

Conocimientos previos para genética de estudiantes de Ingeniería Agronómica

Julieta Villafañe¹, Ernesto Castillo², María Fiamma Grossi Vanacore³, Hernán di Santo⁴, Ezequiel Grassi⁵.

^{1,2,3,4,5}Genética, Facultad de Agronomía y Veterinaria. UNRC. Córdoba, Argentina.

¹mvillafane@exa.unrc.edu.ar; ²ecastillo@ayv.unrc.edu.ar; ³mgrossi@exa.unrc.edu.ar;

⁴hdisanto@ayv.unrc.edu.ar; ⁵egrassi@ayv.unrc.edu.ar

Resumen

El proceso de enseñanza-aprendizaje depende de muchos factores, siendo importantes los conocimientos previos. El objetivo fue estudiar el impacto de saberes correlativos básicos sobre el rendimiento académico de la asignatura Genética. Se realizó una evaluación diagnóstica sobre Matemáticas y Biología en 2023 y 2024. El seguimiento del estudiante por exámenes parciales se utilizó para establecer el rendimiento académico (Libre; Regular; Promovido). Se realizaron 211 pruebas diagnósticas que se analizaron junto con el rendimiento de 197 estudiantes. Los conocimientos previos alcanzaron un promedio 5,12 RV:0,1-9,1 en Matemáticas, mientras que en Biología el promedio fue de 4,49 RV:0,5-9,5. Al final del cursado el 43,7% de los estudiantes promocionó, 41,1% regularizó y 15,2% quedó libre. Los resultados obtenidos mostraron bajos puntajes para los libres en Biología y para los regulares en Matemáticas.

Palabras clave: CONOCIMIENTOS PREVIOS; CONCEPTOS; DIAGNÓSTICO; APRENDIZAJE.

Introducción

El aprendizaje de nuevos conceptos debería apoyarse en los conocimientos previos del estudiante y articularse con los nuevos conceptos a los que se enfrenta. Los conocimientos previos tienen impacto en la asimilación de nuevos contenidos, por lo que conocer su estado permite predecir problemas en la comprensión de temas específicos y/o inferir el futuro rendimiento académico (Castillo et al., 2016). En este sentido, a la hora de iniciar una nueva cohorte es conveniente obtener información de los estudiantes sobre el grado de dominio de una serie de conceptos relacionados con las asignaturas. Para obtener dicha información, se recurre a la evaluación diagnóstica o inicial, realizada al principio del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se ha argumentado la importancia de los conocimientos previos de los estudiantes en su rendimiento académico, de la necesidad de repetir contenidos para el normal desarrollo de la asignatura dado los bajos promedios en los diagnósticos pre-cursado y de una correlación positiva entre las pruebas diagnósticas con la calificación al final del cursado (Castillo et al., 2016). El objetivo de este trabajo es analizar el impacto de los

conocimientos previos de Matemáticas y Biología en el rendimiento académico de los estudiantes de Genética.

Metodología

Para llevar a cabo el objetivo planteado, al inicio del cursado de la materia en los años 2023 y 2024, se implementó una herramienta diagnóstica que se presentó a los estudiantes en formato de cuestionario. Dicho cuestionario incluyó preguntas de respuesta abierta y múltiple opción sobre ácidos nucleicos, procariontes y eucariontes, proporciones, pruebas estadísticas y probabilidades de las asignaturas correlativas de Genética. Se analizaron 211 pruebas diagnósticas junto con el rendimiento de 197 estudiantes.

Durante el desarrollo de la asignatura se realizó un seguimiento de los estudiantes a través de tres exámenes parciales que consistieron en preguntas de múltiple opción e interpretación de imágenes y problemas de los temas desarrollados. Cada parcial se corrigió asignando un puntaje de 40, 30 y 30 puntos para cada parcial (Total 100 puntos). Una vez finalizado cada cuatrimestre, los estudiantes se clasificaron según su condición final de acuerdo con los requisitos preestablecidos al comienzo del curso en libre (menos de 49,9 puntos); regular (50 a 69,9 puntos) y promocionado (más de 70 puntos).

Con los resultados de cada instancia de evaluación como variable respuesta se calcularon los estadísticos descriptivos corrientes. El análisis comparativo se realizó mediante pruebas no paramétricas utilizando el software InfoStat.

Resultados

Los conocimientos previos alcanzaron un promedio de 4,78 (RV: 0,8-8,5) y no se observaron diferencias entre cohortes. Los resultados se consideran bajos ya que las instancias de evaluación para aprobar las asignaturas son del 50% de los contenidos mínimos. Los conocimientos previos en Matemáticas fueron mejores que los de Biología (5,12 RV: 0,1-9,1 vs 4,49 RV: 0,5-9,5 respectivamente). No se registraron diferencias en la nota final del cursado entre cohortes, por lo que se utilizaron los 197 estudiantes para caracterizar la condición final. El 43,7% de los estudiantes promocionó, 41,1% regularizó y 15,2% quedó libre. Al comparar los conocimientos previos en Matemáticas y Biología con el rendimiento académico (Tabla 1) los resultados fueron dispares, se observaron bajos conocimientos en Biología en estudiantes libres, mientras que los estudiantes regulares registraron menos conocimientos previos en Matemáticas. Los estudiantes que promocionaron se destacaron por poseer sólidos conocimientos previos tanto en Matemáticas como en Biología.

Tabla 1: Valores medios y error estándar de las pruebas diagnósticas de Matemática y Biología según condición final de los estudiantes de Genética, FAV, UN Río Cuarto. 2023-2024.

Condición Final	Matemáticas	Biología
Promoción	5,71 ± 2,27 A	5,11 ± 1,86 A
Regular	4,52 ± 2,19 B	4,22 ± 1,74 B
Libre	5,1 ± 2,08 AB	3,52 ± 2,04 B
Valor H y Sign.	10,8 **	18,05 ***

Ref.: Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$); **: significativo al 1%; ***: significativo al 1%0.

Reflexiones finales

Los conocimientos previos de Biología estarían explicando en parte el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura Genética, por lo tanto, el que empieza con una base deficiente en Biología tiene dificultad para regularizar Genética.

Los estudiantes promocionados mostraron los puntajes mayores tanto para Matemáticas como para Biología. Lo que estaría contribuyendo al mejor rendimiento académico, es decir sólidos conocimientos previos aportan a la asimilación de nuevos conocimientos de los estudiantes.

Referencias bibliográficas

Castillo, E., Grassi, E., di Santo, H., Ferreira, A., Ferreira, V., Vega, J., Luna, J., Carrera, A., López, M., Grossi Vanacore, M., Gómez, M., Galván, B., Vicente, C., Vicente, A., Palermo, T., y Beccari, A. (2016). Correlación entre conocimientos previos y rendimiento académico en genética para Agronomía. En A. Perez Carrera, M. Córodba y M. Miguez (Eds.), *Desafíos y experiencias en la enseñanza de las ciencias agropecuarias: Experiencias y estrategias de evaluación*. Universidad de Buenos Aires.