
Análisis del rendimiento académico alcanzado por alumnos participantes de la Olimpiada Argentina de Biología

Morando, M., Castro, S., Fabra, A., Raffaini, G. y Steinmann, A.

Comité Académico IV, V y VI Olimpiada Argentina de Biología, Dpto. Cs. Naturales
Fac. de Cs. Exactas, Físico-Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Río IV.
E-mail: scastro@exa.unrc.edu.ar

Resumen

El presente es un trabajo descriptivo en el que se analiza el rendimiento obtenido en el certamen intercolegial de las IV, V y VI Olimpiada Argentina de Biología (OAB). Para dicho análisis se tuvieron en cuenta las siguientes variables: provincia en la que se encuentra ubicado el establecimiento escolar, área temática evaluada, escuela pública y privada. Se concluye que no existieron diferencias entre los rendimientos obtenidos por alumnos de las escuelas públicas y privadas, el área temática de mayor dificultad fue "Biología Celular" mientras que los mejores resultados se obtuvieron en el área "Ecología y Evolución".

Abstract

In this descriptive work, it has been analyzed the efficiency obtained by the students from different schools in the competence of the IV, V and VI Olimpiada Argentina Biología (OAB). For this quantitative analysis, the authors considered the following parameters: public or private school, province where the school belongs, subject evaluated. Results showed that there were no differences between the efficiency obtained by students from public or private schools, the subject that showed the highest difficulty was "Cell Biology", while the best results were obtained in "Ecology and Evolution".

Introducción

La Olimpiada Argentina de Biología (OAB) se desarrolla desde 1992 en el Departamento de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Río Cuarto, Provincia de Córdoba, subsidiada por el Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. Es una competencia en la que participan alumnos regulares de establecimientos de nivel medio, que cursan el tercer ciclo de la Enseñanza General Básica (EGB) y el Polimodal.

Las instancias de selección para la participación en las OAB son tres:

1. Certamen colegial.
2. Certamen intercolegial.
3. Certamen nacional.

El certamen colegial permite la selección del equipo de alumnos que participará de las instancias superiores y está a cargo de cada establecimiento educativo.

El certamen intercolegial permite la selección de los establecimientos escolares que participarán en el certamen nacional. Para dicha instancia los exámenes son elaborados por el Comité Académico de la OAB integrado por cinco miembros pertenecientes al Departamento de Ciencias Naturales, Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto. Cabe destacar que durante las IV, V y VI OAB, el Comité Académico estuvo integrado por los mismos docentes. Este Comité trabaja coordinadamente en la elaboración de preguntas sobre el temario establecido por el Comité Organizador Ejecutivo de la OAB. Dichas preguntas son similares tanto en la temática que abordan como en su grado de dificultad.

Para la realización de este certamen es necesario que al menos tres establecimientos educativos pertenecientes a una misma zona geográfica del país se reúnan en una sede intercolegial designada por acuerdo entre los establecimientos participantes. El desarrollo del exa-

men se realiza el mismo día y hora en todo el país en las distintas sedes intercolegiales y los equipos que ocupan las primeras 70 posiciones acceden a la instancia del certamen nacional. Dado que la corrección de los exámenes correspondientes a la instancia intercolegial, es realizada por el profesor responsable de sede y posteriormente controlada por miembros del Comité Académico y del Comité Organizador Ejecutivo de las OAB, dicho examen es del tipo "múltiple elección", garantizando así una corrección homogénea y objetiva. Para ello, el Comité Organizador Ejecutivo envía con anticipación los exámenes junto con la planilla de respuestas correctas, el instructivo y el acta correspondiente al Responsable de la escuela sede donde se lleva a cabo el certamen.

El certamen nacional permite la selección de quince alumnos, integrantes de los equipos que alcanzaron los primeros lugares en este certamen, para participar en las Olimpíadas Internacionales. El mismo se desarrolla en la Universidad Nacional de Río Cuarto y el examen correspondiente es también elaborado por el Comité Académico de las OAB y posteriormente supervisado por el Comité Superior de la OAB integrado por renombrados docentes e investigadores en las distintas áreas temáticas de la competencia.

Objetivo

El objetivo del presente trabajo es analizar cuantitativamente el rendimiento académico alcanzado por alumnos participantes en la instancia intercolegial de las OAB realizadas en los años 1995, 1996 y 1997.

Metodología

El número de exámenes analizados correspondió al total de colegios participantes de las IV, V y VI OAB y fue de 242, 301 y 425 respectivamente. El número de provincias que participaron en las distintas OAB fue 19 en el certamen intercolegial de la IV OAB, 20 en el de la V OAB y 21 en el de la VI. Cabe destacar que en el caso del análisis del *rendimiento obteni-*

do por provincias, dada la variación en la cantidad de colegios que participaron por cada una de las mismas, sólo se tuvieron en cuenta aquellas provincias que contaran con al menos 10 establecimientos escolares participantes. Esto, con el objeto de disminuir el error que dicha variable podría producir en el análisis.

Las preguntas efectuadas en cada uno de los tres certámenes fueron clasificadas en 34 temas y agrupadas posteriormente, en cinco áreas temáticas (Tabla 1).

Los resultados obtenidos por los equipos participantes fueron evaluados teniendo en cuenta las siguientes variables:

- Provincia en la que se encuentran ubicados los establecimientos escolares.
- Área temática evaluada.
- Escuela pública y privada.

El rendimiento alcanzado por los participantes en las diferentes olimpíadas, se discriminó para su análisis en *bajo* (hasta el 49% de respuestas correctas), y *alto* (desde el 50% hasta el 100% de respuestas correctas).

Los datos fueron procesados utilizando el programa Excel 97 SR1.

Resultados

Rendimiento por provincia:

Para la IV OAB, y sobre la base de lo explicitado en la metodología, de las 19 provincias participantes sólo 7 fueron consideradas para el análisis (Buenos Aires, Neuquén, Chubut, Santa Fe, Corrientes, Mendoza y Córdoba). En la V OAB, de las 20 provincias participantes se consideraron 9 para el análisis (Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe, Mendoza, Neuquén, Chubut, Corrientes, Misiones y Tucumán), mientras que de las 21 provincias que participaron de la VI se analizaron 12 y un distrito federal (Capital Federal, Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe, Mendoza, Neuquén, Río Negro, Chubut, Corrientes, Jujuy, Salta, Misiones y Tucumán).

Los datos presentados en la Tabla 2 muestran que para la IV OAB, el rendimiento alcanzado por las provincias participantes consideradas fue muy elevado en todas las áreas temáticas excepto en Biología Celular. Por otra parte, tanto en la V como en la VI OAB, el rendimiento registró valores más bajos que los alcanzados en la IV OAB. Así, en las V OAB sólo se superó el 50 % en el área Clasificación de los Organismos, y en las VI OAB en Ecología-Evolución.

Rendimiento por área temática:

Los resultados obtenidos se presentan en la Tabla 3. Para el área temática "Biología Celular" el rendimiento alcanzado fue similar en las tres Olimpíadas, no superando en ninguna de ellas el 50% de respuestas correctas. Por el contrario, para las áreas temáticas "Clasificación de los Organismos" y "Ecología y Evolución" en las tres OAB analizadas se superó el 50% de respuestas correctas. Además, tanto en el área temática "Anatomía y Fisiología Vegetal" como en "Anatomía y Fisiología Animal" pudo observarse una disminución en el rendimiento obtenido en la V y VI OAB con respecto al correspondiente a la IV OAB.

ÁREA TEMÁTICA	CONTENIDOS
Biología Celular	Átomos y moléculas; estructura y función celular; división celular (mitosis y meiosis); ciclo celular. Leyes de Mendel y sus excepciones.
Clasificación de los organismos	Categorías taxonómicas. Reinos: Monera, Protista, Plantae, Fungi, Animalia. Grupos no clasificados: virus y líquenes. Características diferenciales de los distintos grupos.
Anatomía y Fisiología Animal	Control nervioso y hormonal; intercambio gaseoso; transporte y circulación; reproducción; excreción; obtención y procesamiento de nutrientes; desarrollo. Sistema inmune.
Anatomía y Fisiología Vegetal	Órganos y tejidos; hormonas; tropismos; fotosíntesis.
Ecología y Evolución	Población; comunidad; nicho ecológico; hábitat; relaciones intra e interespecíficas; adaptación; ecosistemas; sucesiones ecológicas; biomas, ciclos biogeoquímicos, teorías evolutivas.

Tabla 1. Contenidos de las distintas Áreas Temáticas.

PROVINCIAS*			
AREA TEMÁTICA	IV OAB Buenos Aires - Neuquén - Chubut - Santa Fe - Corrientes - Mendoza - Córdoba	V OAB Buenos Aires - Neuquén - Chubut - Santa Fe - Misiones - Mendoza - Córdoba - Tucumán - Corrientes	VI OAB Buenos Aires - Neuquén - Chubut - Santa Fe - Misiones - Mendoza - Córdoba - Tucumán - Corrientes - Salta - Jujuy - Río Negro- Capital Federal
Biología Celular	0	22,2	38,5
Clasificación de los Organismos	100	66,7	41,0
Anatomía y Fisiología Animal	71,3	0	30,8
Anatomía y Fisiología Vegetal	100	11,1	23,1
Ecología y Evolución	100	44,4	76,9

Tabla 2. Rendimiento por provincias participantes.

* Los datos se expresan como % de provincias participantes que obtuvieron alto rendimiento en las distintas áreas temáticas

Rendimiento de las escuelas participantes (públicas y privadas):

Los datos obtenidos se presentan en la Figura 1. En la IV OAB participaron 151 establecimientos públicos y 91 privados. Es posible observar que en el tema "Biología Celular", ninguno de los dos tipos de establecimientos superaron el 50% de respuestas correctas. Las demás áreas temáticas superaron dicho valor en ambos tipos de establecimientos a excepción del área "Anatomía y Fisiología Animal" en la que los establecimientos públicos no lo superaron.

En la V OAB participaron 190 colegios públicos y 111 privados mientras que en la VI lo hicieron 241 públicos y 184 privados. En ambas olimpiadas, ninguno de los tipos de establecimientos superó el 50% de las respuestas correctas en ninguna de las áreas analizadas.

Evolución del rendimiento alcanzado en las distintas áreas temáticas:

En la Tabla 4 se presentan los porcentajes de respuestas correctas para las distintas áreas temáticas y olimpiadas. Es posible advertir que no hubo variaciones marcadas entre el rendimiento alcanzado en las diferentes áreas temáticas a lo largo de los tres certámenes intercolegiales analizados.

miento alcanzado en las diferentes áreas temáticas a lo largo de los tres certámenes intercolegiales analizados.

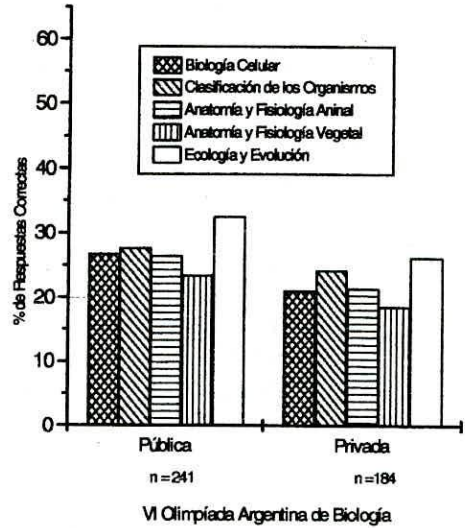


Figura 1. Rendimiento de las escuelas participantes: públicas y privadas (n = número de escuelas).

ÁREA TEMÁTICA*					
OAB	Biología Celular	Clasificación de los organismos	Anatomía y Fisiología Animal	Anatomía y Fisiología Vegetal	Ecología y Evolución
IV (n=19)	Bajo	Alto	Alto	Alto	Alto
V (n=20)	Bajo	Alto	Bajo	Bajo	Alto
VI (n=21)	Bajo	Alto	Bajo	Bajo	Alto

Tabla 3. Rendimiento alcanzado en las distintas áreas temáticas.

* Alto: más del 50% de respuestas correctas; Bajo: menos del 50% de respuestas correctas. n=número de provincias analizadas.

Área Temática*	IV OAB (n=242)	V OAB (n=301)	VI OAB (n=425)
Biología Celular	46,0	46,2	47,9
Clasificación de organismos	53,7	54,2	52,3
Anatomía y Fisiología Vegetal	57,7	43,8	41,9
Anatomía y Fisiología Animal	50,4	41,7	48,2
Ecología y Evolución	55,8	52,1	58,8

Tabla 4. Evolución del rendimiento alcanzado en las distintas Áreas Temáticas.

Conclusiones

El análisis de los datos de rendimiento alcanzado en los certámenes intercolegiales de las IV, V y VI OAB permitió arribar a las siguientes conclusiones:

- Las áreas temáticas en las que se pudo observar mayor dificultad, sobre la base del bajo rendimiento obtenido, fueron "Biología Celular", "Anatomía y Fisiología Animal" y "Anatomía y Fisiología Vegetal". El mejor rendimiento se obtuvo en las áreas temática "Ecología y Evolución" y "Clasificación de los organismos".

- El rendimiento alcanzado por establecimientos públicos y privados fue similar en las tres Olimpíadas analizadas.
- El área temática "Anatomía y Fisiología Vegetal" mostró una creciente disminución del rendimiento alcanzado a lo largo de las tres olimpíadas analizadas.
- El rendimiento general obtenido fue similar en las tres Olimpíadas.

Un análisis que confronte el rendimiento alcanzado por área temática con los contenidos curriculares de los establecimientos participantes permitirá, en el futuro, extraer mayores conclusiones.

* Los datos se expresan como porcentaje de respuestas correctas. n = número de establecimientos escolares participantes.