el valor de la producción (o ventas) necesario para satisfacer las demandas finales de los sectores antes

⁶Se usó el 1982 como año base debido a que el modelo usado está expresado a los precios del productor de este año.

mencionados. Estas ventas se multiplican luego por los ya predeterminados coeficientes de empleo (empleo por millón de dólares de producción por sector industrial) y coeficientes de ingreso (sueldos y jornales divididos por la producción de cada industria contenida en el modelo) para así obtener un estimado de empleo y nómina generados.

Tabla 1

**DEMANDA FINAL POR BIENES Y SERVICIOS
PRODUCIDOS POR INDUSTRIAS RELACIONADAS
CON LA CULTURA EN PUERTO RICO 1988
(1982=100)**

Sector Principal e Industria relacionada con la Cultura	Cantidad (En Millones de Dólares)	Por Ciento del Total Doméstico
Imprentas y Publicaciones	53.5	20.1
Libros y Mapas	18.3	6.9
Revistas y Periódicos	35.2	13.2
Industrias Manufactureras Misceláneas	6.7	2.5
Instrumentos Musicales	0.1	0.04
Otros Bienes Duraderos Relacionados con la Cultura	6.7	2.5
Comunicaciones	35.1	13.2
Radio y Televisión (incluyendo Cable TV)	35.1	13.2
Comercio al por Mayor y al Detal	52.3	19.6
"Mark-Up" de Libros, Mapas		
Revistas y Periódicos	24.1	9
"Mark-Up" de Instrumentos Musicales y otros bienes Duraderos Relacionados con la Cultura	28.2	10.6
Servicios Personales	5.8	2.2
Estudios Fotográficos	5.8	2.2
Servicios Comerciales	6.5	2.4
Publicidad Relacionada con la Cultura	6.5	2.4
Diversión y Recreación	55.9	21
Productos de Espectáculos Públicos, Cines y Otras Diversiones Misceláneas	55.9	21
Otros Servicios, Incluyendo Profesionales	15	5.6
Servicios de Arquitectos, Maestros de Arte y Drama y Reparadores de Equipo Fotográfico e Instrumentos Musicales	15	5.6
Gobierno del Estado Libre Asociado	35.8	13.4
Total Demanda Final Doméstica	266.6	100
Importaciones	79.2	-
Demanda Final Total	345.8	-

Fuente: Estimados del autor.

La Tabla 2 contiene la información derivada de la solución al modelo interindustrial (las ventas) y la obtenida haciendo uso de las ecuaciones (2) y (3) que aparecen especificadas en la sección de Metodología y Modelo. En la columna 1 de esta tabla se muestran las producciones (o ventas) que se tienen que llevar a cabo en la economía de Puerto Rico para satisfacer una demanda de \$266.6 millones por bienes y servicios relacionados con la actividad cultural. La columna 3 presenta los estimados de empleo generados por la producción y la columna 6 registra los salarios y jornales generados por sector industrial.

Debido a los eslabonamientos entre los sectores industriales existentes en la Isla, la demanda final por ciertas industrias específicas (en nuestro caso industrias relacionadas con la Cultura) genera producción, empleo e ingreso en otras industrias que a prima facie no tienen mucho que ver con las industrias donde se origina la demanda final. Por ejemplo, un examen de la Tabla 2 muestra que la demanda por bienes y servicios en "industrias de la Cultura" generó una producción de \$136.0 millones, 1,498 empleos y \$16.9 millones de ingreso (en forma de sueldos y jornales) en la industria manufacturera. Si bien es cierto que dentro de este sector habían dos industrias las cuales relacionamos con la Cultura (Impresos y Publicaciones y Otras Industrias Manufactureras) industrias como la de alimentos, ropa y textiles, refinería y productos de petróleo no están

directamente relacionadas con las actividades culturales. Sin embargo, obsérvese que en la industria de alimentos, por ejemplo, se generaron ventas por un valor de \$18.1 millones, 137 empleos y \$1.3 millones de nómina.

El impacto mayor dentro del sector de la manufactura es en la industria ya antes mencionada, impresos y publicaciones, pues aquí se incluyen las industrias de libros, mapas, periódicos y revistas. En esta industria se generaron ventas por un valor de \$57.7 millones, 862 empleos y \$11.1 millones en nómina.

Los impactos mayores de la "industria cultural" se dejan sentir con mayores magnitudes en el sector de los servicios donde se ubican industrias relacionadas con la Cultura tales como:

- Comunicaciones (radio, televisión y otros)
- Servicios Personales (estudios fotográficos)
- Recreación y Diversión (cines, espectáculos públicos y otros)
- Gobierno (las asignaciones presupuestarias que hace el gobierno a las distintas agencias concernidas con el quehacer cultural).

**PRODUCCION TOTAL (VENTAS), EMPLEO Y NOMINA (SUELDOS Y JORNALES)
GENERADO POR UNA DEMANDA FINAL DOMESTICA (1) DE \$266.6 MILLONES
POR BIENES Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LA ACTIVIDAD CULTURAL
EN PUERTO RICO, Año Fiscal 1988 (1982=100)**

Industrias	Producción		Empleo	Por Ciento de Empleo	Nómina (En Millones)	Por Ciento de la Nómina Total
	(igual a ventas totales) (En Millones)	Por Ciento del Total de Ventas				
Agricultura	8	1.5	385	2.8	1.3	1.1
Minería y Construcción	6.4	1.2	146	1.1	0.9	0.8
Manufactura, Total	136	25.2	1,498	10.9	19.6	16.9
Productos Alimenticios	18.1	3.4	137	1	1.5	1.3
Textiles y Ropa	2.7	0.5	90	0.6	0.6	0.5
Imprentas y Editoriales	57.7	10.7	862	6.3	12.9	11.1
Papel y Productos Relacionados	2.1	0.4	21	0.1	0.2	0.2
Productos Químicos	5.8	1.1	19	0.1	0.3	0.3
Productos de Petróleo	19.7	3.7	17	0.1	0.4	0.3
Maquinaria Eléctrica y no Eléctrica	12.1	2.2	114	0.8	1.3	1.1
Instrumentos Científicos	1.9	0.3	26	0.2	0.3	0.2
Otras Industrias Manufactureras	15.9	2.9	212	1.5	2.1	1.8
Transportación	8.3	1.5	181	1.3	1.7	1.5
Comunicaciones	55.7	10.3	986	7.2	15.7	13.5
Servicios de Electricidad	14.5	2.7	96	0.7	2.1	1.8
Agua y Servicios de Salubridad	2.8	0.5	97	0.7	1.2	1
Comercio al por Mayor y al Detal	74.8	13.9	2,200	16	15.2	13.1
Finanzas	9.9	1.8	126	0.9	2.8	2.4
Seguros	8.1	1.5	132	1	1.7	1.5
Bienes Raíces	27.9	5.2	47	0.3	1	0.9
Servicios Personales	8.6	1.6	548	4	1.4	1.2
Servicios Comerciales	28.2	5.2	596	4.3	4.6	4
Diversión y Recreación	60.7	11.3	2,963	21.5	13	11.2
Servicios Médicos y de Salud	6.3	1.2	420	3	1.9	1.6
Otros Servicios Incluyendo						
Servicios Profesionales	40.9	7.6	1,060	7.7	7.8	6.7
Gobierno	41.8	7.8	2,277	16.5	24	20.7
Total	538.9	100	13,758	100	115.9	100

(1) Demanda Final Doméstica implica que se excluyeron las importaciones de cada una de las industrias que se seleccionaron.

Fuente: Estimados en base al Modelo Económico-Interindustrial.

Si uniéramos todas las industrias de servicios más gobierno para determinar la cuantía total de las tres variables que estamos analizando encontramos los hallazgos siguientes:

1. El 72.1 por ciento de la producción total generada por industrias relacionadas con la Cultura es producido en el sector de los servicios, destacándose los servicios de comunicaciones, comercio, servicios de recreación, gobierno y otros servicios, especialmente profesionales. En términos absolutos esto implica que de un total de \$538.9 en ventas generadas en toda la economía, \$388.5 millones fueron en el sector de los servicios. Este mismo sector fue responsable del 85.1 por ciento del empleo (11,729 de un total de 13,758) y 81.1 por ciento de la nómina en forma de sueldos y jornales (o sea, \$94.1 millones de un total de \$115.9 millones).
2. Mientras que en el sector manufacturero se generan 11 empleos por millón de dólares en ventas en el sector de los servicios se generan 30 empleos. Esto es así porque este último sector es más intensivo en el uso de recursos humanos (especialmente en las jerarquías ocupacionales más diestras) que el sector manufacturero. Esto implica que el aumento en la demanda por bienes y servicios relacionados con la

Cultura producirá mayor empleo (especialmente profesional y diestro) en los sectores de servicios. Esto contrasta con otros estudios que demuestran que los aumentos en la demanda final por productos manufactureros tienen un impacto menor en los empleos directos e indirectos generados aunque no así en las ventas o producción.

La Tabla 3 resume para la economía los impactos en ventas, empleo y nómina y deriva un tipo de multiplicador un tanto diferente de los convencionales derivados por este autor para la Junta de Planificación⁷ aunque los resultados que se alcanzan son muy parecidos.⁸ Un examen de la Tabla 3 muestra los siguientes hallazgos más sobresalientes:

1. Por cada millón de dólares de demanda final en industrias relacionadas con la Cultura se generan \$2,020,000 en ventas, lo cual nos da como resultado un multiplicador de producción (o ventas) de 2.02 (\$538.9/\$266.6).

⁷Junta de Planificación Insumo-Producto 1977, Análisis de Multiplicadores Puerto Rico (mayo de 1985).

⁸La metodología para derivar los multiplicadores varía un poco pues la cultura es una "actividad" que se nutre de varias industrias. Es una situación parecida al caso de la actividad turística.

2. \$266.6 millones en demanda final generan 13,758 empleos en la economía en su totalidad, o sea, 52 empleos por millón de dólares de demanda final. Este empleo se debe interpretar como empleo directo, indirecto e inducido (este último por los aumentos en ingreso y consumo).
3. Los \$266.6 millones de demanda final generaron sueldos y jornales de \$115.8 millones, o sea, generan \$434,000 por cada millón de dólar de demanda final de las industrias relacionadas con la Cultura (0.43 centavos por cada dólar de demanda final).

Tabla 3

**VENTAS, EMPLEO Y NOMINA GENERADA POR
\$266.65 MILLONES DE DEMANDA POR BIENES
Y SERVICIOS PRODUCIDOS EN INDUSTRIAS
RELACIONADAS CON LA CULTURA EN PUERTO RICO
Año Fiscal 1988 (1982=100)**

Partida	Cantidad	Multiplicador (1)
Ventas (En Millones)	\$538.90	2.02
Empleo	13,758	52
Nómina En Millones de Dólares	\$115.80	\$0.434 (2)

Fuente: Tabla 2 y Tabla 1.

(1) Se obtiene dividiendo cada partida total de la Tabla 2 por \$266.65 millones que es igual al total de demanda final que se presenta en la Tabla 1.

(2) Se refiere a que cada millón de dólares de aumento en la demanda final de industrias relacionadas con la Cultura generan \$434,000 en ingreso en la forma de salarios y jornales (excluyendo suplementos a sueldos y jornales).

Una vez estimado el empleo por medio de matrices ocupacionales se puede determinar, en forma aproximada, qué ocupaciones son las de mayor importancia dentro de las industrias relacionadas con la Cultura. Si estas matrices se proyectan hacia años futuros se puede también determinar la posible demanda futura comparando el año futuro con el año fiscal 1988. La Tabla 4 muestra el empleo por ocupaciones para el año histórico 1988 y proyecciones para el año 1992. Estas últimas se proyectaron bajo el supuesto de un crecimiento de entre el 4.5 al 5.0 por ciento por año, de 1988 al 1992 en el Producto Bruto Interno a precios de 1954. Los totales de empleo para 1988 coinciden con los totales ya derivados en la Tabla 2. Un examen de la tabla muestra los hallazgos siguientes:

1. Del total de empleo generados por las industrias relacionados con la Cultura en 1988, el 57 por ciento (7,808) son en ocupaciones que se ubican dentro de la categoría ocupacional de escritores, artistas, entretenedores y otras ocupaciones relacionadas.
2. Para el año 1992 se espera que la demanda dentro de esta categoría ocupacional aumente en 1,240.
3. Para las ocupaciones dentro de la industria de la Cultura en su totalidad se espera un aumento en demanda de 2,078 empleados adicionales para el año 1992 sobre los niveles de 1988. O sea, 832 artistas, escritores y

entretenedores, 130 editores y reporteros, 209 especialistas en relaciones públicas, 186 operadores de maquinaria de imprimir y así sucesivamente.

**DEMANDA DE RECURSOS HUMANOS POR OCUPACION
RELACIONADAS CON LA ACTIVIDAD CULTURAL EN PUERTO RICO
Año Fiscal 1988 y Proyecciones para el año 1992**

Ocupaciones	1988	Proyección 1992	Cambio Absoluto
Escritores, Artistas, Entretenedores y Otros Relacionados	7,808	9,048	1,240
Escritores, Artistas y Entretenedores	5,242	6,074	832
Autores	86	100	14
Escritores	51	59	8
Diseñadores	1,653	1,915	262
Músicos y Compositores	761	882	121
Actores y Directores	448	519	71
Pintores, Escultores y Artistas Gráficos	813	942	129
Fotógrafos	927	1,074	147
Bailarines	74	86	12
Artistas, Actores y Trabajadores Relacionados, N.E.C.	429	497	68
Otros Trabajadores Relacionados	2,566	2,974	408
Editores y Reporteros	816	946	130
Especialistas en Relaciones Públicas	1,312	1,521	209
Anunciadores	438	507	69
 Arquitectos	 507	 585	 78
 Maestros Post-Secundario en Arte, Drama y Música	 151	 219	 68
 Reparadores de Cámaras, Relojes e Instrumentos Musicales	 455	 507	 52
 Encuadernadores de Libros	 130	 145	 15
 Diseñadores de Ropa y Textiles	 57	 64	 7
 Operadores de Máquinas de Imprimir y Relacionados	 1,597	 1,783	 186
Operadores de Máquinas de Imprimir	1,361	1,525	164
Fotoengravadores y Litógrafos	83	91	8
Tipógrafos y Cajistas	134	146	12
Otros Operadores de Máquinas de de Imprimir Misceláneos	19	21	2
Operadores de Proyectos de Cines	122	133	11
Operadores de Máquibnas de Proceso Fotográfico	362	395	33
Otros Trabajadores No-Identificados	2,569	2,957	388
Total	13,758	15,836	2,078

Fuente: Tabla 2, Matrices Ocupacionales para 1988 y 1992 y estimados del autor.

Hallazgos Principales

El propósito de este trabajo ha sido el de estimar el impacto económico de la actividad cultural en Puerto Rico. El análisis utiliza un modelo econométrico interindustrial basado en la técnica de insumo-producto. Las variables macroeconómicas escogidas para el análisis fueron la demanda final, el valor de la producción (o ventas) generado por esta demanda final, el empleo por sector industrial, el empleo por ocupación y el ingreso generado en forma de sueldos y jornales. Entre los hallazgos principales se encuentran los siguientes. Las industrias que se pudieron identificar, como relacionadas con la cultura, experimentaron una demanda de \$266.6 millones en 1988. Para satisfacer esta demanda, la economía de Puerto Rico (según el modelo), debió producir unos \$538.9 millones: \$8.0 en la agricultura, \$6.4 en minería y construcción, \$136.0 en la manufactura y el resto en los diversos sectores de servicios incluyendo al sector gobierno.

Los \$538.9 millones en ventas generaron a su vez alrededor de 13,800 empleos, cantidad que sobrepasa a un sinnúmero de industrias manufactureras y de servicios. Por cada millón de dólares de demanda final se generaron 52 empleos.

La nómina generada fue de \$115.9 millones, o sea, por cada dólar de demanda final se generan 43 centavos en sueldos y jornales.

La mayor parte del empleo se ubica en ocupaciones que requieren gran preparación profesional y académica. Por ejemplo, de un total de 13,758 empleos hay 7,808 en las ocupaciones de escritores, artistas y entretenedores. Como se especificó antes, estos empleados se encuentran en su mayoría en las industrias de servicios.

Para 1992, de la economía continuar creciendo a las tasas experimentales durante los dos últimos años fiscales se espera que la demanda por recursos humanos en la "industria" de cultura alcance la cifra de alrededor de 15,800 empleados, o sea, unos 2,100 empleos adicionales de 1989 al 1992.

El empleo total y otras variables analizadas en esta sección pueden estar un tanto subestimadas. Por ejemplo, el Plan de Inversión de Cuatro Años (PICA) incluye obras de infraestructura relacionadas con la actividad cultural, las cuales al llevarse a cabo aumentan el empleo y el ingreso en la actividad de la construcción y a su vez aumentan la capacidad productiva de la "industria" de la cultura. Por otro lado, fue prácticamente imposible determinar cuanto dedican las instituciones de educación superior privadas al quehacer cultural.