



VII COLOQUIO INTERNACIONAL
SOBRE GESTIÓN UNIVERSITARIA
EN AMÉRICA DEL SUR

“Movilidad, Gobernabilidad e Integración Regional”

Mar del Plata, Argentina

29 de Noviembre al 1º de Diciembre de 2007



“ESTADÍSTICAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR: UN ESTUDIO DE VARIACIONES
EN LA ELECCIÓN DISCIPLINARIA”

Área temática: Movilidad e Intercambio Académico

Tipo de trabajo: Ponencia

Autores: Lic. Cecilia Zapata, Lic. Pamela Bezchinsky, Dra. Emilce Moler

Institución y país al que pertenecen: Coordinación de Investigaciones e Informaciones Estadísticas, Secretaría de Políticas Universitarias, Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. Argentina

Dirección electrónica de los autores: emoler@me.gov.ar

Palabras clave: Educación Superior- Estadísticas- Relevamiento- Información.

I. Índice

Contenido del texto

1. Introducción
2. Metodología
3. Evolución de la población estudiantil de Ciencias Básicas entre 1989 y 2005
4. Análisis comparado con otras ramas de la variación de la matrícula de Ciencias Básicas
5. Análisis comparativo de las variaciones en Ciencias Básicas
6. Evolución de la población estudiantil en las disciplinas que conforman las Ciencias Básicas entre 1989 y 2005
7. Análisis de la variación de las disciplinas comprendidas en la rama de las Ciencias Básicas
8. Conclusiones
9. Bibliografía

II. Resumen

Este trabajo presenta un análisis estadístico del sistema universitario que permite describir comportamientos sobre la evolución de un sector de la población estudiantil. Específicamente se indaga sobre la variación de la matrícula universitaria en las carreras de Ciencias Básicas en un trayecto histórico de 15 años.

Los procesos de análisis de matrícula no son simples ya que deberían ser complementados con un contexto cualitativo de los datos que den sentido a los resultados obtenidos. Sin embargo es usual tomar como válidas descripciones periodísticas que dan cuenta de caída o ascenso de matrícula en algunas áreas de conocimiento, aunque muchas veces estas afirmaciones no están sustentadas en datos estadísticos.

Es por este motivo que se presenta este trabajo que entrega información fehaciente acerca de variación, avances y retrocesos en la matrícula de Ciencias Básicas, desagregada en las disciplinas que la componen, prestando suma atención a la posible existencia de diferencias significativas entre áreas regionales del país.

A partir de este análisis se identifica una tendencia, que se puede denominar “estructural” que permitirá caracterizar distintos períodos en distintas instituciones universitarias.

La información de este trabajo es un insumo valioso para la formulación, planificación y programación de políticas públicas educativas y orientadoras para la toma de decisiones en la gestión universitaria, en especial las vinculadas con las Ciencias Básicas íntimamente relacionadas a los desarrollos tecnológicos y productivos del país.

III- Texto

1. Introducción

En la difícil tarea de redefinición del papel de la Educación Superior en la nueva configuración de las sociedades modernas, las estadísticas educativas se transforman en una herramienta fundamental a la hora de generar un conocimiento efectivo de la realidad universitaria, y a la vez, se convierten en la fuente empírica necesaria para la construcción de indicadores básicos que permitan obtener una certera evaluación de los impactos, avances o retrocesos del Sistema Universitario Nacional, sus condiciones y principales características, como así también establecer hipótesis sobre hacia donde se va y qué alternativas de crecimiento y progreso se puede obtener.

Por otra parte, la información estadística educativa resulta ser también una herramienta valiosísima e imprescindible para una adecuada planificación y programación operativa de políticas públicas vinculadas a la educación, como para la toma de decisiones ligadas a la gestión universitaria.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que las cifras resultan ser indicadores de situaciones complejas de la realidad, y que a través de ellas se obtiene un primer acercamiento que habilita al análisis en profundidad de los procesos de las instituciones y de los comportamientos año tras año; pero no hay que perder de vista el contexto cualitativo de los datos, ya que factores sociales, políticos, económicos, históricos, coyunturales, entre otros, son los que le dan sentido a las cifras obtenidas y enmarcan contextualmente los datos para interpretar la realidad universitaria.

Es en este marco conceptual que enmarcamos la investigación que nos planteamos realizar. Trazamos una lectura de datos estadísticos del sistema universitario a fines de describir comportamientos sobre la evolución de la población universitaria.

Específicamente indagamos la disminución o el ascenso de la matrícula universitaria en la rama de las Ciencias Básicas y en sus disciplinas en un trayecto histórico de 15 años.

Se presenta la metodología utilizada, la descripción de nuestro universo de estudio, las fuentes de datos y ciertos presupuestos asumidos a lo largo del análisis.

En las secciones tres, cuatro, cinco, seis y siete se realizan análisis de las variaciones de la matrícula en Ciencias Básicas realizados desde distintas perspectivas: comparación con

oras ramas, relación geográfica, grupos de crecimiento y decrecimiento y análisis de internas de disciplinas, entre otros)

Las conclusiones e interrogantes que emergen de los temas abordados se presentan en la sección 8.

2. Metodología

La metodología utilizada para abordar nuestro estudio ha sido un análisis de tipo descriptivo-exploratorio ya que nuestra intención es por un lado, obtener información que nos sirva para caracterizar el fenómeno que analizamos, y por otro, deducir qué aspectos requieren de un análisis pormenorizado y puntual en indagaciones posteriores.

El universo de estudio se caracteriza por el análisis de Instituciones de Gestión Estatal, específicamente Universidades Nacionales, que en el año 1989 realizaban actividades académicas en las disciplinas propias de las Ciencias Básicas, a saber: *Biología, Física, Matemática y Química*. Si bien es cierto que a fines de los años '80 existían una gran cantidad de Universidades y algunas con una antigüedad que remontan a principio de siglo, nosotros sólo prestamos atención a aquellas que entre su oferta académica existía alguna de las disciplinas bajo estudio y, además, poseían estudiantes matriculados.

Los conceptos de “ramas” de estudio y “disciplinas” son los utilizados por la Coordinación de Investigación e Información Estadística (CIIE)¹ de la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU) del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, ya que permite observar el comportamiento de la población estudiantil de acuerdo con su orientación profesional a lo largo del período 1989-2005.

Las fuentes de datos utilizadas fueron información relevada mediante el software SIU ARAUCANO² aportado por la CIIE y los Anuarios Estadísticos de los años 1999-2000, 2000-2004 y 2005.

El procesamiento de estos datos y la confección de los cuadros son de elaboración propia mediante la utilización del programa estadístico SPSS y Microsoft Excel.

La presentación de los datos se realiza tanto en términos absolutos (en cantidad de estudiantes), para dar cuenta de las diferencias cuantitativas existentes, y en términos

¹ Sitio del SPU: www.me.gov.ar/spu/

² Es una aplicación informática desarrollada por el programa de Sistemas de Información Universitaria (SIU) del MECYT.

relativos y/o porcentuales, a modo de representar proporcionalmente las diferencias existentes entre ramas de estudio, dentro de cada Universidad en los distintos años bajo análisis como entre las distintas Instituciones

Por último, el análisis de las Universidades objeto de estudio se organizan en base a las regiones establecidas por los Consejos de Planificación Regional de la Educación Superior (CPRES)³ como una forma de poseer una perspectiva regional.

Comentario [s1]:

Comentario [s2]:

Comentario [s3]:

Comentario [s4]:

3. Evolución de la población estudiantil de Ciencias Básicas entre 1989 y 2005

El cuadro que a continuación se presenta analiza la evolución de la matrícula de estudiantes en todas las ramas de estudio en los tres años claves de nuestro análisis: 1989 – 1999 – 2005, tanto en términos absolutos como en relativos a fines de permitir la comparación.

Cuadro 1: Distribución de la matrícula de estudiantes por ramas de estudio, según años seleccionados. Fuente:

Elaboración propia

| II. <u>Ramas de estudio</u> | 1989 | | 1999 | | 2005 | |
|-----------------------------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| | Cantidad | % | Cantidad | % | Cantidad | % |
| Ciencias Básicas | 24672 | 3,74 | 26049 | 2,87 | 32405 | 3,25 |
| Ciencias Aplicadas | 205864 | 31,20 | 221105 | 24,39 | 231842 | 23,25 |
| Ciencias de la Salud | 115154 | 17,45 | 141217 | 15,58 | 152208 | 15,26 |
| Ciencias Humanas | 79586 | 12,06 | 126951 | 14,00 | 164315 | 16,48 |
| Ciencias Sociales | 234553 | 35,55 | 391312 | 43,16 | 416418 | 41,76 |
| Total de matriculados | 659829 | 100 | 906634 | 100 | 997188 | 100 |

Cuadro 1: Distribución de la matrícula de estudiantes por ramas de estudio, según años seleccionados. Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar, en el año 1989 el Sistema Universitario del país contaba con un total de 659.829 alumnos. Quince años más tarde se había producido un aumento de 337.359 estudiantes en sus universidades. En este período se observa una evolución muy heterogénea entre las diversas ramas, sin embargo, es posible detectar algunas tendencias

³ Sitio del CPRES: http://www.me.gov.ar/spu/guia_tematica/CPRES/cpres.html

significativas. En líneas generales se puede observar que tanto las ciencias básicas, las aplicadas, como las ciencias de la salud muestran una disminución porcentual de estudiantes matriculados en el trayecto de los quince años, mientras que en las ciencias humanas y sociales el proceso se da de manera inversa, con un crecimiento matricular significativo en estos años. A la vez, también se puede observar claramente que el aumento relativo de la matrícula en estas dos últimas ramas se realiza a un mayor ritmo que en las otras tres ciencias.

En las Ciencias Básicas en un lapso de quince años se produce un incremento de 7.733 estudiantes repartidos entre sus cuatro disciplinas. En este sentido, se puede detectar que si bien en 1999 la matrícula de alumnos disminuye en porcentaje, en un trayecto de cinco años, hacia el 2005, la misma se recupera notablemente (+0.38), aunque sin arribar los dígitos alcanzados en 1989 (-0.49). Esta tendencia ascendente es importante tenerla en cuenta a fines de poder indagar posteriormente las razones de este ascenso o la existencia de ciertas causales que lo hayan originado.

4. Análisis comparado con otras ramas de la variación de la matrícula de Ciencias Básicas

Para profundizar el análisis precedente examinamos las distribuciones porcentuales y absolutas de los estudiantes matriculados en Ciencias Básicas en las distintas Universidades Nacionales, según regiones geográficas.

En las regiones analizadas en el Cuadro 2 volvemos a corroborar la tendencia general descripta en el apartado anterior para las Ciencias Básicas en comparación con las demás ramas de estudio. En la Universidad del área Metropolitana y la mayoría de las de la región Bonaerense, en 1999, se produce un retroceso porcentual en la matrícula interna recuperándose para el año 2005, aunque sin superar las cifras de 1989. En el período de 10 años que van desde 1989 hasta 1999, la Universidad de la Plata es la institución que presentó la disminución matricular más intensa en comparación con las demás ramas (-1.79). En los quince años analizados es la Universidad Nacional Del Sur la que cumple este rol, con una reducción de -2.79 puntos.

Cuadro 2: Distribución porcentual de la matrícula total interna de universidades seleccionadas, por rama de estudio según regiones Metropolitana y Bonaerense del CPRES. En porcentajes. Fuente: Elaboración propia

| Universidad | Ciencias Básicas (%) | | | Otras Ramas (%) | | |
|--|----------------------|-------|------|-----------------|-------|-------|
| | 1989 | 1999 | 2005 | 1989 | 1999 | 2005 |
| Región Metropolitana | | | | | | |
| Buenos Aires | 1,29 | 1,03 | 1,05 | 98,71 | 98,97 | 98,95 |
| Región Bonaerense | | | | | | |
| La Plata | 4,49 | 2,70 | 3,97 | 95,51 | 97,30 | 96,03 |
| Mar del Plata | 5,80 | 5,55 | 6,44 | 94,20 | 94,45 | 93,56 |
| Del Sur | 11,02 | 10,25 | 8,23 | 88,98 | 89,75 | 91,77 |
| Centro PBA | 3,07 | 2,29 | 2,66 | 96,93 | 97,71 | 97,34 |
| Cuadro 2: Distribución porcentual de la matrícula total interna de universidades seleccionadas, por rama de estudio según regiones Metropolitana y Bonaerense del CPRES. En porcentajes. Fuente: Elaboración propia | | | | | | |

En el Cuadro 3 observamos que en este conjunto de regiones la variación en el comportamiento de las matrículas del alumnado en las Ciencias Básicas es altamente heterogénea y no se presta a generalizaciones como en los análisis precedentes.

Cuadro 3: Distribución porcentual de la matrícula total interna de universidades seleccionadas, por rama de estudio según regiones Centro - Oeste y Centro - Este del CPRES. En Porcentajes. Fuente: Elaboración propia

| Universidad | Ciencias Básicas (%) | | | Otras Ramas (%) | | |
|--|----------------------|-------|-------|-----------------|-------|-------|
| | 1989 | 1999 | 2005 | 1989 | 1999 | 2005 |
| Región Centro - Oeste | | | | | | |
| Córdoba | 7,59 | 3,48 | 3,46 | 92,41 | 96,52 | 96,54 |
| Río Cuarto | 6,23 | 7,36 | 7,63 | 93,77 | 92,64 | 92,37 |
| San Juan | 4,94 | 4,02 | 5,62 | 95,06 | 95,98 | 94,38 |
| San Luís | 10,00 | 17,61 | 14,87 | 90,00 | 82,39 | 85,13 |
| Cuyo | 0,24 | 0,14 | 0,12 | 99,76 | 99,86 | 99,88 |
| Región Centro - Este | | | | | | |
| Rosario | 1,10 | 0,91 | 1,19 | 98,90 | 99,09 | 98,81 |
| Litoral | 4,35 | 5,73 | 5,43 | 95,65 | 94,27 | 94,57 |
| Cuadro 3: Distribución porcentual de la matrícula total interna de universidades seleccionadas, por rama de estudio según regiones Centro - Oeste y Centro - Este del CPRES. En Porcentajes. Fuente: Elaboración propia | | | | | | |

En el Cuadro 4 se analizan las restantes regiones. En la región Sur la variación relativa de la matrícula de la rama Ciencias Básicas es homogénea en todas sus Universidades.

En lo que corresponde a la región Nor – Oeste, en las universidades de Tucumán, Catamarca y Santiago del Estero, las variaciones en la matrícula para el año 1999 han sido todas positivas y se mantuvieron a ese ritmo hacia 2005, presentando el aumento más llamativo –en el transcurso de los quince años- la Universidad de Catamarca (+7.04). Por su parte, la Universidad Nacional de Salta es la única de esta región que muestra un

comportamiento diferencial ya que en 1999 las cifras porcentuales disminuyen en -2.85 puntos y en el trayecto de los quince años su descenso acumulado es de -4.10 puntos porcentuales.

En la región Nor-Oeste y Nor- Este el aumento de la matrícula de alumnos en sus universidades es constante en todas, habiendo un pico en la Universidad de Catamarca, con un incremento de un poco más de 1086 alumnos en los quince años y en la Universidad de Misiones con 1260 alumnos matriculados más que en 1989.

Cuadro 4: Distribución porcentual de la matrícula total interna de universidades seleccionadas, por rama de estudio según regiones Sur, Nor - Oeste y Nor - Este del CPRES. Fuente: Elaboración propia

| Universidad | Ciencias Básicas (%) | | | Otras Ramas (%) | | |
|---|----------------------|-------|-------|-----------------|-------|-------|
| | 1989 | 1999 | 2005 | 1989 | 1999 | 2005 |
| Región Sur | | | | | | |
| Comahue | 4,47 | 3,99 | 4,36 | 95,53 | 96,01 | 95,64 |
| La Pampa | 12,57 | 10,68 | 12,39 | 87,43 | 89,32 | 87,61 |
| Patagonia SJB | 7,34 | 0,87 | 1,78 | 92,66 | 99,13 | 98,22 |
| Región Nor - Oeste | | | | | | |
| Tucumán | 2,24 | 2,60 | 3,05 | 97,76 | 97,40 | 96,95 |
| Catamarca | 8,71 | 10,55 | 15,74 | 91,29 | 89,45 | 84,26 |
| Sgo. Estero | 4,30 | 6,59 | 6,99 | 95,70 | 93,41 | 93,01 |
| Salta | 11,99 | 9,14 | 7,90 | 88,01 | 90,86 | 92,10 |
| Región Nor-Este | | | | | | |
| Nordeste | 3,42 | 3,15 | 5,03 | 96,58 | 96,85 | 94,97 |
| Misiones | 9,62 | 13,12 | 10,94 | 90,38 | 86,88 | 89,06 |
| Cuadro 4: Distribución porcentual de la matrícula total interna de universidades seleccionadas, por rama de estudio según regiones Sur, Nor - Oeste y Nor - Este del CPRES. Fuente: Elaboración propia | | | | | | |

5. Análisis comparativo de las variaciones en Ciencias Básicas

En esta sección realizamos un análisis comparativo de las universidades que han aumentado sus matrículas con las que ha ocurrido lo inverso. Para estos fines separamos a las universidades estudiadas en estos dos grandes grupos: aquellas con un porcentaje de matrículas creciente, y las que consignaron un decrecimiento en su alumnado.

Cuadro 5: Porcentaje de matrículas en Cs. Básicas al 2005 y variación 1989-2005
5-a) *Crecimiento* 5-b) *Decrecimiento*- Fuente: Elaboración propia

| Variación de la matrícula en Ciencias Básicas, 1989-2005 | | | | | |
|---|--------------------------------------|------------------|-------------|--------------------------------------|------------------|
| Universidad | % Estudiantes en Cs. Básicas al 2005 | % Var. 1989-2005 | Institución | % Estudiantes en Cs. Básicas al 2005 | % Var. 1989-2005 |

| | | | | | |
|--|-------------|-------------|-------------------|-------------|--------------|
| Mar del Plata | 6,44 | 0,64 | Buenos Aires | 1,05 | -0,24 |
| Río Cuarto | 7,63 | 1,40 | La Plata | 3,97 | -0,52 |
| San Juan | 5,62 | 0,68 | del Sur | 8,23 | -2,79 |
| San Luís | 14,87 | 4,87 | Centro PBA | 2,66 | -0,41 |
| Rosario | 1,19 | 0,10 | Córdoba | 3,46 | -4,13 |
| Litoral | 5,43 | 1,08 | Cuyo | 0,12 | -0,11 |
| Tucumán | 3,05 | 0,81 | Comahue | 4,36 | -0,11 |
| Catamarca | 15,74 | 7,04 | La Pampa | 12,39 | -0,18 |
| Sgo. Estero | 6,99 | 2,68 | Patagonia SJB | 1,78 | -5,56 |
| Nordeste | 5,03 | 1,61 | Salta | 7,90 | -4,10 |
| Misiones | 10,94 | 1,32 | Media | 4,59 | -1,82 |
| Media | 7,54 | 2,02 | Desv. Est. | 3,81 | 2,11 |
| Desv. Est. | 4,57 | 2,11 | | | |
| 5-a | | | 5-b | | |
| Cuadro 5: Porcentaje de matrículas en Cs. Básicas al 2005 y variación 1989-2005 | | | | | |
| 5-a) Crecimiento 5-b) Decrecimiento- Fuente: Elaboración propia | | | | | |

Partiendo por el análisis del grupo 5-a, es decir las universidades que evidenciaron un crecimiento en sus matrículas en la rama de Ciencias Básicas se puede advertir claramente que tanto respecto del promedio de matrícula de la rama Ciencias Básicas al 2005 como respecto de la variación '89-'05, son las Universidades de Catamarca, San Luís y Santiago del Estero las que han tenido el crecimiento más importante de este grupo; mientras que las que han crecido menos han sido las de Rosario, Mar del Plata y San Juan, a pesar de que su avance ha sido positivo.

Por su parte, entre las instituciones del grupo 5-b, es decir, entre aquellas universidades que demostraron poseer un decrecimiento u retroceso en sus matrículas en la rama estudiada, las Universidades Nacionales de la Patagonia SJB, Córdoba y Salta fueron las que presentaron las caídas más importante en términos de matriculados; mientras que las Universidades de Cuyo, Comahue y La Pampa fueron las que, dentro de este grupo, menos decrecieron sus niveles.

Las medidas de media indican que efectivamente es mayor el crecimiento del promedio de matriculados al 2005 en la rama de Ciencias Básicas que la disminución de éste, aunque la dispersión indica que tienen alta variaciones internas dentro de este conjunto de datos.

6. Evolución de la población estudiantil en las *disciplinas* que conforman las Ciencias Básicas entre 1989 y 2005

A continuación, como una manera de continuar profundizando nuestro análisis, se presenta la distribución de la matrícula de estudiantes en las distintas disciplinas correspondientes a la rama de las Ciencias Básicas para los años estudiados, estas son Biología, Física, Matemática y Química.

Cuadro 6: Distribución de la matrícula de estudiantes por disciplina de estudio, según años seleccionados. .

Fuente: Elaboración propia

| Disciplinas | Ciencias Básicas (Cantidad y % de estudiantes) | | | | | |
|-------------|--|-------|----------|-------|----------|-------|
| | 1989 | | 1999 | | 2005 | |
| | Cantidad | % | Cantidad | % | Cantidad | % |
| Biología | 9585 | 38,85 | 12902 | 49,53 | 15779 | 48,69 |
| Física | 3155 | 12,79 | 2121 | 8,14 | 2815 | 8,69 |
| Matemática | 3468 | 14,06 | 4477 | 17,19 | 6644 | 20,50 |
| Química | 8464 | 34,31 | 6549 | 25,14 | 7167 | 22,12 |
| Total | 24672 | 100 | 26049 | 100 | 32405 | 100 |

Cuadro 6: Distribución de la matrícula de estudiantes por disciplina de estudio, según años seleccionados. .
Fuente: Elaboración propia

Se observa que la evolución de las matrículas en cada una de las disciplinas de Ciencias Básicas es poseen un comportamiento heterogéneo; a pesar de que en los totales volvamos a corroborar nuevamente que las matrículas año tras años van en ascenso.

Desagregando las Ciencias Básicas, específicamente en Biología, la matrícula de estudiantes para el año 1999 había mostrado una mejora notable de +10.68 puntos porcentuales, volviendo a descender hacia 2005 aunque con un peso no tan significativo como el anterior (-.084). Es importe remarcar sin embargo, que esta disminución en la matrícula sigue ubicándose significativamente por encima de la cantidad de alumnos matriculados de 1989 (+9.84 puntos).

En la carrera de Física no ocurre lo mismo ya que a corto plazo se produce un descenso de la cantidad de estudiantes de más de 1000 alumnos, exactamente de -4.65%. Para el año 2005 la cantidad de inscriptos muestra una mejoría de +0.54 puntos porcentuales, aunque no logra alcanzar las cifras estadísticas de 1989.

En lo que respecta a Matemática los registros de alumnos matriculados mantienen una tendencia en constante ascenso casi duplicándose porcentualmente en los años seleccionados: en 1989 el aumento ha sido de +3.32 y en 2005 ha sido de +6.45.

En lo que respecta a Química el comportamiento es diametralmente opuesto al de matemática ya que el descenso relativo en la matrícula de estudiantes ha sido constante en

el lapso de tiempo analizado, mostrando una caída relevante de -9.17 puntos porcentuales entre 1989 y 1999, y de -3.02 puntos en el 2005; sufriendo, en el lapso de los quince años analizados, el declive más importante de toda la rama de estudio, de -12.19 puntos porcentuales.

7. Análisis de la variación de las disciplinas comprendidas en la rama de las Ciencias Básicas

En la presente sección analizamos el comportamiento de la matrícula de las cuatro disciplinas que componen la rama de las Ciencias Básicas en las distintas Universidades Nacionales en los CPRES Metropolitano y Bonaerense, tanto en números absolutos como en términos porcentuales –teniendo como base el valor de la matrícula del año 1989.

Para interpretar el Cuadro 7 se señala que las medidas de base 100 parten de un tamaño de matrícula en cada una de las Universidades seleccionadas diferentes, con lo cual la sensibilidad que adquiere la variación (ya sea esta positiva o negativa) no será la misma en un número pequeño que en otro más grande. Por otra parte, como ya describimos, existe en la rama de las Ciencias Básicas una tendencia, que podríamos denominar “estructural”, a partir de la cual la mayoría de las Universidades analizadas muestran un descenso en sus matrículas entre 1989-1999 para luego lograr una cierta recuperación en el 2005. Y por último, es prioritario tener en cuenta la relación de peso porcentual que cada una de las disciplinas posee dentro del conjunto total de la rama de estudio, redimensionando su representación.

| Universida d | Ciencias Básicas (Cantidad de estudiantes) | | | | | | | | | | | |
|--|--|------|------|--------|------|------|------------|------|------|---------|------|------|
| | Biología | | | Física | | | Matemática | | | Química | | |
| | 1989 | 1999 | 2005 | 1989 | 1999 | 2005 | 1989 | 1999 | 2005 | 1989 | 1999 | 2005 |
| | Región Metropolitana | | | | | | | | | | | |
| Buenos Aires | 2235 | 2831 | 3473 | 1278 | 789 | 967 | 461 | 519 | 931 | 1346 | 695 | 929 |
| | Región Bonaerense | | | | | | | | | | | |
| La Plata | 2249 | 1535 | 2387 | 661 | 296 | 571 | 321 | 165 | 210 | 370 | 334 | 181 |
| Mar del Plata | 653 | 730 | 781 | 56 | 72 | 126 | 69 | 247 | 367 | 191 | 129 | 191 |
| Del Sur | 217 | 455 | 492 | 51 | 62 | 69 | 92 | 167 | 208 | 348 | 504 | 273 |
| Centro PBA | 0 | 0 | 0 | 73 | 86 | 76 | 83 | 79 | 150 | 0 | 0 | 0 |
| Cuadro 7a: Matrícula de las áreas de Biología, Física, Matemática y Química, según región Metropolitana y Bonaerense del CPRES. En absolutos. | | | | | | | | | | | | |

| Universida d | Ciencias Básicas (%) | | | | | | | |
|---------------------|----------------------|------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|
| | Biología | | Física | | Matemática | | Química | |
| | 1999 | 2005 | 1999 | 2005 | 1999 | 2005 | 1999 | 2005 |
| Buenos Aires | 127 | 155 | 62 | 76 | 113 | 202 | 52 | 69 |
| La Plata | 68 | 106 | 45 | 86 | 51 | 65 | 90 | 49 |
| Mar del Plata | 112 | 120 | 129 | 225 | 358 | 532 | 68 | 100 |
| Del Sur | 210 | 227 | 122 | 135 | 182 | 226 | 145 | 78 |
| Centro PBA | 0 | 0 | 118 | 104 | 95 | 181 | 0 | 0 |
| Media 1 | 103 | 122 | 95 | 125 | 160 | 241 | 71 | 59 |
| Desv. Stand. | 77 | 83 | 39 | 60 | 120 | 174 | 53 | 38 |

Cuadro 7b: Idem 7-a según índice base 100 año 1989.

En la región Metropolitana la variación de las matrículas en las distintas disciplinas resulta ser sumamente heterogénea. Si bien en las carreras de Biología y Matemática las mismas van en ascenso, no ocurre lo mismo en Física y Química, en las cuales la matrícula descende su número en 1999 para luego lograr algún recupero en el 2005. Este comportamiento se pudo observar claramente en el cuadro 7b, obteniendo Física y Química porcentajes menores a la base 100, y por su parte, Biología y Matemática, por encima de la base.

Por su parte, en la región Bonaerense también muestra una evolución variada. Por su parte, la Universidad de La Plata muestra en general, un descenso importante en casi todas las disciplinas. Si bien las cuatro disciplinas en 1999 descendieron sus matrículas, en el 2005 la evolución es dispar ya que Física y Matemática recuperan sus cifras aunque sin alcanzar los valores de 1989, mientras que Química continúa su fuerte descenso (en el trayecto de los quince años, esta disciplina sufrió la baja de 189 alumnos).

La Universidad de Mar del Plata, Del Sur y Centro PBA muestran una variación ascendente a lo largo de los quince años bajo análisis. En la Universidad de Mar del Plata, en casi todas las disciplinas, mostraron un comportamiento ascendente homogéneo, salvo en Química, la cual en 1999 la cantidad de matriculados descendió en -62 puntos porcentuales, volviendo a recuperarse en el 2005 a los estándares de 1989. El importante crecimiento de las matrículas en Matemática aumentan significativamente la media (en 1999 el 160%, y en 2005, 241 puntos porcentuales) con una desviación estándar de 120% y 174% respectivamente. La Universidad del Sur, por su parte, demostró un ascenso constante de sus matriculados en todas las disciplinas, con excepción de Química en el 2005, la cual redujo en 231 alumnos con respecto a 1999 y en 75 alumnos con respecto a

1989. La Universidad de Centro PBA no ofertan entre sus materias Biología y Química, pero si lo hacen con Física y Matemática revelando en ambas una evolución, en general, positiva.

En el caso de Química, la media y la desviación estándar son relativamente bajas con respecto a las demás disciplinas. Esto se debe posiblemente a que la Universidad Centro PBA no posee entre si oferta académica esta carrera, lo cual esta ausencia representa un peso significativo en la distribución porcentual.

8. Conclusiones

Dado los análisis precedentes se observa las Ciencias Básicas es la rama de estudio que posee menor cantidad de estudiantes con respecto a las demás ramas de estudio en el lapso de los quince años que estudiamos. En esta rama pudimos identificar una tendencia, que podríamos denominar “estructural”, caracterizada por una disminución porcentual entre 1989-1999 para luego lograr una cierta recuperación en el 2005.

Las Ciencias Básicas lograron mantener a lo largo de este período cierta estabilidad, sin grandes saltos ni exagerados incrementos o decrementos.

Teniendo en cuenta esta característica podemos afirmar que de las 21 universidades analizadas el 52.4% muestra una variación positiva de sus matrículas entre 1989 y 2005, mientras que el 47.6% restante decrece. A su vez en ambos grupos se producen variaciones significativas que no permiten validar las medias de los grupos.

Por lo que se desprende que el comportamiento de la variación de la matrícula universitaria de Ciencias Básicas es altamente sensible a gran cantidad de factores.

Si bien se han podido encontrar comportamientos similares por zonas geográficas, esto no se puede generalizar. Conclusión similar se aplica al análisis por tamaño de las Universidades.

Los resultados obtenidos en este estudio efectivamente resultan ser un aporte efectivo a un conocimiento cierto de la realidad universitaria. Sin embargo, y como ya adelantamos en un comienzo, el análisis de las cifras estadísticas son un primer acercamiento a los procesos de las instituciones y a la evolución del Sistema Educativo Nacional, que necesariamente deben ser complementados con un contexto cualitativo de los datos que den sentido a los resultados obtenidos.

Aunque queden pendientes múltiples estudios que complementen lo elaborado hasta el momento, consideramos que la información obtenida en este trabajo es un insumo valioso para la formulación, planificación y programación de políticas públicas educativas y orientadoras para la toma de decisiones en la gestión universitaria. Definitivamente las Ciencias Básicas son un área de estudio que posibilita el desarrollo tecnológico y productivo del país, pero principalmente éstas aportan a la mejora de la calidad educativa; por lo tanto lograr una mejora en la gestión universitaria de esta rama y un crecimiento de su matrícula favorece al desarrollo futuro de nuestro país.

9. Bibliografía

Anuario 1999-2000 – Estadísticas Universitarias (2002), Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología - Secretaría de Políticas Universitarias, Bs. As. Versión electrónica disponible en el sitio: <http://www.me.gov.ar/spu/Publicaciones/publicaciones.html>

Anuario 2000-2004 – Estadísticas Universitarias (2005), Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología - Secretaría de Políticas Universitarias, Bs. As. Versión electrónica disponible en el sitio: <http://www.me.gov.ar/spu/Publicaciones/publicaciones.html>

Anuario 2005 – Estadísticas Universitarias (2006), Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología - Secretaría de Políticas Universitarias, Bs. As. Versión electrónica disponible en el sitio: <http://www.me.gov.ar/spu/Publicaciones/publicaciones.html>

KISILEVSKY, Marta, (1998), “Potencialidades y limitaciones de la acción de la información sobre la universidad”. Versión electrónica disponible en el sitio: http://www.puentes.gov.ar/educar/servlet/Downloads/S_BD_LAUNIVERSIDAD2/13_15.PDF

KISILEVSKY, Marta, (2001), “El uso de la información estadística en las universidades Argentinas”. Versión electrónica disponible en el sitio: <http://209.85.165.104/search?q=cache:pxjqZwyeTcJ:www.planeacion.unam.mx/encuentros/vencuentro/ponecias/m6argentina.pdf>

KISILEVSKY, Marta; MOLINO DE GIORDANA, Graciela; COLER, Marisa; LARA, Lina, (2001), “Universidades Nacionales: evolución de los estudiantes 1986-1996”. Versión electrónica disponible en el sitio: http://www.educ.ar/educar/servlet/Downloads/S_BD_LAUNIVERSIDAD/02_9.PDF

MACCHI, Javier y BROTO, Adriana, (2003), “La información como herramienta para la toma de decisiones” en Pugliese, Juan Carlos (Editor), *Políticas de Estado para la Universidad Argentina. Balance de una gestión en el nuevo contexto nacional e internacional*. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología - Secretaría de Políticas Universitarias, Bs. As. pag. 196.

