

**Proyecto  
*I<sup>2</sup>TD***

Informe Ejecutivo al Rector  
Recinto de Arecibo  
Universidad Interamericana de Puerto Rico

***Análisis cronológico del trasfondo académico  
de los estudiantes de nuevo ingreso  
matriculados en el Recinto de Arecibo,  
desde el año académico 1995-1996 al 2006-2007,  
por programa académico y escuela tributaria.***

**Resumen Ejecutivo**

**20 de diciembre de 2007**

**Investigadores:**

Prof. Nicolás Ramos Gandía  
*Catedrático Asociado de Matemática*

Dra. Mérida Carolina Mercado Escobar  
*Catedrática de Antropología*

Sr. Héctor Rosa Zeno  
*Programador*

Proyecto de Investigación Institucional para la Toma de Decisiones Informadas - *I<sup>2</sup>TD*

P. O. Box 4050 • Arecibo, PR 00614-4050 • Tel. (787) 878-5475 • FAX (787) 880-1624

<b>CARTA DE TRÁMITE.....</b>	<b>4</b>
<b>A MANERA DE PRÓLOGO.....</b>	<b>5</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>6</b>
A. HALLAZGOS PRINCIPALES DEL ESTUDIO.....	6
B. ESTUDIOS Y DESARROLLOS COMPUTACIONALES DEL PROYECTO .....	12
C. ESTRATEGIAS ANALÍTICAS DEL ESTUDIO.....	13
D. PROGRAMA ESPECIALIZADO PARA EL MANEJO DE DATOS DEL PROYECTO.....	14
E. ÍNDICE PARA AQUILATAR EL TRASFONDO ACADÉMICO.....	14
F. GRÁFICA CUALITATIVA DE ESCUELAS Y PROGRAMAS POR VARIABLE.....	15
G. DESCRIPCIÓN CUALITATIVA DEL DESEMPEÑO EN LAS PRUEBAS DEL CEEB .....	16
H. SERIES DE TIEMPO Y COMPARACIÓN CRONOLÓGICA DE TENDENCIAS DE LAS VARIABLES.....	17
I. PATRONES DE LA POBLACIÓN POR VARIABLES DEMOGRÁFICAS .....	17
<b>II. HALLAZGOS DEL ESTUDIO.....</b>	<b>18</b>
J. MATRÍCULA DEL RECINTO .....	18
K. LA POBLACIÓN ACUMULADA POR ESCUELA TRIBUTARIA.....	20
L. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA POBLACIÓN .....	21
M. POBLACIÓN ACUMULADA, PROMEDIO DE ESCUELA SUPERIOR (PES).....	22
N. LA POBLACIÓN ACUMULADA POR ESCUELAS TRIBUTARIAS Y CEEB .....	23
O. EL ÍNDICE DE TRASFONDO ACADÉMICO DE LAS ESCUELAS TRIBUTARIAS .....	27
P. LA POBLACIÓN ACUMULADA POR PROGRAMAS ACADÉMICOS DEL RECINTO .....	29
Q. POBLACIÓN ACUMULADA DE LOS PROGRAMAS POR VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS Y EL ITA.....	31
R. CLASIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS A BASE DEL DESEMPEÑO PROFICIENTE EN EL CEEB .....	34
S. PROMEDIO DE ESCUELA SUPERIOR, GRÁFICA CUALITATIVA .....	35
T. PRUEBAS DE APROVECHAMIENTO DEL CEEB, GRÁFICA CUALITATIVA .....	36
U. EL ITA DE LA POBLACIÓN ACUMULADA POR PROGRAMA .....	37
V. PRUEBAS ESTADÍSTICAS DE LA MEDIA DE LAS VARIABLES ACADÉMICAS .....	38
<b>III. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO .....</b>	<b>40</b>
<b>APÉNDICE DEL RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>42</b>

## CARTA DE TRÁMITE

Dr. Rafael Ramírez  
Rector  
Recinto de Arecibo  
Universidad Interamericana de Puerto Rico

20 de diciembre de 2007

Estimado Dr. Ramírez

Los investigadores del Proyecto de Investigación Institucional para la Toma de Decisiones Informadas (I<sup>2</sup>TD), adscrito a la Rectoría del Recinto, entregamos, el 13 de noviembre de 2007, el estudio sobre el trasfondo académico de los estudiantes de nuevo ingreso matriculados en el Recinto desde el año académico 1995-1996 al 2006-2007. Además, el 30 de noviembre de 2007 presentamos, en la decimotercera conferencia anual del College Entrance Examination Board realizada en Ponce, el modelo metodológico utilizado para realizar dicho estudio.

En esta ocasión le hacemos llegar el Resumen Ejecutivo del estudio, y recomendamos que el mismo sea divulgado entre la facultad del recinto para su análisis y discusión en los foros pertinentes. Esperamos que este estudio permita, tanto a la gerencia como a la academia del Recinto, tomar una perspectiva innovadora de acción basada en el perfil de los estudiantes que matriculamos según las escuelas tributarias y el programa que declaran. Además, entendemos que el estudio nos puede ayudar a desarrollar estrategias pertinentes que nos permitan llevar a cabo acciones efectivas que redunden en beneficio para los estudiantes, los programas académicos y el ambiente universitario en el que trabajamos.

Saludos cordiales y éxito en sus gestiones.

Prof. Nicolás Ramos Gandía

Dra. Mérida Carolina Mercado Escobar

Sr. Héctor Rosa Zeno

# A manera de prólogo

## QWERTY

Nicolás Ramos Gandía  
Catedrático Asociado de Matemática  
Universidad Interamericana de Puerto Rico, Recinto de Arecibo.

La sucesión de letras del lado izquierdo en la primera fila de teclas alfabéticas de la máquina de escribir corriente dice QWERTY. Esa disposición del teclado fue patentizada en el 1878 como respuesta a la tendencia de los martillos de las teclas a atascarse continuamente. El propósito de este arreglo era minimizar las colisiones de las teclas separando aquellas que aparecían con mayor frecuencia en secuencia inmediata en las palabras del inglés. Pero unos años después, con el mejoramiento general de la tecnología, el problema de atascamiento se eliminó, pero ese arreglo del teclado ha permanecido hasta el momento. Seymour Papera, en su libro *Desafío a la mente*, llamó efecto QWERTY a la tendencia en la cual el primer producto utilizable, pero todavía rudimentario, de una tecnología nueva se afiance sin que luego evolucione o sufra cambios significativos.

La facultad de las universidades que tiendan a atrincherarse en el anacronismo de preservar prácticas que no tienen ninguna base racional más allá de sus raíces históricas, verán sus opciones de desarrollo académico limitadas por la rutina intrascendente. Los que apliquen las tecnologías de la computación y la información como medio para la enseñanza y la investigación sin confrontar el lastre mental que provoca la aplicación de las mismas con viejas metodologías corren el peligro de zozobrar en su intento. Recientemente leía la queja de una profesora sobre cómo el ambiente de aprendizaje es afectado por los celulares y los “iPod” de sus estudiantes, pero su forma atrincherada de analizar el problema no le permitió ver una oportunidad, en vez de un escollo, a través de esos “gadgets” para proveer contenido académico más allá del documento impreso que se lleva al salón.

Los profesores tenemos que realizar un cambio paradigmático en las formas que investigamos, enseñamos y aprendemos, pero sin pensar, necesariamente, que los métodos que hemos utilizado por siglos dejarán de ser útiles o desaparecerán. El cine no eliminó el teatro como medio de entretenimiento y cultura, más bien nos trajo otra alternativa con sus propias dimensiones. No podemos alabar ciegamente, como a un tótem, las tecnologías de la computación y la información y mucho menos pensarlas como sustitutas de las formas como enseñamos e investigamos. Entendámoslo, más bien esas tecnologías abren nuevas perspectivas para pensar la educación como un fenómeno holístico y multifactorial.

## I. Introducción

El propósito del proyecto del Proyecto de Investigación Institucional para la Toma de Decisiones Informadas (**I<sup>2</sup>TD**) es crear herramientas computacionales y estadísticas para convertir los datos institucionales del Recinto en información que permita la toma de decisiones más efectiva y eficiente posible. También, se han desarrollado aplicaciones computacionales particulares que manejan segmentos específicos de la base de datos de la universidad correspondientes a los estudiantes del Recinto y crea medidas estadísticas especiales para construir nuevas medidas y significados con los datos. La transformación de los datos en información apoya el establecimiento de estrategias gerenciales fundamentadas y ponderadas con datos históricos, tendencias y proyecciones, respaldadas por estudios comprensivos como el que se resume en este documento. Cuando los datos obtenidos a través del proceso de admisión son transformados en información relevante, también, son pertinentes para los servicios académicos y estudiantiles que se brindan para promover la integración y retención de los estudiantes en el Recinto.

Para este estudio se construyó un índice cuantitativo para aquilatar las escuelas tributarias y los programas académicos del Recinto, a base del trasfondo académico de sus estudiantes de nuevo ingreso. Además, se midieron diferentes características académicas y socioeconómicas de los estudiantes matriculados asociados a diferentes unidades de análisis como: el tipo de admisión, el pueblo de residencia y la preparación académica de los padres.

### *A. Hallazgos principales del estudio*

#### *Matrícula*

- En los doce años académicos que comprenden el estudio, desde el 1995-1996 al 2006-2007, se matricularon 12,635 estudiantes de nuevo ingreso en el Recinto.
- De los 12,635 estudiantes matriculados 7,738 estudiantes (61.24%) corresponden al tipo de admisión Regular, 2122 estudiantes (16.79%) corresponden a Avance y 2775 estudiantes (21.96%) fueron admitidos como Transferidos.
- En los últimos siete años académicos (desde el 2001), la matrícula anual del recinto ha sobrepasado los 1,000 estudiantes por año.

- La matrícula total acumulada en el Recinto correspondiente a estudiantes de colegios privados fue de 448 estudiantes (3.55% de la matrícula total).
- La escuela tributaria DOMINGO APONTE COLLAZO (Lares) fue de la que mayor cantidad de estudiantes matriculados, en los doce años del estudio, con 878 estudiantes (6.95% de la matrícula total).
- La razón tipo de escuela de pública a privada fue de 19.26 estudiantes de escuela pública a 1 estudiante de colegio privado.
- La razón sexo de mujeres a hombres en las escuelas públicas fue de 1.6 mujeres a 1 hombre, mientras que en los colegios privados fue de 1.06 mujeres a 1 hombre y la razón global fue de 1.57 mujeres a 1 hombre.

#### *Pruebas College Entrance Examination Board Escuelas Tributarias*

- Ninguna de las escuelas públicas tributarias alcanzó una 40% de desempeño proficiente (puntuación de 500 a 800) en las cinco pruebas del CEEB.
- La prueba de aprovechamiento en español fue la que presentó, en términos comparativos con las otras cuatro pruebas, el menor por ciento de estudiantes con desempeño proficiente tanto para las escuelas públicas tributarias como los colegios privados principales.
- La tendencia general del *promedio de la media aritmética anual* de todas las escuelas tributarias en las cinco pruebas del CEEB fue descendente.
- Cuatro de las cinco escuelas públicas tributarias con más de 600 estudiantes matriculados (DOMINGO APONTE COLLAZO (Lares), LORENZO C. GANDIA (Hatillo), TRINA PADILLA DE SANZ (Arecibo) y DRA. MARIA CADILLA H.S. (Arecibo)), en los doce años del estudio, muestran una tendencia descendente en las cinco pruebas del CEEB.
- La escuela pública VOC. ANTONIO LUCHETTI (Arecibo) es la única de las primeras cinco escuelas con mayor matrícula que muestra una tendencia ascendente en las cinco pruebas del CEEB.
- Al comparar los resultados anuales, en las cinco pruebas del CEEB de las cinco escuelas arriba mencionadas, con todos los estudiantes que tomaron las mismas en Puerto Rico, a base de *series de tiempo* encontramos que su media anual en ninguno de los doce años estudiados igualó o superó la media de Puerto Rico.

### *Promedio de Escuela Superior (PES) Escuelas Tributarias*

- El promedio de las medias aritméticas anuales de las escuelas tributarias en el PES nunca ha sido inferior a 2.50 y, luego del año 2000, ese promedio ha sido mayor que o igual a 2.60.
- De las cinco escuelas con 600 estudiantes o más matriculados en el Recinto cuatro de ellas muestran una tendencia general a incrementar anualmente en el PES, sólo la escuela DRA. MARIA CADILLA (Arecibo) muestra una tendencia estable (línea horizontal).

### *El índice de trasfondo académico (ITA) Escuelas Tributarias*

- Las primeras cinco escuelas tributarias, en términos de estudiantes matriculados, están ubicadas entre las peores siete posiciones del valor en el ITA, lo que nos alerta sobre la pobre calidad académica de la mayoría de los estudiante que estamos reclutando en el Recinto.
- De las escuelas en las primeras diez posiciones en el ITA se matricularon 1,223 estudiantes los que representan el 9.68% de la matrícula acumulada, mientras que de las últimas diez posiciones se matricularon 4,943 estudiantes lo que representó el 39.12% de la matrícula acumulada.
- La escuela VOC. ANTONIO LUCHETTI (Arecibo) mostró una tendencia ascendente en su ITA anual, además, de las cinco escuelas con mayor matrícula, fue la que tuvo el ITA anual más alto con 76.29%.

### *Matrícula Programas Académicos*

- En los programas autorizados en el recinto se matricularon 9,450 estudiantes de los 12,635 estudiantes admitidos en los doce años del estudio, en otras palabras aproximadamente tres de cada cuatro estudiantes de nuevo ingreso matriculado declararon un programa autorizado en el Recinto.
- Los programas con la mayor matrícula acumulada por departamento académico son: COMPUTER SCIENCE (Ciencias y Tecnología), CRIMINAL JUST: INVESTIGATION & PENOLOGY (Ciencias Sociales), DES. EMPRE. GERENCIA (MANAGEMENT-212) (Ciencias Económicas y Administrativas), NURSING. (Enfermería), y ELEMENTARY EDUCATION (K-3 & 4-6) (Educación).

- Los primeros tres programas en matrícula acumulada fueron: COMPUTER SCIENCE (1,186 estudiantes) BIOLOGY (1,115 estudiantes) y CRIMINAL JUST: INVESTIGATION & PENOLOGY (1,070 estudiantes).
- Sólo dos programas exhibieron un incremento sucesivo, en los últimos tres años del estudio, en el total de estudiantes matriculados fueron CRIMINAL JUST: INVESTIGATION & PENOLOGY y BIOTECHNOLOGY.
- Los programas que exhibieron disminución sucesiva, en al menos cuatro de los últimos cinco años académicos, en el total de estudiantes matriculados fueron SEC EDUC: TEACHING OF SPANISH y TEACH ELEM KINDER TO THIRD K-3.
- El programa con la mayor cantidad de estudiantes de escuelas privadas matriculados fue BIOLOGY con 87; y el programa con la mayor cantidad de estudiantes de escuelas públicas matriculados fue COMPUTER SCIENCE con 1,122.
- El programa BIOLOGY fue el de mayor cantidad de estudiantes femeninas con 783 mujeres y el programa COMPUTER SCIENCE fue el de mayor cantidad de estudiantes masculinos con 803 hombres.

#### *Pruebas College Entrance Examination Board Programas Académicos*

- Los estudiantes de los programas de preparación de maestros de escuela secundaria en las materias de español, matemática e inglés ocuparon la primera posición en *desempeño proficiente* (entre 800 y 500), en las pruebas que corresponde a su materia tanto en aprovechamiento como en aptitud.
- Al comparar los resultados de los cuatro programas de preparación de maestros de nivel secundario con los cuatro programas de preparación de maestros de nivel elemental, vemos que los estudiantes de educación secundaria ocuparon posiciones superiores, incluso entre los primeros seis, en cuatro de las cinco pruebas del CEEB, mientras que los de educación elemental ocuparon posiciones inferiores entre los últimos seis.
- El nuevo programa BIOTECHNOLOGY apareció ocupando la segunda posición en *desempeño proficiente* en las cinco pruebas del CEEB.
- El programa OFFICE SYSTEMS MANAGEMENT ocupó una de las últimas tres posiciones en *desempeño proficiente* en las cinco pruebas del CEEB. Siendo su peor



desempeño (ocupó la última posición) en las pruebas de aptitud matemática y aprovechamiento en matemática e inglés.

- Los programas que requieren destrezas superiores en matemática se ubicaron en el semiplano *Superior*, con la excepción COMPUTER SCIENCE, y la mayoría, en el cuadrante *Superior Heterogéneo*.
- Los estudiantes de los programas OFFICE SYSTEMS MANAGEMENT y PHYS ED: ELEMENTARY LEVEL fueron los de más pobre desempeño en las destrezas verbales y con poca dispersión.
- En primera instancia encontramos que los programas BIOTECHNOLOGY y MARKETING fueron los únicos programas que se ubicaron en el cuadrante *Superior Heterogéneo* en las cinco pruebas del CEEB.
- Los programas: PHYS ED: ELEMENTARY LEVEL, OFFICE SYSTEMS MANAGEMENT y ELEMENTARY EDUCATION (K-3 & 4-6), se ubicaron en el cuadrante *Inferior Homogéneo* en las cinco pruebas del CEEB; mientras que el programa NURSING se ubicó en ese cuadrante en cuatro de las cinco pruebas.
- Todos los programas de preparación de maestros de escuela elemental, en las cinco pruebas del CEEB, se ubicaron en el semiplano *Inferior*.
- Los resultados de los programas, con la mayor cantidad de estudiantes matriculados por departamento, en los doce años del estudio, en las cinco pruebas del CEEB muestran, en términos generales, una tendencia a descender a través del tiempo.

#### *El índice de trasfondo académico (ITA) Programas Académicos*

- Entre los cinco programas con la puntuación más alta en el ITA, dos corresponden a áreas de las ciencias y los otros dos son de educación secundaria relacionada con ciencia.
- Los resultados muestran claramente que en el área académica de Biología se matricularon 1,385 estudiantes de los 1,863 estudiantes en las primeras cinco posiciones en el ITA (74.34%), en otras palabras, aproximadamente tres de cada cuatro de los estudiantes matriculados en esas cinco posiciones en el ITA.

- El programa de BIOTECHNOLOGY tiene la puntuación más alta en el ITA con un 95.69%, debemos tomar ese hecho con cuidado, pues es un programa de reciente creación y con sólo dos años de autorización en el Recinto.
- Entre los cinco programas con la puntuación más baja en el ITA, dos corresponden a áreas relacionadas con el comercio y dos son de educación elemental.
- Los programas con mayor cantidad de estudiantes matriculados por departamento muestran un comportamiento general en el ITA anual inferior a una puntuación de 60% en la mayoría de los años analizados.
- Dos de los tres programas con más de 1,000 estudiantes matriculados COMPUTER SCIENCE y CRIMINAL JUST: INVESTIGATION & PENOLOGY (representan aproximadamente el 23.87% de los estudiantes matriculados en programas del Recinto), se ubicaron en la décimo cuarta y décimo segunda posición en el escalafón del ITA, con puntuaciones de 36.27% y 42.44% respectivamente.

*Prueba t de Student de dos grupos independientes ( $p < 0.05$ )*

- Los estudiantes cuyos padres tiene estudios universitarios tienen una media aritmética significativamente mayor que aquellos estudiantes cuyos padres no tienen estudios universitarios tanto en el promedio de escuela superior como en las cinco pruebas del CEEB.
- Las mujeres tienen una media aritmética significativamente mayor en el promedio de escuela superior que los varones. En las pruebas del CEEB las mujeres tienen una media aritmética significativamente menor a las de los hombres en las dos pruebas de destrezas cuantitativas (APTM y APRM) y en aprovechamiento en inglés (APRI). Mientras que en la prueba de aprovechamiento en español (APRE) las mujeres tienen una media aritmética significativamente mayor a las de los hombres. En la prueba de aptitud verbal (APTV) no se encontró una diferencia significativa entre las mujeres y los hombres.
- Los estudiantes de escuela privada tienen una media aritmética significativamente mayor en el promedio de escuela superior que los estudiantes de escuela pública y, también, tienen una media aritmética significativamente mayor en las cinco pruebas del CEEB que los estudiantes de escuela pública.

## *B. Estudios y desarrollos computacionales del Proyecto*

El primer estudio del Proyecto fue realizado en agosto de 2006 y consistía en un análisis del trasfondo académico de los estudiantes de nuevo ingreso (regular, Avance y transferidos) admitidos en el Recinto en ese semestre. Los resultados de ese estudio fueron presentados públicamente ante la gerencia académica y el Senado Académico del Recinto, además, copia del informe se distribuyó entre la facultad a jornada completa en noviembre de 2006.

Concientes de que los datos de un solo semestre presentan una perspectiva muy limitada del trasfondo académico, se desarrolló un proceso para ampliar el estudio e incluir los datos que se integraron al sistema de la universidad desde el año 1996 (cuando se adoptó BANNER institucionalmente) hasta el presente. En este documento resumimos parte de la metodología y hallazgos del estudio de las características académicas y socioeconómicas de la población de los estudiantes de nuevo ingreso matriculados en el Recinto en los doce años que comprende el mismo.

Los informes preparados desde enero de 2007 referentes a este estudio son:

***Aspectos Técnicos y Metodológicos del Estudio: Análisis cronológico del trasfondo académico de los estudiantes de nuevo ingreso matriculados en el Recinto de Arecibo, desde el año académico 1995-1996 al 2006-2007, por programa académico y escuela tributaria. (Mayo 2007)***

***Hallazgos, análisis y recomendaciones del estudio (Parte 2): Análisis cronológico del trasfondo académico de los estudiantes de nuevo ingreso matriculados en el Recinto de Arecibo, desde el año académico 1995-1996 al 2006-2007, por programa académico y escuela tributaria. (Noviembre 2007).***

El estudio se fundamenta en los datos de nuestros estudiantes de nuevo ingreso (regular, Avance y transferidos) en la base de datos de la Universidad Interamericana de Puerto Rico (UIPR) denominado BANNER, disponibles en el Centro de Informática y Telecomunicaciones (CIT) de administración central. La definición del segmento específico de la base de datos que utilizamos, la estructuración del “Query” de búsqueda que construye el informe Swreten Perfil y su validación se trabajó -y se continúa trabajando- con el señor Carlos Figueroa del CIT. Estamos en la fase final de optimizar dicho “Query”.

En el informe *Aspectos Técnicos y Metodológicos* se explican los procedimientos metodológicos del estudio y en el informe *Hallazgos, Análisis y Recomendaciones* se

describe y analiza toda la población de los estudiantes de nuevo ingreso matriculados. Los modelos y las estrategias analíticas del estudio se definieron, principalmente, para segmentar la población de acuerdo a las escuelas tributarias principales y los programas académicos autorizado en el Recinto.

Al adscribirle criterios de calidad a la población, según las escuelas y los programas, se tiene una nueva perspectiva de la población de estudiantes que matriculamos. Además, el Informe de Hallazgos se hizo desde dos puntos de vista temporales:

- todos los años académicos de forma acumulada,
- anualmente para cada año académico en forma de serie de tiempo.

En este Resumen Ejecutivo resaltamos los aspectos más sobresalientes disponibles en el informe completo del cual tienen copia los directores de departamento. Si interesan otros análisis de la población de estudiantes de nuevo ingreso, no incluidos en el estudio, se pueden comunicar con nosotros en la oficina del proyecto (extensión 2286) donde tenemos el programa *cITrAp versión 1.4* con el cual podemos generar datos, tablas y gráficas para atender intereses particulares.

### *C. Estrategias analíticas del estudio*

La selección de las estrategias analíticas tradicionales y de nuevo cuño, pertinentes para identificar patrones y tendencias que perfilen la población de estudiantes de nuevo ingreso y caractericen las escuelas tributarias y los programas académicos en los que se ubican, fue la primera fase que trabajamos para garantizar, lo más posible, la integridad del estudio.

La base de datos del Proyecto consiste de 28 variables entre las que podemos destacar las variables académicas y socioeconómicas siguientes.

- Promedio de escuela superior
- Resultados de las dos pruebas de aptitud del CEEB
- Resultados de las tres pruebas de aprovechamiento del CEEB
- Índice de admisión universitaria (IGS)
- Pueblo de residencia
- Ingreso familiar

- Grado académico más alto alcanzado por padre y madre, clasificado en universitario y preuniversitario

En este estudio, para realizar el análisis académico cuantitativo de la población admitida en los doce años del estudio, se desarrollaron las herramientas computacionales y medidas estadísticas que se discuten a continuación.

#### *D. Programa especializado para el manejo de datos del Proyecto*

Como parte del Proyecto se creó, y se ha ido modificando, el programa de aplicación para el análisis académico **cITrAp** Versión 1.4 (nombre formada por las iniciales de **coeficiente de riesgo promedio e Índice de Trasfondo Académico**) para manejar los datos. Este programa calcula los diferentes índices, creados en el proyecto, construye tablas y gráficas para describir y relacionar el comportamiento de los datos a base de diferentes segmentaciones de la población, tanto anualmente y como series de tiempo, calcula diversas medidas estadísticas, crea tablas de datos para ser exportados a SPSS para su manejo ulterior y archivos especiales en formato CSV.

#### *E. Índice para aquilatar el trasfondo académico*

La principal herramienta analítica creada en el estudio fue el *índice de trasfondo académico* (ITA). Este índice numérico multivariables permite calificar, en un escalafón de calidad, el desempeño académico de los estudiantes de nuevo ingreso segmentados por escuela tributaria y programa académico. La unidad de análisis es la organización – escuela tributaria o programa académico – no el estudiante individualmente, las variables utilizadas se refieren al promedio que le corresponde a la unidad de análisis a base de sus estudiantes. Este índice incluye las variables siguientes.

- a. Promedio de escuela superior (PES).
- b. Índice de Admisión Institucional (IGS), utilizado para calificar a los estudiantes y determinar su admisión en la UIPR.
- c. Coeficiente de Riesgo Promedio (CRP) de matemática, medidor de riesgo académico a fracasar en un curso de destrezas básicas del Programa de

Educación General, este medidor fue desarrollado en el Recinto como parte de un proyecto anterior.

- d. Dos subíndices basados en el objetivo particular de las pruebas del CEEB y creados para este estudio.
  - i. Subíndice de aptitud, pruebas de aptitud matemática y aptitud verbal  $[(APT\text{M} + APT\text{V})/2]$ .
  - ii. Subíndice de aprovechamiento, pruebas de aprovechamiento en español, matemática e inglés,  $[(APRE + APRM + APTI)/3]$ .

La estrategia consiste en integrar en un promedio todas las medidas de las variables consideradas a base de la posición percentil alcanzada por la unidad de análisis. Se calcula la media aritmética de las puntuaciones obtenidas por los estudiantes de nuevo ingreso, segmentados por escuela o programa académico, en cada una de las variables académicas de admisión antes mencionadas. A cada media, representativa de la escuela o programa considerado, se le determina su posición percentil con respecto a las otras escuelas o programas. Entonces, se calcula el promedio correspondiente que llamamos ITA. Esto permite establecer la posición en términos porcentuales y definir un escalafón donde se ubican las escuelas y programas según su valor en el ITA. La metodología utilizada para la construcción del índice fue tomada de un modelo creado por el Banco Mundial para establecer comparaciones y escalafones (“ranking”) entre las economías de los países.<sup>1</sup>

#### *F. Gráfica cualitativa de escuelas y programas por variable*

Se diseñó una gráfica especial de calidad para ubicar y calificar en cuatro categorías cualitativas las escuelas tributarias principales y los programas académicos a base de su media y desviación estándar correspondiente en la variable académica considerada. La clasificación cualitativa se basa en el promedio de todas las unidades de análisis consideradas en la variable y su desviación estándar. Las escuelas y los programas se ubicarán en uno de los cuatro cuadrantes de la gráfica. La clasificación es *Superior* o

---

<sup>1</sup> Djankov, S., Manraj, D., McLiesh, C., & Ramalho, R. (2005). Doing business indicators: Why aggregate, and how to do it. Recuperado 30 de octubre de 2006. En [http://www.doingbusiness.org/documents/how\\_to\\_aggregate.pdf](http://www.doingbusiness.org/documents/how_to_aggregate.pdf).

*Inferior* a base del promedio en la variable y de *Homogéneo* o *Heterogéneo* por su valor en la desviación estándar y relativo a las demás escuelas o programas.

**Figura 1: Identificación de la Clasificación Cualitativa según variable cuantitativa.**

<b>EJE de las medias de la variable</b>	<i>Superior</i>	<i>Superior Homogéneo</i>	<i>Superior Heterogéneo</i>
	<i>Media de las medias</i>		
	<i>Inferior</i>	<i>Inferior Homogéneo</i>	<i>Inferior Heterogéneo</i>
		<i>Homogéneo</i>	<i>Heterogéneo</i>
		<i>Media DS</i>	
<b>EJE de las desviaciones estándar de la variable</b>			

Una vez definido el par ordenado de una escuela o programa, entonces, éstas (os) quedan ubicadas (os) en uno de los cuatro rectángulos del plano. Por ejemplo, cuando una escuela o programa se ubica en el rectángulo *Superior Homogéneo* sus estudiantes, en promedio, se clasifican por encima de la media del promedio del PES de las escuelas y, en términos generales, los valores del PES de sus estudiantes está cerca del promedio de la escuela. En otras palabras, la escuela o programa que se encuentra en ese rectángulo, aporta estudiantes con buen desempeño, en términos del PES y en relación a la población de las otras escuelas, pero parecidos (cercanos) entre sí con respecto al promedio del PES de su escuela. (Los detalles de la construcción de esta gráfica se presentan en el informe sobre aspectos técnicos y metodológicos.)

### **G. Descripción cualitativa del desempeño en las pruebas del CEEB**

Otra ilustración cualitativa del desempeño de las escuelas y los programas a base de sus estudiantes se logró al distribuir en tres categorías ordinales las puntuaciones en las

cinco pruebas del CEEB y presentarlas en una gráfica del tipo Stacked Bar. Las tres categorías ordinales de clasificación son:

- a. *desempeño proficiente* puntuación de 800 a 500,
- b. *desempeño moderado* puntuación de 499 a 350,
- c. *desempeño pobre* puntuación de 349 a 200.

#### *H. Series de tiempo y comparación cronológica de tendencias de las variables*

El promedio anual de las escuelas y los programas en las pruebas del CEEB se grafican como una serie de tiempo para detectar su tendencia y a la vez se compara con el promedio anual de todos los estudiantes que tomaron la prueba en los mismos años académicos en Puerto Rico. Esta estrategia gráfica nos permitió visualizar la tendencia y la diferencia a través de los doce años del estudio entre las escuelas y los programas con respecto a los resultados de todos los estudiantes que tomaron las pruebas en el país.

#### *I. Patrones de la población por variables demográficas*

Se analizan características demográficas (sexo y tipo de escuela) del estudiante para adscribirla a las escuelas o programas en relación a las variables académicas, los resultados son presentados en una tabla que incluye las razones F/M y Pú/Pr. La preparación académica de los padres (no universitaria y universitaria), el sexo de los estudiantes (Femenino y Masculino) y el tipo de escuela (pública y privada) tributaria fueron examinadas mediante la *prueba t de Student* para determinar si existía una diferencia significativa entre las dos categorías nominales de la variable para las media en las pruebas del CEEB y, de igual forma, para la media del promedio de escuela superior.



## II. Hallazgos del Estudio

### J. Matrícula del Recinto

El total de estudiantes de nuevo ingreso matriculados en los doce años del estudio en el Recinto fue de 12,635 estudiantes, éstos se divide en los tres tipos de admisión como sigue.

- 7,738 estudiantes de admisión regular (61.24%)
- 2,122 estudiantes admitidos por Avance (16.79%)
- 2,775 estudiantes transferidos (21.96%)

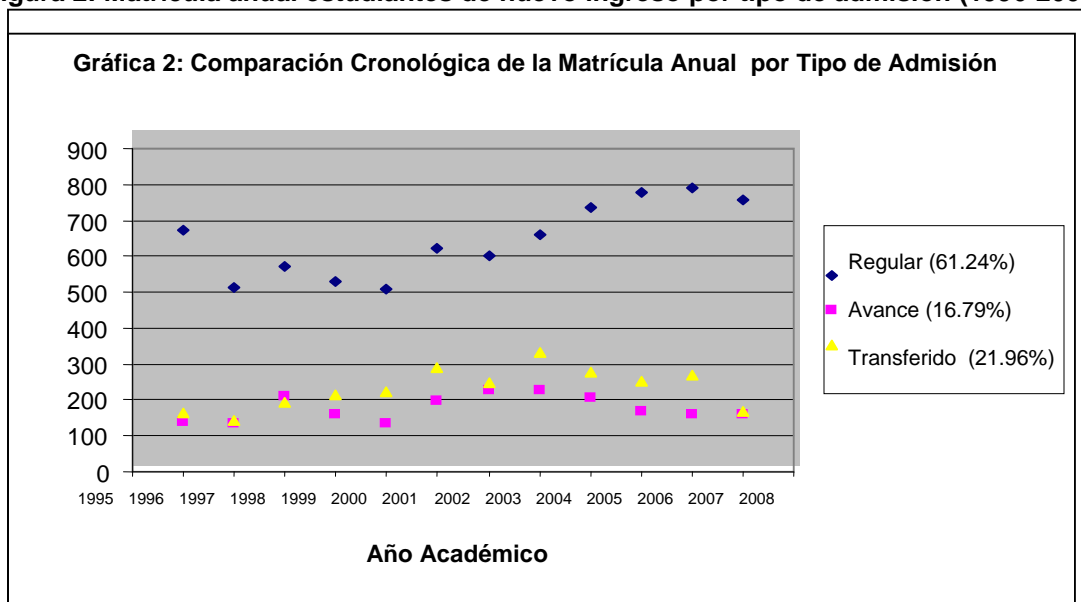
La tendencia general de la matrícula anual es a incrementar, aunque luego de alcanzar 1,221 estudiantes en el año 2003, el total más alto en los doce años, la tendencia posterior ha sido decreciente hasta los 1,085 estudiantes en el 2007. La matrícula anual de estudiantes de nuevo ingreso en los doce años del estudio se presenta a continuación.

**Tabla 1: Estudiantes matriculados anualmente y su cambio anual (1996 - 2007).**

<b>Año Académico</b>	<b>Estudiantes Matriculados</b>	<b>Cambio anual</b>	<b>% Cambio anual</b>
1996	974	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
1997	792	<b>-182</b>	-18.69%
1998	972	180	22.73%
1999	903	-69	-7.10%
2000	866	-37	-4.10%
2001	1,108	<b>242</b>	27.94%
2002	1,079	-29	-2.62%
2003	<b>1,221</b>	142	13.16%
2004	1,219	-2	-0.16%
2005	1,198	-21	-1.72%
2006	1,218	20	1.67%
2007	1,085	-133	-10.92%
<b>Total</b>	<b>12,635</b>		

El comportamiento gráfico de la matrícula anual de acuerdo al tipo de admisión: regular, Avance y transferido, se presenta en la figura siguiente. En los últimos cinco años, el por ciento de estudiantes regulares exhibe una tendencia general a incrementar, mientras que la tendencia en el por ciento de estudiantes de Avance y transferidos es a disminuir.

**Figura 2: Matrícula anual estudiantes de nuevo ingreso por tipo de admisión (1996-2007).**



La distribución de los estudiantes matriculados muestra que el número de estudiantes transferidos supera el número de estudiantes de Avance en once de los doce años y en el total acumulado. Uno de cada cinco estudiantes matriculado responde a este tipo de admisión. En el año académico 2007 el porcentaje de estudiantes transferidos disminuyó a su punto histórico más bajo un 15.48%. La tabla siguiente presenta la cantidad y el por ciento correspondiente en los tres tipos de admisión y el total anual del Recinto.

**Tabla 2: Distribución anual del total de estudiantes matriculados por Tipo de Admisión (1996 - 2007).**

Total y Por Ciento de la Matrícula Anual y Gran Total de la Matrícula Acumulada por Tipo de Admisión.							
Año	Total Regular	Total Avance	Total Transferido	Total Anual	Por ciento Regular	Por ciento Avance	Por ciento Transferido
1996	673	139	162	<b>974</b>	69.10%	14.27%	16.63%
1997	514	135	143	<b>792</b>	64.90%	17.05%	18.06%
1998	571	209	192	<b>972</b>	58.74%	21.50%	19.75%
1999	529	160	214	<b>903</b>	58.58%	17.72%	23.70%
2000	509	134	223	<b>866</b>	58.78%	15.47%	25.75%
2001	622	196	290	<b>1108</b>	56.14%	17.69%	26.17%
2002	602	228	249	<b>1079</b>	55.79%	21.13%	23.08%
2003	659	228	334	<b>1221</b>	53.97%	18.67%	27.35%
2004	736	206	277	<b>1219</b>	60.38%	16.90%	22.72%
2005	776	169	253	<b>1198</b>	64.77%	14.11%	21.12%
2006	790	158	270	<b>1218</b>	64.86%	12.97%	22.17%
2007	757	160	168	<b>1085</b>	69.77%	14.75%	15.48%
<b>Gran Total</b>	<b>7738</b>	<b>2122</b>	<b>2775</b>	<b>12635</b>	<b>61.24%</b>	<b>16.79%</b>	<b>21.96%</b>

### K. La Población Acumulada por Escuela Tributaria

Las escuelas públicas tributarias principales del Recinto aportaron, 8,319 estudiantes (65.84% de los estudiantes de nuevo ingreso), en otras palabras, dichas escuelas aportaron, prácticamente, dos terceras partes de la matrícula total acumulada del Recinto. Pero, ninguna de ellas aportó siquiera el 7% de los 12,635 estudiantes matriculados. Entre las escuelas que han aportado más de 400 estudiantes cuatro corresponden a la ciudad de Arecibo, dos corresponden al pueblo de Hatillo; a los pueblos de Lares, Quebradilla y Camuy les corresponde una escuela. Nos llama la atención el hecho que el pueblo de Manatí, a pesar de ser el segundo pueblo con mayor población en la región, sus escuelas aportan menos de la mitad de los estudiantes que aportan las escuelas de Quebradillas, que está a una distancia en millas de viaje por carretera al Recinto similar a la de Manatí.

**Tabla 3: Distribución de estudiantes matriculados por escuela tributaria (1996 - 2007).**

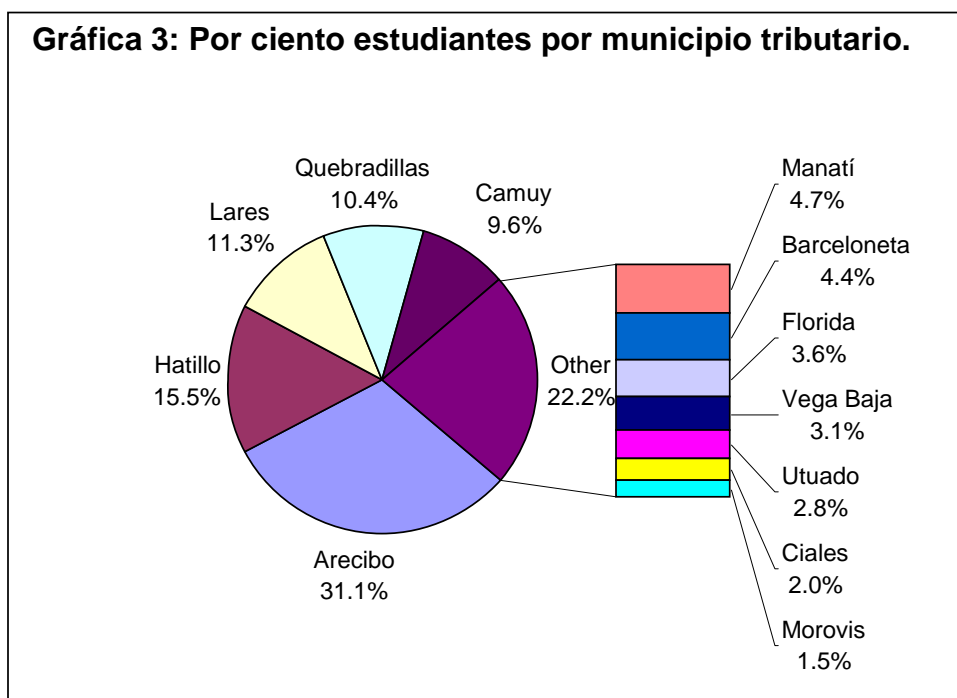
Escuelas Tributarias Principales y Pueblo de Ubicación	Estudiantes Matriculados	Por Ciento de Gran Total
DOMINGO APONTE COLLAZO H. S. (Lares)	878	6.95%
LORENZO C. GANDIA H.S. (Hatillo)	823	6.51%
TRINA PADILLA DE SANZ H.S. (Arecibo)	753	5.96%
DRA. MARIA CADILLA H.S. (Arecibo)	682	5.40%
VOC. ANTONIO LUCHETTI (Arecibo)	629	4.98%
JUAN A DE ARIZMENDI H.S. (Quebradillas)	580	4.59%
LUIS F. CRESPO H.S. (Pablo Ávila) (Camuy)	571	4.52%
ABELARDO MARTINEZ OTERO H.S. (Arecibo)	520	4.12%
Padre Anibal (Luis Meléndez Rodríguez) (Hatillo)	466	3.69%
FERNANDO SURIA CHAVES H.S. (Barceloneta)	368	2.91%
FERNANDO CALLEJO H. S. (Manatí)	309	2.45%
JUAN P. DE LEON H.S. (Florida)	297	2.35%
MANUEL RAMOS HERNANDEZ H. S. (Quebradillas)	285	2.26%
SANTIAGO R. PALMER H.S. (Camuy)	229	1.81%
Juan A. Corretger (Juan Ríos Serpa) (Ciales)	170	1.35%
LUIS MUNOZ RIVERA H.S. (Utuado)	163	1.29%
LINO PADRON RIVERA H.S. (Vega Baja)	138	1.09%
JAIME COLLAZO DEL RIO H.S. (Morovis)	126	1.00%
JUAN QUIRINDONGO MORELL H.S. (Vega Baja)	118	0.93%
PETRA CORRETJER H.S. (Manatí)	73	0.58%
GABRIELA MISTRAL H. S. (Lares)	59	0.47%
JOSE VIZCARRONDO ANESES H.S. (Utuado)	52	0.41%
JUDITH A. VIVAS H.S. (Utuado)	21	0.17%
VOC. JOSE A. MONTANEZ (Manatí)	9	0.07%
<b>Total Estudiantes Escuelas Tributarias</b>	<b>8,319</b>	<b>65.84%</b>
<b>Total Estudiantes otras Escuelas Públicas</b>	<b>3,868</b>	<b>33.61%</b>
<b>Colegios Privados</b>	<b>448</b>	<b>3.55%</b>
<b>Gran Total Estudiantes Matriculados</b>	<b>12,635</b>	<b>100.00%</b>

Las escuelas privadas solamente aportaron 448 estudiantes o el 3.55% del total de estudiantes matriculados en los doce años, por lo cual, no se especificaron en la tabla. Las escuelas no incluidas en la lista de escuelas tributarias aportaron una tercera parte de la matrícula total.

*L. Distribución geográfica de la población*

La gráfica a continuación ilustra la distribución geográfica porcentual por pueblo de los estudiantes matriculados en los doce años del estudio. Vemos que los municipios circundantes al Recinto son los más que aportan estudiantes. Entre éstos Camuy es el menos que aporta, en términos porcentuales, con un 9.6% del total.

**Figura 3: Distribución geográfica de los estudiantes matriculados por pueblo (1996 – 2007).**



Los municipios que individualmente aportaron menos del 5% de los estudiantes matriculados tienen un 22% de la matrícula total, siendo Manatí y Barceloneta los de mayor aportación porcentual con 4.7% y 4.4% respectivamente.

Al analizar los estudiantes matriculados a base de los tres tipos de admisión (regular, Avance y transferido) encontramos que sólo los pueblos de Arcibo, Hatillo, Lares y Camuy han aportado más de 1,000 estudiantes. Específicamente en la admisión regular los

pueblos de Arecibo y Hatillo son los únicos que han aportado más de 1,000 estudiantes como se desprende de la tabla siguiente.

**Tabla 4: Estudiantes matriculados por tipo de admisión por pueblo tributario (1996 - 2007).**

Tabla 4: Distribución Geográfica: Cantidad de Estudiantes Matriculados en el Recinto por tipo de admisión por Pueblo Tributario, todos los Años Acumulados

Tipo de Admisión	ARECIBO	HATILLO	CAMUY	LARES	QUEBRADILLAS	MANATI	BARCELONETA	VEGA BAJA	FLORIDA	CIALES	UTUADO	MOROVIS	Total
Regular	2361	1026	847	709	662	364	315	256	235	123	117	116	<b>7131</b>
Transferido	751	315	283	261	161	140	88	116	81	44	132	51	<b>2423</b>
Avance	655	262	296	209	160	48	66	34	46	22	115	10	<b>1923</b>
<b>Total</b>	<b>3767</b>	<b>1603</b>	<b>1426</b>	<b>1179</b>	<b>983</b>	<b>552</b>	<b>469</b>	<b>406</b>	<b>362</b>	<b>189</b>	<b>364</b>	<b>177</b>	<b>11477</b>

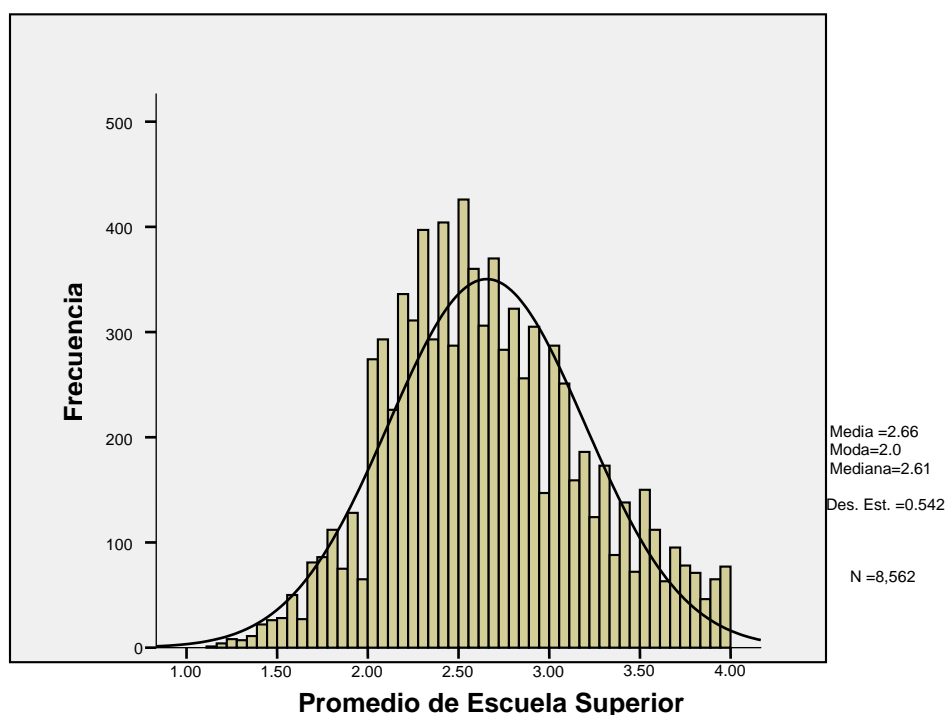
#### *M. Población Acumulada, Promedio de Escuela Superior (PES)*

El promedio de escuela superior es otra variable para evaluar las características académicas de los estudiantes admitidos al recinto desde el 1996. La distribución de los valores del PES disponibles en el sistema indica que la población recibida era una que promediaba 2.66 con una moda de 2.00. En el histograma de frecuencia, figura 4, y su relación con la distribución normal para esta medida académica encontramos que la distribución de la variable PES es, prácticamente, una distribución normal.

El valor del PES estaba disponible en el sistema para 8,562 estudiantes de los 12,635 estudiantes matriculados o el 67.76% de los estudiantes matriculados en los doce años del estudio. Los principales hallazgos son los siguientes.

- Sólo 45 estudiantes fueron admitidos al recinto con un promedio de escuela superior de 4.0, esto es, un 0.53% de los estudiantes con PES reportado.
- El 65.30% de los estudiantes tienen un PES entre los 2.00 y 3.00.
- El 26.10% de los estudiantes tienen un PES mayor que 3.00.

**Figura 4: Histograma de frecuencia del promedio de escuela superior de todos los estudiantes matriculados en el Recinto (1996 – 2007).**



#### *N. La Población Acumulada por escuelas tributarias y CEEB*

Las pruebas de admisión del College Board son una medida comparativa que nos permite describir y comparar la ejecutoria de las poblaciones recibidas de las escuelas tributarias. Los resultados en las dos pruebas de aptitud del CEEB muestran que los estudiantes de nuestro recinto lograron en los doce años mejores puntuaciones en la prueba de matemática que en la prueba verbal. Cronológicamente se observa una leve tendencia general descendente. Pero, en los últimos cuatro años, se observa una tendencia ascendente en ambas pruebas (Figura 5). Al examinar las pruebas de aprovechamiento encontramos un patrón similar al de los resultados en las pruebas de aptitud, una leve tendencia general descendente. La puntuación en la prueba de aprovechamiento en inglés ha superado la de español en dos de los últimos tres años (Figura 6).

Figura 5: Media anual en las pruebas de aptitud CEEB en el Recinto (1996 – 2007).

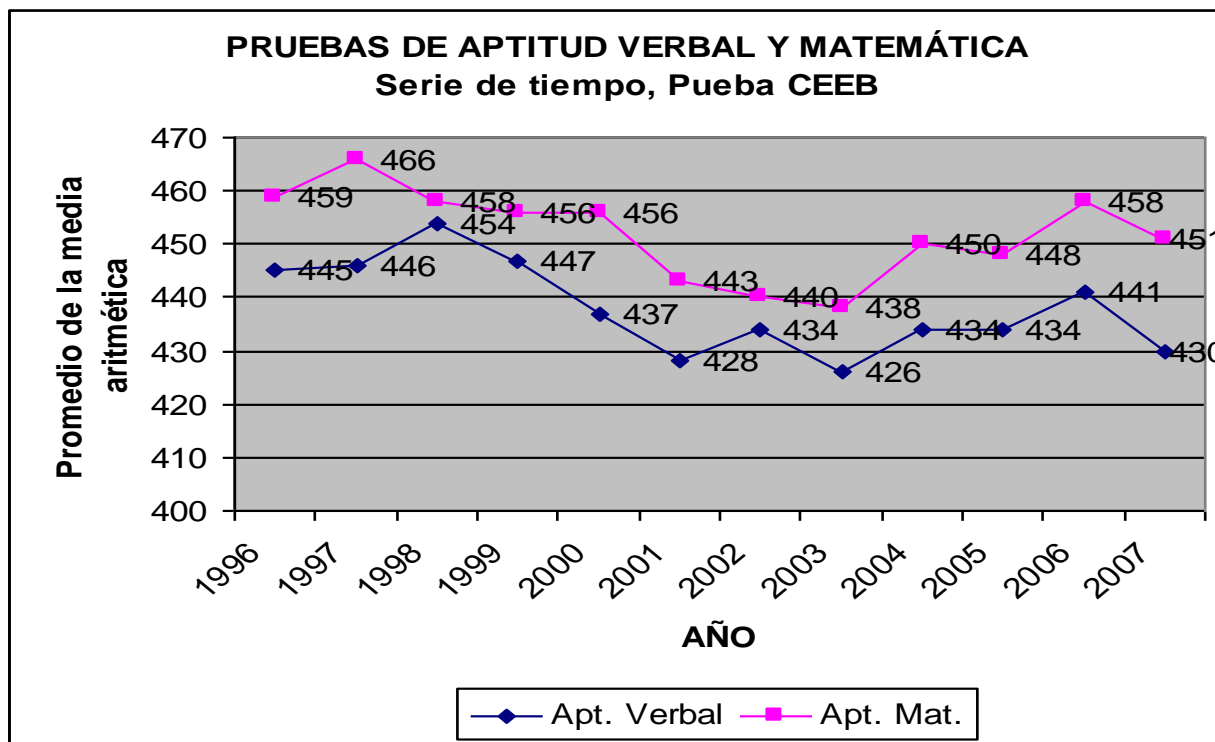
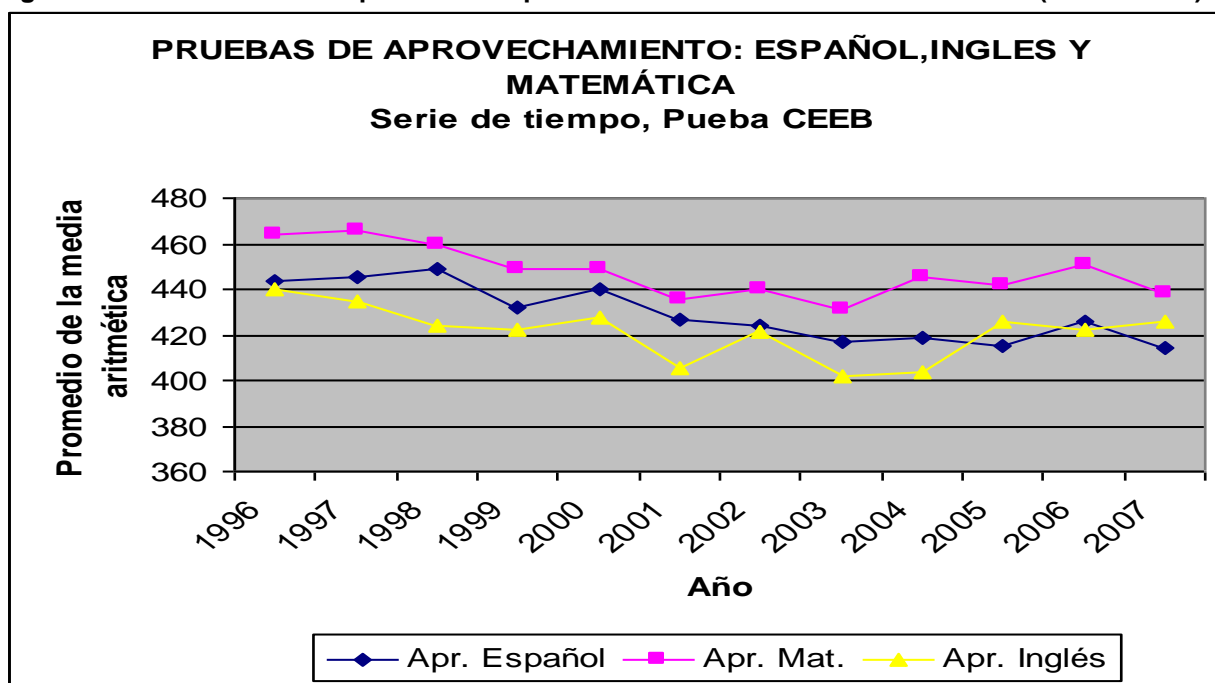
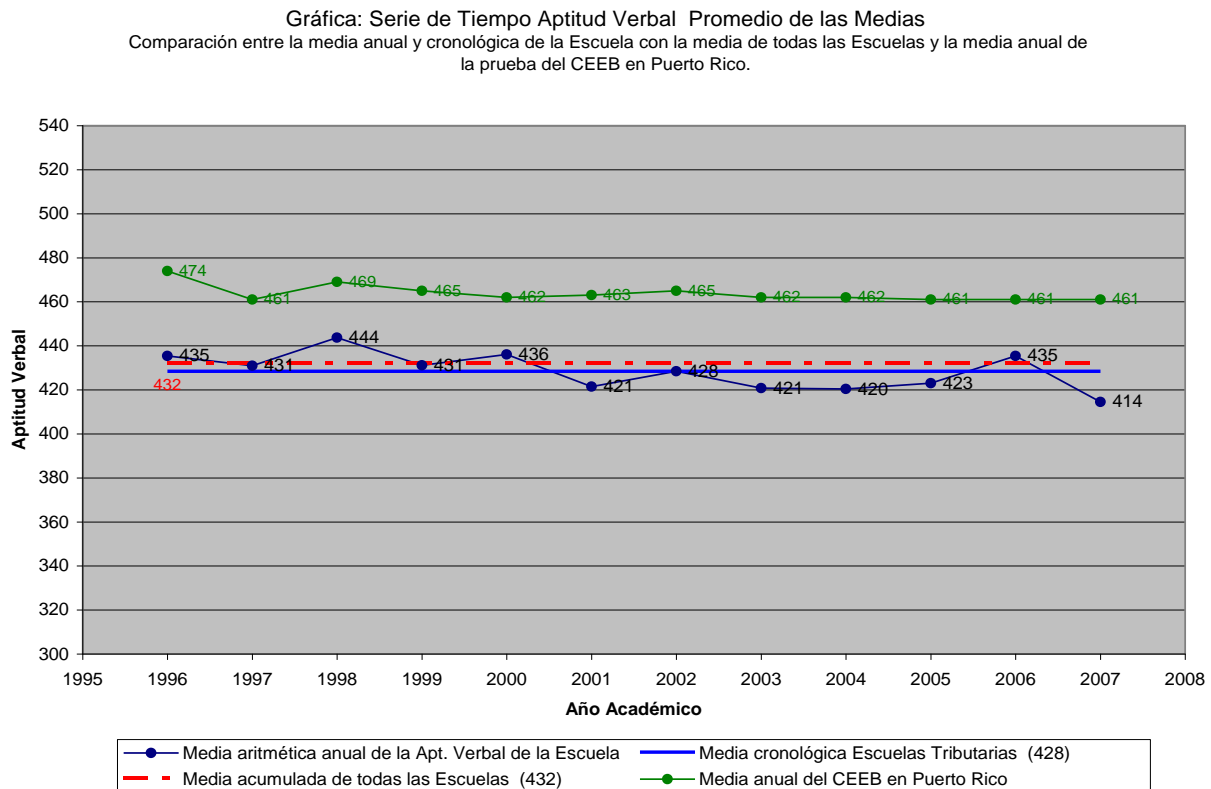


Figura 6: Media anual en las pruebas de aprovechamiento del CEEB en el Recinto (1996 – 2007).



La tendencia de las escuelas tributarias, en las dos pruebas de aptitud es relativamente horizontal y, al compararlas con los resultados del CEEB en esas pruebas en Puerto Rico, vemos claramente que la media del recinto se encuentra por debajo de la media de los estudiantes que tomaron la prueba en Puerto Rico (Figura 7 y 8).

**Figura 7: Serie de tiempo comparativa entre escuelas tributarias y P. R. en Aptitud Verbal**

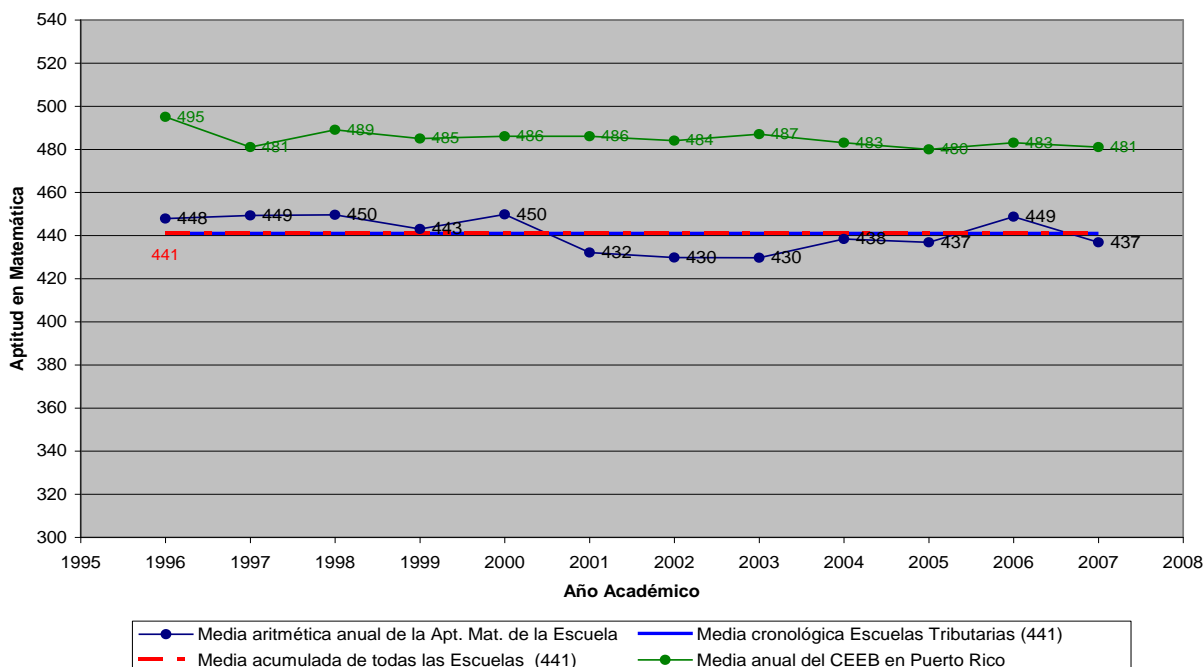


En el caso específico de la prueba de aptitud verbal la media anual de las escuelas tributarias en diez de los doce años se mantuvo entre los valores 420 y 440. En la prueba de aptitud matemática la media anual de las escuelas tributarias en los doce años se mantuvo entre los valores 430 y 450.



**Figura 8: Serie de tiempo comparativa entre escuelas tributarias y P. R. en Aptitud Matemática**

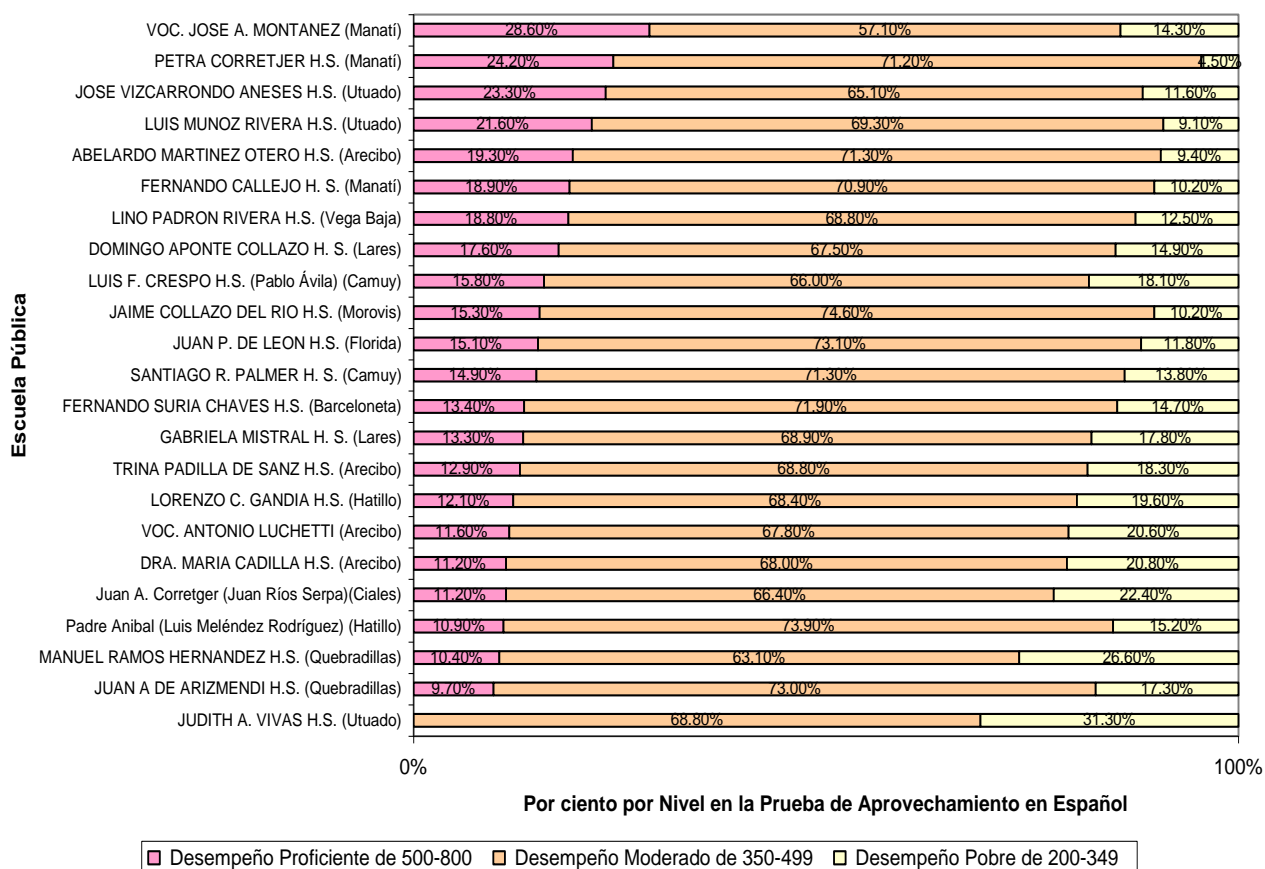
Gráfica: Serie de Tiempo Aptitud en Matemática Promedio de las Medias  
 Comparación entre la media anual y cronológica de la Escuela con la media de todas las Escuelas y la media anual de la prueba del CEEB en Puerto Rico.



Para analizar cualitativamente la distribución porcentual de los resultados en la prueba de aprovechamiento en español del CEEB de las escuelas tributarias se construyó una gráfica “Stacked Bar” a base de tres categorías ordinales de clasificación exhaustiva medidas en forma porcentual. Presentamos sólo los resultados de la prueba de aprovechamiento en español, pues dicha prueba fue la que presentó, en términos comparativos con las otras cuatro pruebas, el menor por ciento de estudiantes proficiente tanto para las escuelas públicas tributarias como los colegios privados principales. Es más ninguna escuela o colegio privado pudo aportar un 50% de sus estudiantes con desempeño proficiente. La gráfica a continuación corresponde a las escuelas públicas tributarias y vemos que ninguna de ellas aportó al menos un 30% de sus estudiantes con desempeño proficiente.

**Figura 9: Distribución del desempeño en prueba de Aprovechamiento Español por Escuela Tributaria.**

**Gráfica: Distribución porcentual del desempeño de la matrícula acumulada por Escuela Pública en los Niveles de la prueba de Aprovechamiento en Español**



### O. El Índice de Trasfondo Académico de las escuelas tributarias

El Índice de Trasfondo Académico (ITA) es el indicador que creamos en el Proyecto para aquilatar la calidad de las escuelas tributarias a base de sus estudiantes. Se estableció un escalafón (“ranking”) que nos permitió comparar la calidad relativa de las escuelas. En la tabla 5 presentamos las escuelas tributaria públicas y privadas de acuerdo a la posición que obtuvieron en este índice durante los doce años. Además de la posición que ocuparon las escuelas en el escalafón a base de su puntuación en el ITA incluimos la cantidad de estudiantes que se matricularon de las mismas, se consideraron las escuelas tributarias y las que aportaron 30 estudiantes o más. En términos generales, la tabla indica que las

escuelas privadas aportaron pocos estudiantes pero con un mejor trasfondo académico. De igual manera, en el caso de las escuelas públicas encontramos que las que brindaron pocos estudiantes exhiben una posición más alta en el escalafón del ITA.

**Tabla 5: Puntuación en el ITA por escuela y número de estudiantes (1996 - 2007).**

Escuelas Tributarias o Escuelas que aportaron 30 o más Estudiantes	Puntuación en el ITA	Posición	Matriculados	Acumulados
<b>COL. EVAN. CAP. CORREA (Arecibo)</b>	<b>98.55%</b>	<b>1</b>	<b>98</b>	<b>98</b>
HOGAR COL. LA MILAGROSA (Arecibo)	92.18%	2	50	148
COL. NUESTRA SRA DEL CARMEN (Hatillo)	89.65%	3	54	202
COL. LA INMACULADA (Manatí)	82.88%	4	58	260
COL. SAN FELIPE (Arecibo)	79.36%	5	68	328
LINO PADRON RIVERA H. S. (Vega Baja)	75.09%	6	138	466
PATRIA LATORRE	72.59%	7	33	499
JUAN QUIRINDONGO MORELL (Vega Baja)	71.75%	8	118	617
JUAN P. DE LEON H. S. (Florida)	63.50%	9	297	914
FERNANDO CALLEJO H. S. (Manatí)	60.15%	10	309	1223
MANUEL RAMOS HERNANDEZ (Quebradillas)	59.63%	11	285	1508
VOC. JOSE A. MONTANEZ (Manatí)	55.41%	12	9	1517
GABRIELA MISTRAL H. S. (Lares)	54.60%	13	59	1576
JOSEFINA LEON ZAYAS H. S.	52.85%	14	78	1654
PETRA CORRETTJER H. S. (Manatí)	52.79%	15	73	1727
JAIME COLLAZO DEL RIO H. S. (Morovis)	51.46%	16	126	1853
Juan A. Corretger (Juan Ríos Serpa)	50.57%	17	170	2023
LUIS MUNOZ RIVERA H. S. (Utuado)	44.30%	18	163	2186
SANTIAGO R. PALMER H. S. (Camuy)	42.69%	19	229	2415
LUIS F. CRESPO H. S. (Pablo Ávila) (Camuy)	42.38%	20	571	2986
COL. LAICO SAN PABLO (Hatillo)	42.30%	21	66	3052
ABELARDO MARTINEZ OTERO H. S. (Arecibo)	41.98%	22	520	3572
FERNANDO SURIA CHAVES H. S. (Barceloneta)	39.83%	23	368	3940
SEC. EMILIO S. RODRIGUEZ	37.32%	24	55	3995
JOSE VIZCARRONDO ANESES H. S. (Utuado)	35.59%	25	52	4047
JUAN A DE ARIZMENDI H. S. (Quebradillas)	30.85%	26	580	4627
Padre Aníbal (Luis Meléndez Rodríguez) (Hatillo)	30.26%	27	466	5093
DOMINGO APONTE COLLAZO H. S. (Lares)	29.35%	28	878	5971
VOC. ANTONIO LUCHETTI (Arecibo)	26.83%	29	629	6600
MANUEL MENDEZ LICIAGA H. S.	23.18%	30	59	6659
LORENZO C. GANDIA H. S. (Hatillo)	22.78%	31	823	7482
DRA. MARIA CADILLA H. S. (Arecibo)	21.55%	32	682	8164
TRINA PADILLA DE SANZ H. S. (Arecibo)	20.86%	33	753	8917
<b>JUDITH A. VIVAS H. S. (Utuado)</b>	<b>3.31%</b>	<b>34</b>	<b>21</b>	<b>8938</b>

Los datos más sobresalientes de esta tabla son los siguientes.

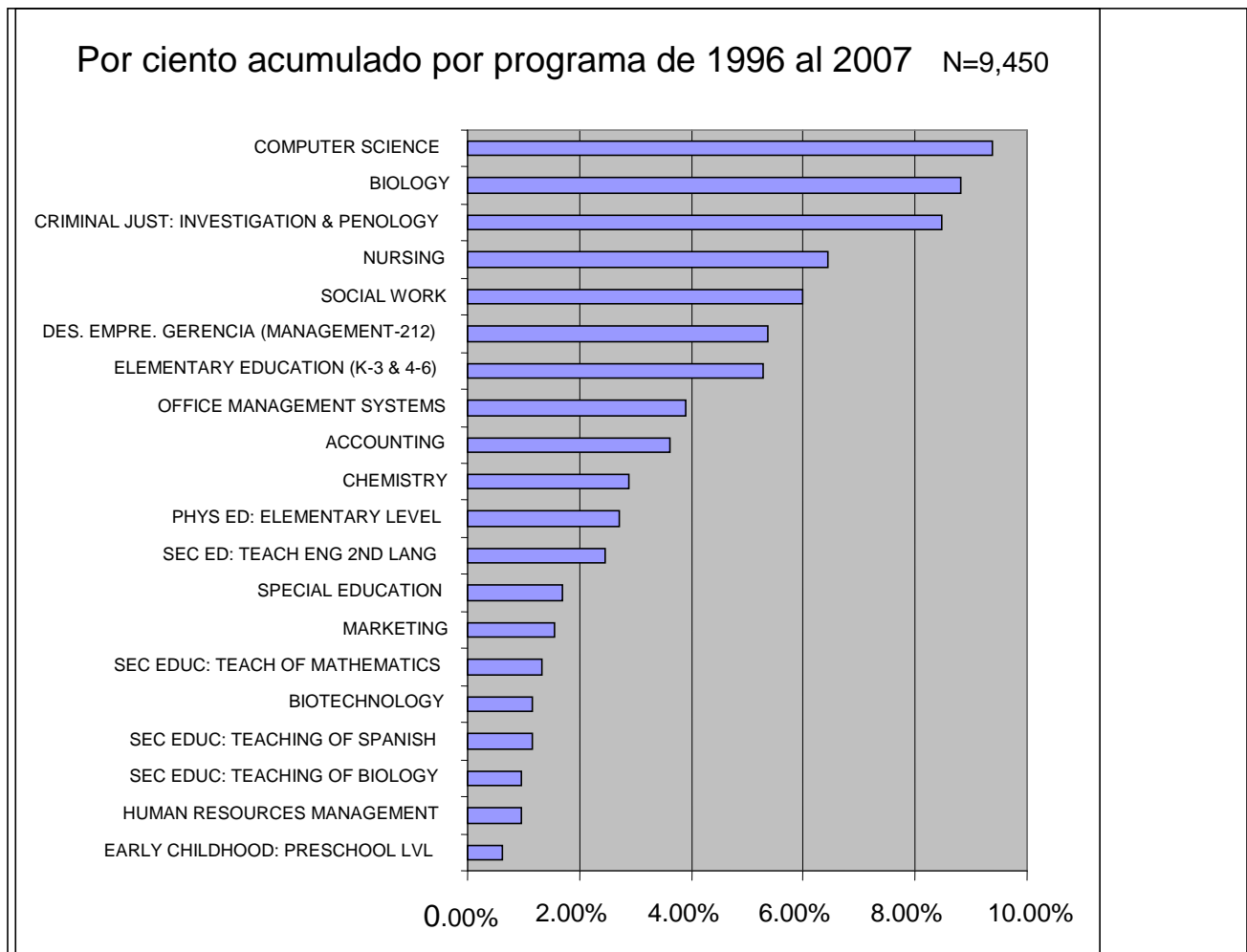
- Las escuelas que ocupan las primeras cinco (5) posiciones en términos del ITA son escuelas privadas que aportaron pocos estudiantes al recinto.
- Las cinco escuelas que aportaron mas de 600 estudiantes en los doce años son escuelas ubicadas entre las peores siete posiciones del ITA.
- Las escuelas en las primeras diez posiciones, o sea que aportaron los mejores estudiantes al recinto, representa el 9.68% de la matrícula acumulada.
- Las escuelas en las últimas diez posiciones, o sea que aportaron los estudiantes de menor aprovechamiento al recinto, representa el 39.12% de la matrícula acumulada.
- En términos de razón podemos afirmar que 4 estudiantes de escuelas en las últimas posiciones en el ITA por cada estudiante de escuela en las primeras posiciones en el ITA

#### *P. La Población Acumulada por programas académicos del Recinto*

Durante el periodo de 1996 al 2007 la mayor parte de los 12,635 matriculados 9,450 estudiantes (74.79%) se matricularon en programas subgraduados autorizados en el recinto según la información ofrecida al momento de su admisión o en su primera declaración de un programa de estudio. Los cinco programas de mayor demanda en el recinto de 1996 al 2007, en orden de preferencia, son: COMPUTER SCIENCE (1186), BIOLOGY (1115), CRIMINAL JUST: INVESTIGATION & PENOLOGY (1070), NURSING (812) y SOCIAL WORK (758) que representan el 39.18% de todos los estudiantes matriculados en los doce años. Los cinco programas de menor matrícula que representan el 4.88% de toda la población se subdividen en: BIOTECHNOLOGY (148), SEC EDUC: TEACHING OF SPANISH (145), HUMAN RESOURCES MANAGEMENT (123) , SEC EDUC: TEACHING OF BIOLOGY (122), y EARLY CHILDHOOD: PRESCHOOL LVL (78). En la grafica 6 se ilustra la distribución porcentual de los 9450 estudiantes que seleccionaron programas autorizados en el recinto.

El programa de BIOTECHNOLOGY, que aparece en la posición diecisiete, en términos de matrícula acumulada, es un programa de reciente autorización en el recinto y fue el segundo en el total de estudiantes matriculados en el año académico 2007, lo que hace que su número no sea comparable al de programas que llevan más años ofreciéndose. Entre los ocho programas con menos de 200 estudiantes matriculados cinco corresponden al área de preparación de maestros.

**Figura 10: Población acumulada porcentual por programa del 1996 al 2007.**



## Q. Población Acumulada de los programas por variables sociodemográficas y el ITA

Los programas autorizados en el recinto se analizaron utilizando el Índice de Trasfondo Académico (ITA) y las variables sociodemográficas siguientes: ingreso familiar, tipo de escuela, sexo del estudiante y sus razones correspondientes (Pú/Pv y F/M). En la tabla 6, es interesante observar que los programas con una puntuación en el ITA superior al 70%, la razón sexo (F/M) es menor a tres mujeres por cada hombre.

**Tabla 6: Características demográficas por valor del ITA de los programas de 1996 al 2007.**

Distribución de Estudiantes en Programas Académicos del Recinto por Índice de Trasfondo Académico, Sexo y Ingreso según el Tipo de Escuela, Todos los Años Acumulados				
Programa Académico Autorizado en el Recinto	Razón a base de		Media	Puntuación
	Sexo (F/M)	Tipo de Escuela (Pú/Pv)	Ingreso Familiar	ITA
BIOTECHNOLOGY	1.03	15.44	\$43,103	95.77%
SEC EDUC: TEACH OF MATHEMATICS	1.6	83.5	\$30,420	87.86%
SEC EDUC: TEACHING OF BIOLOGY	2.94	23.4	\$35,415	83.99%
BIOLOGY	2.36	11.82	\$34,578	81.37%
SEC ED: TEACH ENG 2ND LANG	2	76.25	\$24,973	75.93%
CHEMISTRY	1.19	35.3	\$29,311	71.17%
SEC EDUC: TEACHING OF SPANISH	4.37	71.5	\$29,503	68.01%
ACCOUNTING	0.95	18	\$27,226	64.69%
SPECIAL EDUCATION	8.77	22.89	\$28,260	51.34%
SOCIAL WORK	6.29	30.58	\$27,120	48.88%
MARKETING	1.4	9.37	\$30,928	48.20%
CRIMINAL JUST: INVESTIGATION & PENOLOGY	1.24	17.45	\$27,185	42.44%
HUMAN RESOURCES MANAGEMENT	2.51	10.18	\$30,713	41.00%
COMPUTER SCIENCE	0.48	17.53	\$28,133	36.27%
DES. EMPRE. GERENCIA (MANAGEMENT-212)	1.02	13.17	\$27,242	28.02%
EARLY CHILDHOOD: PRESCHOOL LVL	77	10.14	\$43,702	28.01%
ELEMENTARY EDUCATION (K-3 & 4-6)	6.02	36.06	\$26,610	22.38%
NURSING	5.6	57	\$20,484	10.84%
OFFICE MANAGEMENT SYSTEMS	31.93	69.57	\$22,487	8.90%
PHYS ED: ELEMENTARY LEVEL	0.2	27.58	\$36,033	4.03%
<b>Total</b>	<b>1.77</b>	<b>20.77</b>	<b>\$30,171</b>	

La población de los programas académicos fue mayormente femenina y graduada de escuela pública. La razón a base de sexo es de 1.77 mujeres por cada hombre (6,038 mujeres y 3,412 hombres) y la razón tipo de escuela es de 20.77 estudiantes escuela pública por cada estudiante escuela privada (9,016 estudiantes de escuela pública y 434 estudiantes escuela privada). La distribución por sexo en los programas sigue patrones de

roles tradicionales, ya que en programas asociados a poblaciones femeninas como, EARLY CHILDHOOD: PRESCHOOL LVL (77/1), OFFICE MANAGEMENT SYSTEMS (31.93/1), SPECIAL EDUCATION (8.77/1), SOCIAL WORK (6.29/1) y NURSING (5.6/1), se concentran las mujeres. Mientras que, en programas como PHYS ED: ELEMENTARY LEVEL (0.2/1), COMPUTER SCIENCE (0.48/1) y ACCOUNTING (0.95/1) se concentran los hombres.

También, se estudió la distribución porcentual de los estudiantes matriculados por programa académico por pueblo de residencia y, como era de esperarse, la ciudad de Arecibo domina en todos los programas seguida por los pueblos de Hatillo, Camuy y Lares. El único programa en el cual esto no se cumple es NURSING, pues el pueblo de Utuado ocupó la segunda posición con un 15.88% de los estudiantes de ese programa. Por otro lado, de los pueblos más distantes al Recinto ninguno de ellos aportó siquiera un 5% a la matrícula total. Los programas a los que estos pueblos aportan más estudiantes entre sus residentes matriculados en el Recinto son: BIOTECHNOLOGY, Manatí el 9.23% de sus residentes; DES. EMPRE. GERENCIA (MANAGEMENT-212), Barceloneta el 6.91% de sus residentes; BIOLOGY, Vega Baja el 5.60% de sus residentes; BIOTECHNOLOGY, Florida el 7.69% de sus residentes; CHEMISTRY, Morovis el 6.17% de sus residentes y a SEC EDUC: TEACHING OF BIOLOGY, Ciales el 6.31% de sus residentes). Además, en la Tabla 7 para cada pueblo tributario destacamos con negrillas el por ciento mayor de sus residentes que declaran uno de los programa del Recinto.

**Tabla 7: Distribución geográfica de estudiantes por programa por pueblo 1996 – 2007.**

Tabla 7: Distribución Geográfica: Por ciento de Estudiantes Matriculados en los Programas del Recinto por Pueblo Tributario, todos los Años Acumulados

Programas del Recinto	ARECIBO	CAMUY	HATILLO	LARES	QUEBRADILLAS	MANATI	BARCELONETA	VEGA BAJA	FLORIDA	UTUADO	MOROVIS	CIALES	Total
COMPUTER SCIENCE	39.62%	13.77%	12.70%	8.41%	7.25%	4.92%	3.49%	2.86%	2.42%	1.97%	1.70%	.89%	100%
CRIMINAL JUST: INVESTIGATION & PENOLOGY	37.77%	9.70%	13.42%	9.18%	8.57%	4.44%	3.92%	3.92%	3.20%	2.48%	1.65%	1.75%	100%
BIOLOGY	30.50%	10.70%	15.80%	8.70%	7.30%	6.70%	6.30%	5.60%	2.60%	1.60%	1.70%	2.50%	100%
SOCIAL WORK	35.56%	8.21%	13.68%	9.42%	10.49%	4.10%	3.50%	3.50%	4.26%	3.65%	1.67%	1.98%	100%
DES. EMPRE. GERENCIA (MANAGEMENT-212)	35.21%	11.74%	13.34%	7.88%	8.04%	5.47%	6.91%	3.38%	3.05%	2.25%	1.61%	1.13%	100%
NURSING	29.04%	9.91%	11.53%	8.68%	8.41%	2.17%	4.21%	3.26%	3.80%	15.88%	1.22%	1.90%	100%
OFFICE MANAGEMENT SYSTEMS	35.04%	12.61%	17.74%	11.32%	12.39%	1.71%	1.92%	1.71%	1.50%	1.92%	1.50%	.64%	100%
ELEMENTARY EDUCATION (K-3 & 4-6)	26.81%	13.49%	16.28%	14.64%	12.17%	2.30%	2.30%	2.96%	4.61%	2.30%	.82%	1.32%	100%
ACCOUNTING	35.84%	12.11%	14.53%	7.75%	7.02%	6.30%	4.60%	3.87%	3.15%	1.94%	.97%	1.94%	100%
PHYS ED: ELEMENTARY LEVEL	36.48%	17.26%	12.70%	13.36%	8.79%	1.30%	2.61%	2.93%	1.63%	2.61%		.33%	100%
CHEMISTRY	25.31%	13.58%	10.49%	10.80%	7.72%	6.79%	5.86%	4.63%	4.94%	.93%	6.17%	2.78%	100%
SEC ED: TEACH ENG 2ND LANG	23.02%	20.75%	18.49%	13.58%	9.81%	3.02%	3.02%	1.13%	2.64%	2.64%	1.13%	.75%	100%
MARKETING	33.15%	11.60%	17.68%	9.94%	4.97%	4.42%	4.97%	3.87%	2.76%	4.97%	1.10%	.55%	100%
SPECIAL EDUCATION	26.15%	17.95%	16.41%	8.72%	8.21%	4.62%	2.56%	3.08%	4.62%	6.15%		1.54%	100%
LABORATORY ASSISTANT	26.92%	14.29%	16.48%	17.03%	7.69%	5.49%	.55%	4.40%	2.75%	1.10%	.55%	2.75%	100%
HUMAN RESOURCES MANAGEMENT	38.74%	12.61%	15.32%	5.41%	6.31%	8.11%	3.60%	1.80%	.90%	2.70%	1.80%	2.70%	100%
BIOTECHNOLOGY	30.00%	13.08%	12.31%	9.23%	1.54%	9.23%	4.62%	5.38%	7.69%		4.62%	2.31%	100%
SEC EDUC: TEACH OF MATHEMATICS	20.65%	14.19%	18.06%	18.06%	12.26%	7.10%	3.23%		.65%	2.58%	.65%	2.58%	100%
SEC EDUC: TEACHING OF SPANISH	20.45%	18.94%	16.67%	11.36%	10.61%	6.06%	1.52%	3.03%	3.79%	4.55%	2.27%	.76%	100%
SEC EDUC: TEACHING OF BIOLOGY	24.32%	18.92%	9.91%	18.92%	5.41%	1.80%	3.60%	3.60%	4.50%	1.80%	.90%	6.31%	100%
EARLY CHILDHOOD: PRESCHOOL LVL	37.50%	12.50%	12.50%	9.72%	5.56%	4.17%	5.56%	5.56%	4.17%	1.39%		1.39%	100%
<b>Total</b>	<b>32.72%</b>	<b>12.42%</b>	<b>14.26%</b>	<b>10.12%</b>	<b>8.54%</b>	<b>4.52%</b>	<b>4.04%</b>	<b>3.48%</b>	<b>3.19%</b>	<b>3.48%</b>	<b>1.56%</b>	<b>1.66%</b>	<b>100%</b>



## *R. Clasificación de los programas a base del desempeño proficiente en el CEEB*

En las tablas 8 y 9, resumimos los primeros cinco programas y los últimos cinco programas con desempeño proficiente a base de los resultados en las pruebas de aprovechamiento en español, matemática e inglés.

**Tabla 8: Programas en las primeras cinco posiciones por desempeño proficiente en las pruebas de aprovechamiento.**

<b>Primeras posiciones</b>	<b>Aprovechamiento Español</b>	<b>Aprovechamiento Matemático</b>	<b>Aprovechamiento Inglés</b>
1	SEC ED: TEACH OF SPANISH	SEC ED: TEACH OF MATHEMATICS	SEC ED: TEACH ENG 2ND LANG
2	BIOTECHNOLOGY	BIOTECHNOLOGY	BIOTECHNOLOGY
3	SEC ED: TEACH OF BIOLOGY	ACCOUNTING	COMPUTER SCIENCE
4	SEC ED: TEACH ENG 2ND LANG	CHEMISTRY	BIOLOGY
5	SEC ED: TEACH OF MATHEMATICS	SEC ED: TEACH ENG 2ND LANG	ACCOUNTING

Es interesante notar la consistencia del recién creado programa de BIOTECHNOLOGY, que ocupó la segunda en las tres pruebas. Por otro lado, los programas de educación secundaria en español, matemática e inglés ocuparon la primera posición en las pruebas de aprovechamiento correspondientes a su especialidad. En el caso de la prueba de inglés, los estudiantes de esa especialidad demuestran un alto nivel de aprovechamiento en la materia. Los otros programas que se ubican en las primeras cinco posiciones son de áreas relacionadas con las ciencias o que requieren de las matemáticas, como es el caso de ACCOUNTING. (Véase el Apéndice)

**Tabla 9: Programas en las últimas cinco posiciones por desempeño proficiente en las pruebas de aprovechamiento**

<b>Últimas posiciones</b>	<b>Aprovechamiento Español</b>	<b>Aprovechamiento Matemático</b>	<b>Aprovechamiento Inglés</b>
16	EMPRE GEREN (MANAGEMENT)	PHYS ED: ELEMENTARY LEVEL	PHYS ED: ELEMENTARY LEVEL
17	ELEMENTARY EDUCATION (K-3 & 4-6)	EARLY CHILDHOOD: PRESCHOOL	SPECIAL EDUCATION
18	OFFICE MANAGEMENT SYSTEMS	ELEMENTARY EDUCATION (K-3 & 4-6)	SEC ED: TEACH OF SPANISH
19	NURSING	NURSING	SEC ED: TEACH OF MATHEMATICS
20	PHYS ED: ELEMENTARY LEVEL	OFFICE MANAGEMENT SYSTEMS	OFFICE MANAGEMENT SYSTEMS

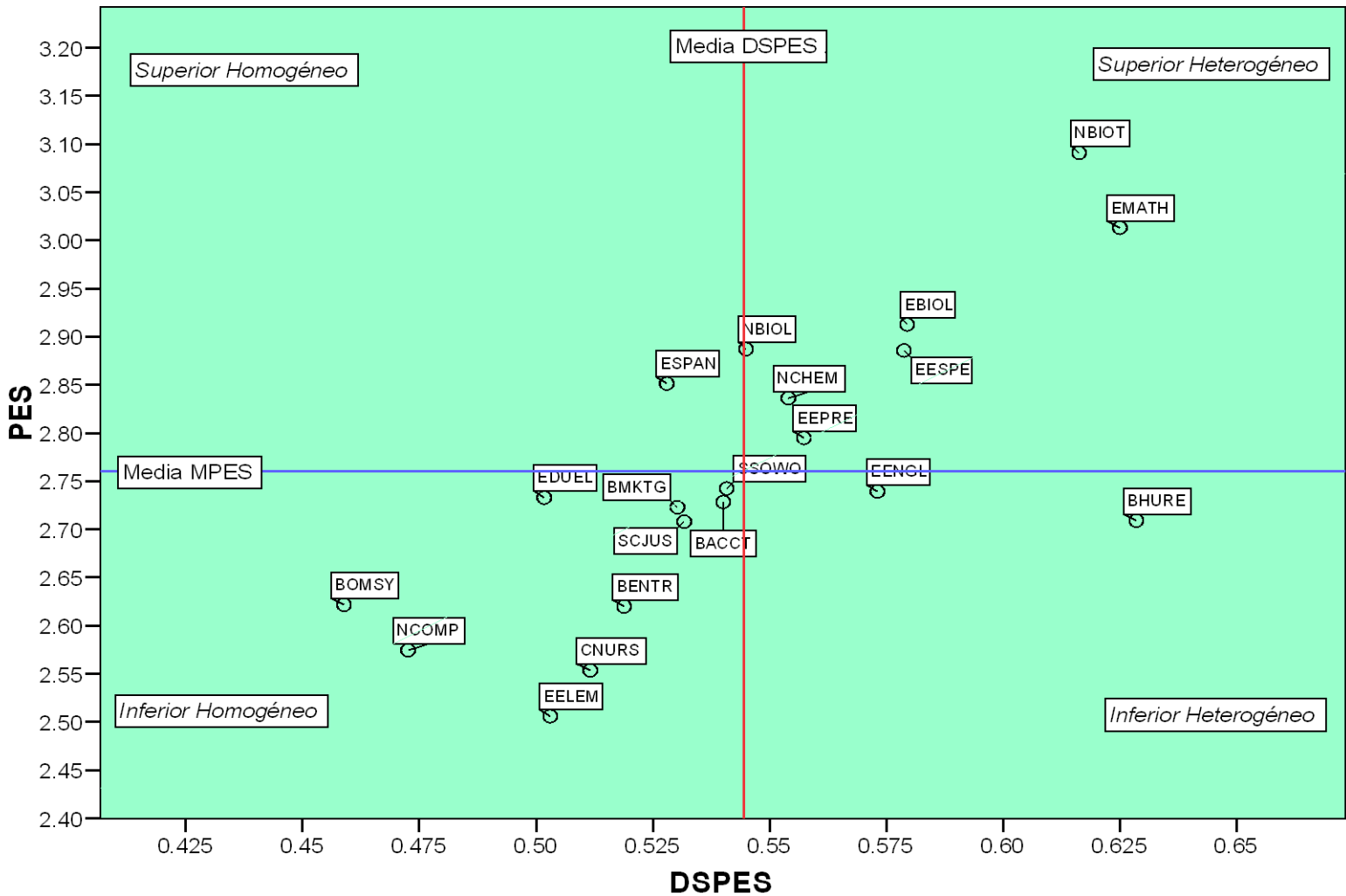
Los programas de OFFICE MANAGEMENT SYSTEMS y PHYS ED: ELEMENTARY LEVEL se encuentran entre los de más pobre desempeño en las tres pruebas mientras que NURSING y

ELEMENTARY EDUCATION (K-3 & 4-6) aparecen en dos de las tres pruebas. Es interesante notar la presencia de programas del área de educación secundaria en esta categoría, particularmente los de SEC ED: TEACH OF MATHEMATICS y SEC ED: TEACH OF SPANISH, ya que tienen un desempeño proficiente en sus materias de estudio.

*S. Promedio de escuela superior, gráfica cualitativa*

Al ubicar los programas del Recinto en la gráfica cualitativa a base de la media del PES y la desviación estándar correspondiente, encontramos que la mayoría de éstos se concentran en las categorías *Superior Heterogéneo* e *Inferior Homogéneo* (figura 10). Los programas de alguna forma relacionados con las ciencias, con la excepción de COMPUTER SCIENCE, se encuentran en el rectángulo *Superior Heterogéneo*, destacándose BIOTECHNOLOGY y SEC ED: TEACH OF MATHEMATICS con los promedios más altos. Lo que nos indica que, en términos generales, los estudiantes que declaran en esta área tienen los mejores promedios de escuela superior, pero con una marcada diferencia entre sus estudiantes. Los dos programas del área de ciencias sociales se ubicaron en el rectángulo *Inferior Homogéneo*. Cuatro de los cinco programas del área comercial se ubicaron en ese mismo rectángulo. Por lo cual, la mayoría de los estudiantes que declaran en estas dos áreas tienen un promedio de escuela superior bajo y relativamente parecidos entre ellos. Los programas de educación se reparten en los cuatro rectángulos. El programa de NURSING se ubicó en el rectángulo *Inferior Homogéneo*. (Los códigos de los programas y las gráficas correspondientes al CEEB se encuentran en el Apéndice.)

Figura 11: Clasificación cualitativa de los programas a base del promedio de escuela superior.



T. Pruebas de aprovechamiento del CEEB, gráfica cualitativa

Las gráficas cualitativas correspondientes a los resultados en las pruebas de aprovechamiento de los programas académicos demuestran un patrón parecido al observado en la gráfica del PES. Los programas de BIOTECHNOLOGY y MARKETING son los únicos programas que se ubicaron en el cuadrante *Superior Heterogéneo* en las tres pruebas. Por otro lado, los programas: PHYS ED: ELEMENTARY LEVEL, OFFICE SYSTEMS MANAGEMENT, NURSING y ELEMENTARY EDUCATION (K-3 & 4-6) se ubicaron en el cuadrante *Inferior Homogéneo* en las tres pruebas. La prueba de aprovechamiento en inglés es en la que los estudiantes que hemos matriculado en nuestros programas muestran más pobre desempeño. En el caso particular de esta prueba vemos que el programa SEC ED: TEACH

ENG 2ND LANG obtuvo la media más alta, con una diferencia mayor a los 100 puntos con respecto al programa que ocupó la segunda posición, y una desviación estándar pequeña lo que nos permite afirmar que sus estudiantes son, por mucho, los mejores en aprovechamiento en inglés del Recinto.

#### *U. El ITA de la Población Acumulada por Programa*

Al examinar la tabla escalafón del ITA de los programas académicos autorizados en el Recinto, en la próxima página, encontramos que las cinco puntuaciones más altas corresponden a dos programas del área de ciencias: BIOTECHNOLOGY y BIOLOGY y a tres programas de educación secundaria en las especialidades: SEC EDUC: TEACH OF MATHEMATICS, SEC EDUC: TEACHING OF BIOLOGY y SEC ED: TEACH ENG 2ND LANG. Además, dos de esas especialidades en educación secundaria están asociadas al área de las ciencias. En el caso específico del área académica de Biología se matricularon en dicha área el 74.34% de los estudiantes en esas primeras cinco posiciones (1,385 estudiantes de 1,863 estudiantes), en otras palabras, aproximadamente tres de cada cuatro estudiantes en esas primeras cinco programas. En los programas que se ubican en las primeras cinco posiciones del ITA se matricularon un total de 1,863 estudiantes de los 9,450 matriculados en programas del Recinto (19.71%), esto es, aproximadamente uno de cada cinco estudiantes matriculados en los programas del Recinto.

Por otra parte, tres programas de educación elemental están ubicados en las últimas cinco posiciones del escalafón del ITA: EARLY CHILDHOOD: PRESCHOOL LVL, ELEMENTARY EDUCATION (K-3 & 4-6) y PHYS ED: ELEMENTARY LEVEL. En el caso específico del área educación elemental se matricularon en dicha área el 45.45% de los estudiantes en esas últimas cinco posiciones (1,088 estudiantes de 2,394 estudiantes), en otras palabras, un poco más de dos de cada cinco estudiantes en esas últimas cinco programas. En los programas que se ubican en las últimas cinco posiciones del ITA se matricularon un total de 2,394 estudiantes de los 9,450 matriculados en programas del Recinto (25.33%), esto es, uno de cada cuatro estudiantes matriculados en los programas del Recinto.

En los programas que se ubican en las posiciones intermedias, de la sexta a la quince, en el ITA se matricularon un total de 5,931 estudiantes de los 9,450 matriculados en

programas del Recinto (54.95%), esto es, más de uno de cada dos estudiantes matriculados en los programas del Recinto.

**Tabla 10: Escalafón de los Programa Académico del Recinto a base del ITA (1996 - 2007).**

Programa	ITA	Posición	Estudiantes Matriculados	Por ciento de Estudiantes
BIOTECHNOLOGY	95.77%	1	148	1.57%
SEC EDUC: TEACH OF MATHEMATICS	87.86%	2	169	1.79%
SEC EDUC: TEACHING OF BIOLOGY	83.99%	3	122	1.29%
BIOLOGY	81.37%	4	1115	11.80%
SEC ED: TEACH ENG 2ND LANG	75.93%	5	309	3.27%
CHEMISTRY	71.17%	6	363	3.84%
SEC EDUC: TEACHING OF SPANISH	68.01%	7	145	1.53%
ACCOUNTING	64.69%	8	456	4.83%
SPECIAL EDUCATION	51.34%	9	215	2.28%
SOCIAL WORK	48.88%	10	758	8.02%
MARKETING	48.20%	11	197	2.08%
CRIMINAL JUST: INVESTIGATION & PENOLOGY	42.44%	12	1070	11.32%
HUMAN RESOURCES MANAGEMENT	41.00%	13	123	1.30%
COMPUTER SCIENCE	36.27%	14	1186	12.55%
DES. EMPRE. GERENCIA (MANAGEMENT-212)	28.02%	15	680	7.20%
EARLY CHILDHOOD: PRESCHOOL LVL	28.01%	16	78	0.83%
ELEMENTARY EDUCATION (K-3 & 4-6)	22.38%	17	667	7.06%
NURSING	10.84%	18	812	8.59%
OFFICE MANAGEMENT SYSTEMS	8.90%	19	494	5.23%
PHYS ED: ELEMENTARY LEVEL	4.03%	20	343	3.63%
<b>Total de Estudiantes en programas Académicos</b>			<b>9,450</b>	<b>100.00%</b>

#### V. Pruebas estadísticas de la media de las variables académicas

Se analizaron estadísticamente las relaciones entre variables demográficas y la media de las variables académicas PES y las cinco pruebas del CEEB, la población se subdividió según las siguientes parejas de variables nominales:

- estudiantes que informan que sus padres (tanto la madre como el padre) tienen *estudios universitarios* con aquellos que informan que sus padres no tienen estudios universitarios.
- sexo (masculino/femenino) de los estudiantes
- tipo de escuela tributaria (pública/privada) de los estudiantes

Se utilizó la prueba *t de Student* para determinar si existían una diferencia significativa a un nivel de significancia de 0.05 entre la media del PES de ambas segmentaciones y, de forma similar, se trabajó con la media en las cinco pruebas del CEEB (APT<sub>M</sub>, APT<sub>V</sub>, APRE, APR<sub>M</sub>, APRI) para las mismas segmentaciones.

A base de los resultados encontrados al aplicar la prueba podemos afirmar lo siguiente.

- Los estudiantes cuyos padres tiene estudios universitarios obtienen mejores resultados que los que no tienen padres con estudios universitarios en las variables académicas promedio de escuela superior y las cinco pruebas del CEEB. A base de estos resultados podemos *conjeturar* que los estudiantes cuyos padres tiene estudios universitarios muestran mayor competitividad en las destrezas básicas de español, matemática e inglés, y posiblemente tendrán mayor probabilidad de éxito en ámbito universitario.
- Las mujeres vienen con una mejor media en el promedio de escuela superior que los varones. Pero en las pruebas del CEEB las mujeres tienen una media aritmética inferior a las de los hombres en las pruebas de destrezas cuantitativas (APT<sub>M</sub> y APR<sub>M</sub>) y en la prueba de aprovechamiento en inglés. Mientras que en la prueba de aprovechamiento en español las mujeres tienen puntuaciones superiores a las de los hombres. En la prueba de aptitud verbal no se encontró una diferencia significativa entre las mujeres y los hombres. A base de este resultado podemos *conjeturar* que los estudiantes varones tienen mayor competitividad en las destrezas cuantitativas y posiblemente tendrán mayor probabilidad de éxito en los programas que requieren de éstas.
- Los estudiantes de escuela privada vienen con mejor promedio de escuela superior que los estudiantes de escuela pública. Y, también, tiene puntuaciones superiores en las cinco pruebas del CEEB que los estudiantes de escuela pública. A base de estos resultados podemos *conjeturar* que los estudiantes de escuela privada tienen mayor competitividad que los estudiantes de escuela pública y posiblemente tendrán mayor probabilidad de éxito en los distintos programas del Recinto.

### III. Conclusiones del Estudio

Al analizar el comportamiento de las variables académicas tradicionales y las desarrolladas como parte del estudio, utilizando segmentaciones de la población de estudiantes de nuevo ingreso matriculados a base, en primera instancia, de las escuelas tributarias y los programas académicos del Recinto y, en segunda instancia, a base del tipo de escuela, el sexo de los estudiantes, estudios universitario de los padres, tipo de admisión y pueblo de residencia, pudimos estudiar a profundidad el perfil de los estudiantes que matriculamos y cómo éste se refleja en nuestros programas.

También, se aquilató el nivel académico de las escuelas tributarias principales a base del desempeño de sus estudiantes y la influencia del trasfondo académico en los programas del Recinto. Encontramos que las escuelas que aportan la mayor cantidad de estudiantes a la universidad muestran una tendencia a descender en sus puntuaciones en las variables académicas estudiadas. Que las mejores escuelas son los colegios privados, pero han aportado una ínfima cantidad de estudiantes al Recinto en los doce años del estudio.

En los doce años encontramos que las primeras tres escuelas tributarias, en términos del total de estudiantes matriculados, DOMINGO APONTE COLLAZO (Lares), LORENZO C. GANDIA (Hatillo) y TRINA PADILLA DE SANZ (Arecibo), obtuvieron puntuaciones muy bajas en el ITA. Por el contrario las primeras tres escuelas en el ITA, COL. EVAN. CAP. CORREA (Arecibo), HOGAR COL. LA MILAGROSA (Arecibo) y COL. NUESTRA SRA DEL CARMEN (Hatillo), aportaron muy pocos estudiantes.

Encontramos que existen varios programas que consistentemente reciben estudiantes con un pobre perfil académico entre los que podemos mencionar los siguientes: ELEMENTARY EDUCATION (K-3 & 4-6), PHYS ED: ELEMENTARY LEVEL, NURSING y OFFICE SYSTEMS MANAGEMENT. De igual manera hay otros programas que consistentemente se ubican a través de los años en las posiciones intermedias del ITA, como los siguientes: CHEMISTRY, SOCIAL WORK, COMPUTER SCIENCE y HUMAN RESOURCES MANAGEMENT. Finalmente los programas que consistentemente reciben estudiantes con un buen perfil académico podemos destacar a los siguientes: BIOLOGY, SEC EDUC: TEACHING OF BIOLOGY, SEC EDUC: TEACH OF MATHEMATICS y BIOTECHNOLOGY; que es un programa de reciente creación y autorización en el Recinto.

Ahora que tenemos un conocimiento profundo, fundamentado en datos, del tipo de estudiante que matriculamos a base de la escuela tributaria y el programa académico que declara, podemos idear estrategias para lidiar con sus deficiencias académicas y, en el otro lado de la moneda, expandir las potencialidades de los más competentes para elevar el desempeño académico universitario y el futuro profesional de nuestros estudiantes.

Nos parece, también, que los departamentos y programas académicos pueden utilizar el estudio para complementar lo que generalmente han sido estrategias basadas en el uso y costumbre, en la intuición del personal o en la adopción de prácticas descritas en la literatura.

El estudio demuestra, además, que la base de datos de la institución, a pesar de estar diseñada y estructurada desde la óptica administrativa, le podemos dar un giro académico.

Finalmente, entendemos que este estudio contribuye a la creación de capital intelectual para la universidad tan necesario en la coyuntura del dominio del conocimiento, que cada día se acrecienta, en la toma de decisiones y el establecimiento de estrategias para la competitividad.



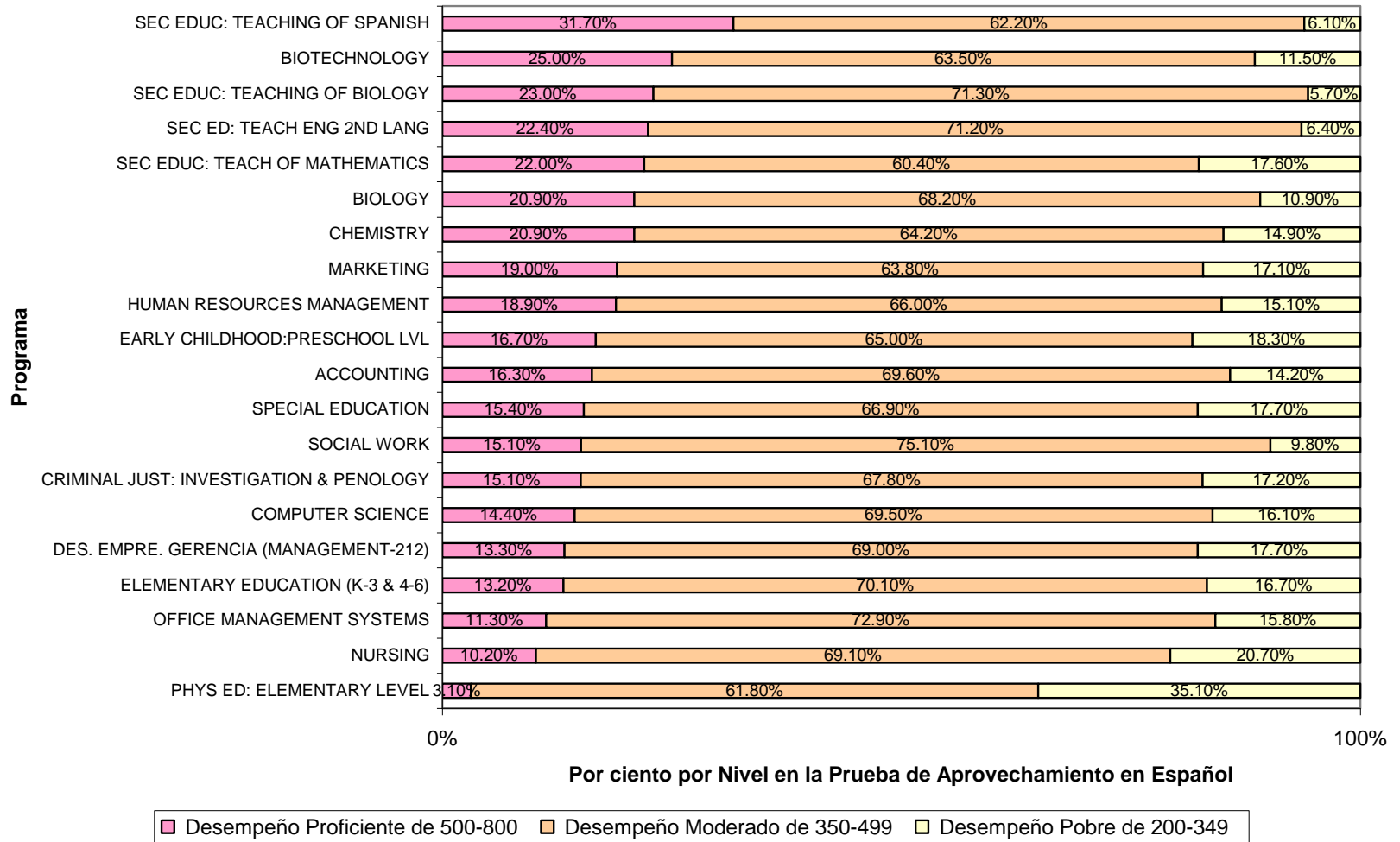
## **APÉNDICE DEL RESUMEN EJECUTIVO**

**Tabla 1: Nombre y código de los programas académicos del Recinto.**

<b>Programa Subgraduados Autorizados en el Recinto</b>	<b>Codificación</b>
ACCOUNTING	BACCT
BIOLOGY	NBIOL
BIOTECHNOLOGY	NBIOT
CHEMISTRY	NCHEM
COMPUTER SCIENCE	NCOMP
CRIMINAL JUST: INVESTIGATION & PENOLOGY	SCJUS
DES. EMPRE. GERENCIA (MANAGEMENT-212)	BENTR
EARLY CHILDHOOD: PRESCHOOL LVL	EEPRE
ELEMENTARY EDUCATION (K-3 & 4-6)	EDUEL
HUMAN RESOURCES MANAGEMENT	BHURE
MARKETING	BMKTG
NURSING	CNURS
OFFICE MANAGEMENT SYSTEMS	BOMSY
PHYS ED: ELEMENTARY LEVEL	EELEM
SEC ED: TEACH ENG 2ND LANG	EENGL
SEC EDUC: TEACH OF MATHEMATICS	EMATH
SEC EDUC: TEACHING OF BIOLOGY	EBIOL
SEC EDUC: TEACHING OF SPANISH	ESPAN
SOCIAL WORK	SSOWO
SPECIAL EDUCATION	EESPE

**Figura 1: Distribución del desempeño en la prueba de Aprovechamiento español por programa académico.**

**Gráfica: Distribución porcentual del desempeño de la matrícula acumulada por Programa en los Niveles de la prueba de Aprovechamiento en Español**



**Figura 2: Distribución del desempeño en la prueba de Aprovechamiento en matemática por programa académico.**

**Gráfica: Distribución porcentual del desempeño de la matrícula acumulada por Programa en los Niveles de la prueba de Aprovechamiento en Matemática**

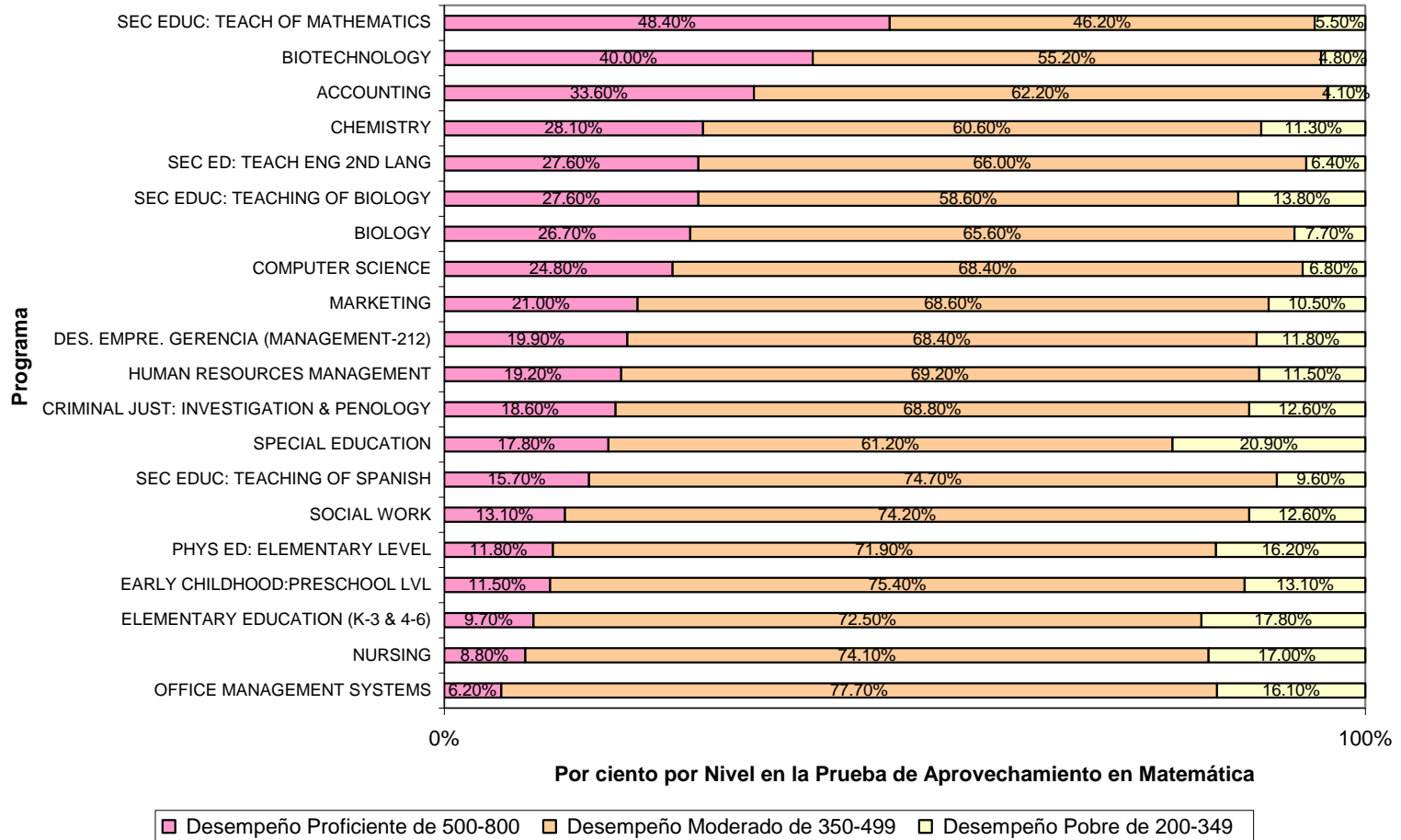


Figura 3: Distribución del desempeño en la prueba de Aprovechamiento en inglés por programa académico.

Figura 13: Distribución porcentual del desempeño de la matrícula acumulada por Programa en los Niveles de la prueba de Aprovechamiento en Inglés

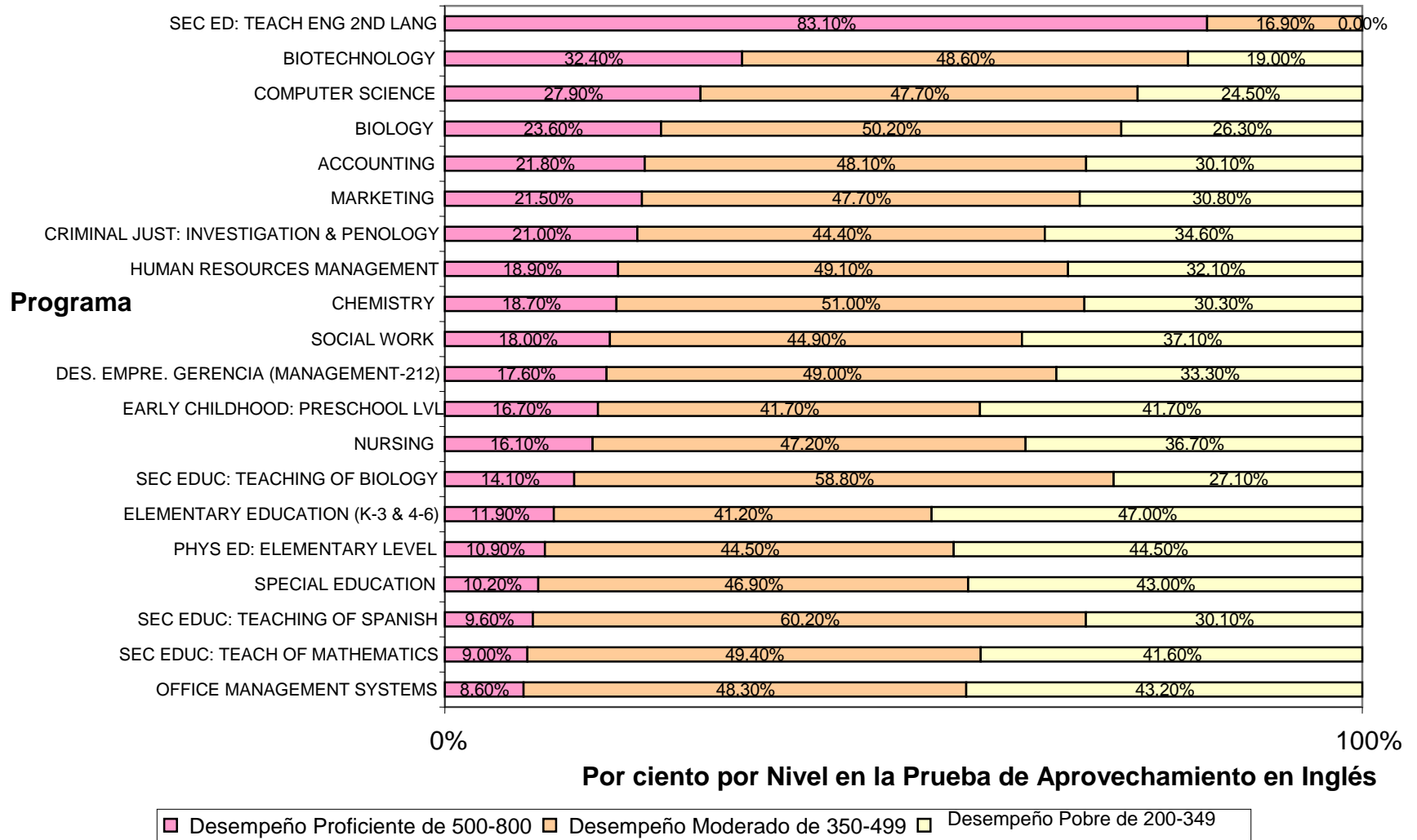


Figura 4: Gráfica cualitativa de los programas a base de la prueba de aprovechamiento en español.

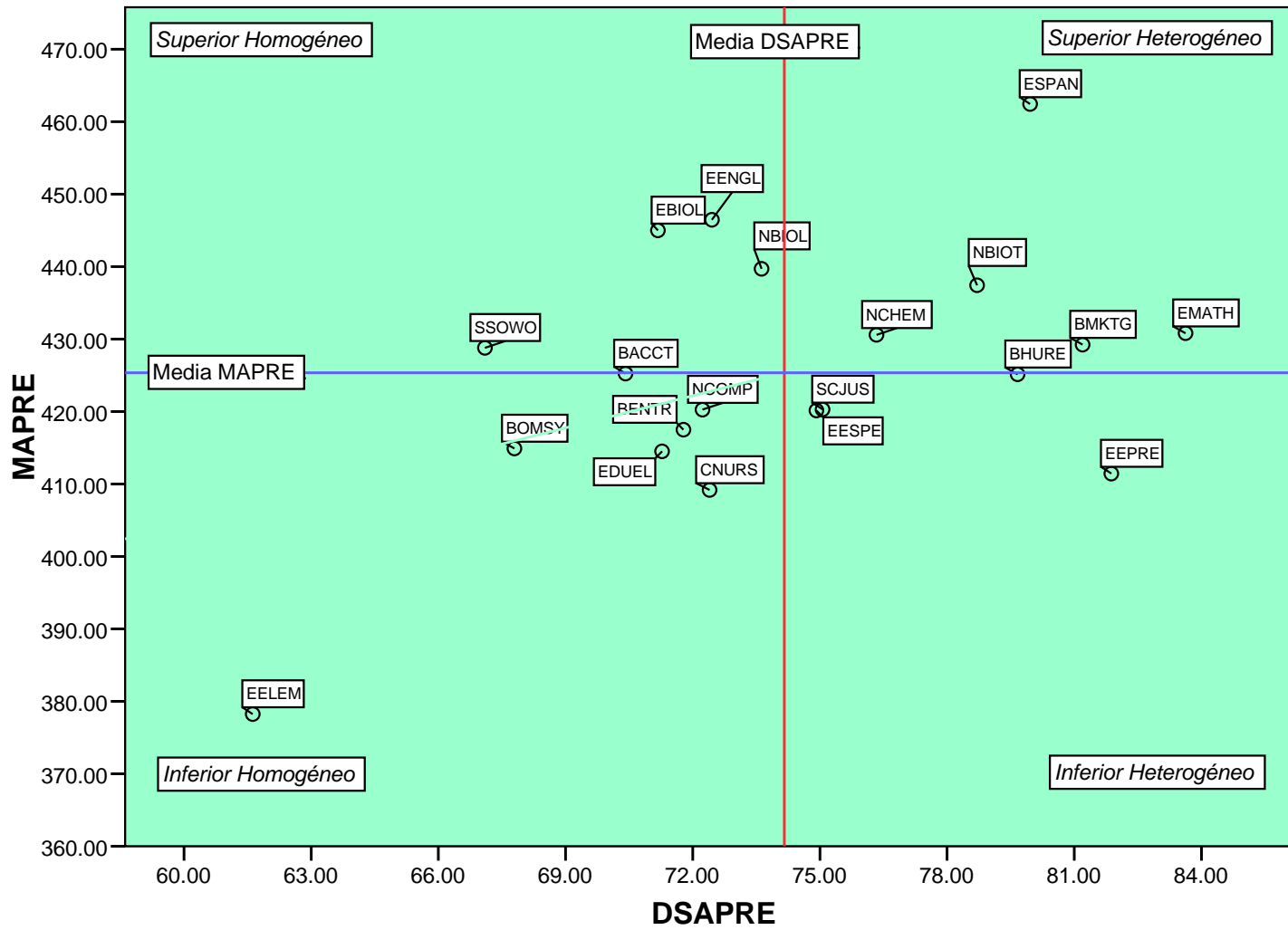


Figura 5: Gráfica cualitativa de los programas a base de la prueba de aprovechamiento en matemática.

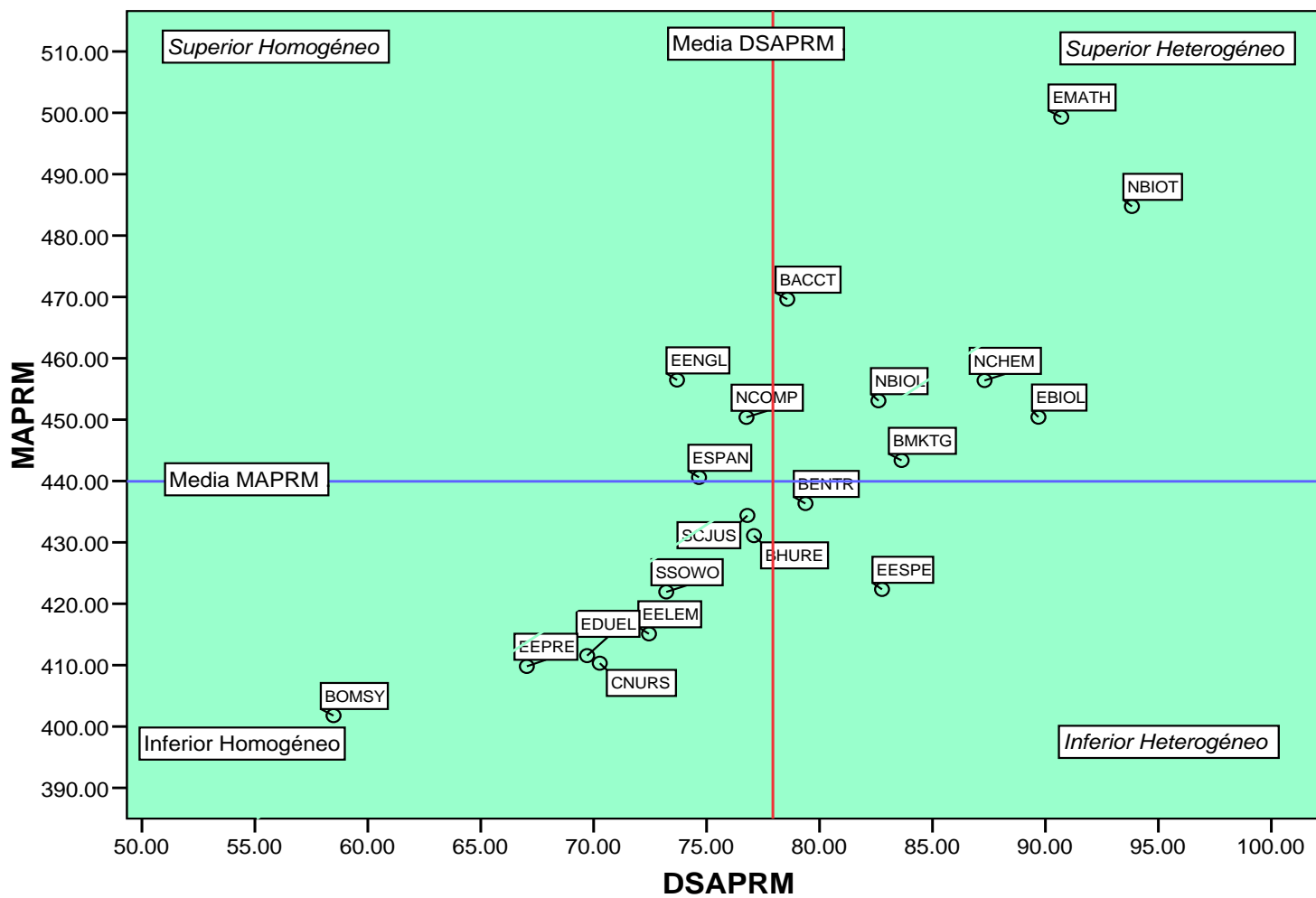


Figura 6: Gráfica cualitativa de los programas a base de la prueba de aprovechamiento en inglés.

