

Saberes previos de genética, el que mal empieza... ¿mal acaba?

*Ernesto Castillo¹, Julieta Villafañe², María Fiamma Grossi Vanacore³, Hernán di Santo⁴,
Ezequiel Grassi⁵*

^{1,2,3,4,5}Genética, Facultad de Agronomía y Veterinaria. Universidad Nacional de Río Cuarto.
Córdoba, Argentina.

¹ecastillo@ayv.unrc.edu.ar; ²mvillafane@exa.unrc.edu.ar; ³mgrossi@exa.unrc.edu.ar;
⁴hdisanto@ayv.unrc.edu.ar; ⁵egrassi@ayv.unrc.edu.ar

Resumen

Los conocimientos previos tienen impacto en la asimilación de nuevos contenidos. El objetivo fue estudiar saberes disciplinares previos de la asignatura Genética para Ingeniería Agronómica y su relación con el rendimiento académico de los estudiantes. Se realizó una evaluación diagnóstica al comienzo del curso sobre seis conceptos específicos de genética en 2023 y 2024. Durante el cursado de los mismos años se utilizaron exámenes parciales para establecer el rendimiento académico (Libre; Regular; Promovido) de los estudiantes. Se analizaron 211 pruebas diagnósticas, el 59,7% respondió por lo menos un concepto específico de genética: genotipo, fenotipo y gen acumularon el 75,7% de las respuestas. Al final del cursado de 197 estudiantes el 43,7% promocionó, 41.1% regularizó y 15,2% quedó libre. Los estudiantes que promocionaron o regularizaron la asignatura Genética aparentemente traen una base sólida en conceptos disciplinares como "fenotipo" y "gen", lo que no se observa en los estudiantes libres.

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

Introducción

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., 2010; Grassi et al., 2007). Un aspecto a considerar en torno a la noción de conocimientos previos, es que se ha tomado conciencia de que la expresión no siempre es sinónimo de conocimiento válido; usualmente las acciones están orientadas por conocimientos con bases epistemológicas diferentes. Opiniones, prejuicios, creencias orientan las interpretaciones de lo que es el conocimiento de leyes rigurosamente validados en los campos disciplinarios desde los que provienen (Castillo et al., 2016).

En la asignatura Genética de la carrera de grado Ingeniería Agronómica de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad Nacional de Río Cuarto, se evidencian dificultades en la asimilación de nuevos conceptos y saberes de los estudiantes en relación a los conocimientos aportados por las asignaturas correlativas (Grassi et al., 2007). Sin

embargo, poco se conoce sobre los saberes previos específicos de Genética y su relación con el rendimiento académico de los estudiantes. Según qué se sabe y en qué grado lo que se sabe es correcto, nos interpela a preguntarnos: ¿el que mal empieza, mal acaba? El objetivo de este trabajo es estudiar la relevancia de saberes previos de conceptos disciplinares específicos sobre el desempeño de los estudiantes durante el cursado.

Metodología.

Se implementó un diagnóstico al inicio del cursado de la materia en los años 2023 y 2024, que incluyó definir 6 conceptos específicos de la asignatura Genética: Gen, Fenotipo, Genotipo, Alelo, Carácter y Genoma (evaluados individualmente en escala en 1 a 10). 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

El 59,7% de los estudiantes respondió por lo menos un concepto específico de genética en el diagnóstico: Genotipo, Fenotipo y Gen acumularon el 75,7% de las 416 respuestas obtenidas para un máximo esperado de 1266 (Figura 1).

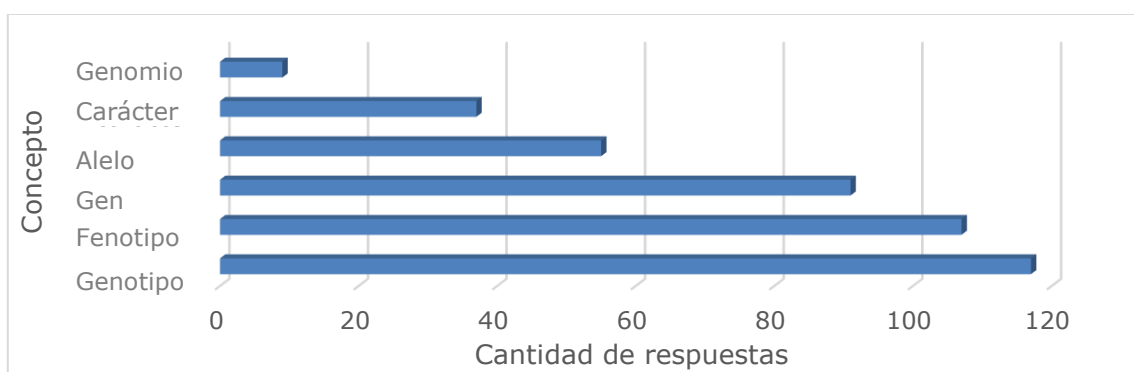


Figura 1: Cantidad de respuestas para cada concepto de Genética evaluados en la prueba diagnóstica. Cohortes 2023 y 2024. Genética, FAV – UNRC.

El análisis entre conceptos como tratamiento registró diferencias significativas para los conceptos Fenotipo ($5,4 \pm 2,35$) y Gen ($5,23 \pm 2,04$) en comparación con los demás conceptos. Las diferencias en la nota final del cursado entre cohortes no fueron

significativas. El 43,7% de los estudiantes promocionó, 41,1% regularizó y 15,2% quedó libre. Las comparaciones de cada concepto considerando la condición final como tratamiento no arrojó diferencias significativas (Figura 2). Sin embargo, los estudiantes que promocionaron o regularizaron registraron las notas más altas en casi todos los conceptos disciplinares previos.

Condición Final	Concepto																	
	Genotipo			Fenotipo			Gen			Alelo			Carácter			Genomio		
	n	X	D.E.	n	X	D.E.	n	X	D.E.	n	X	D.E.	n	X	D.E.	N	X	D.E.
Promoción	50	4,40	2,06	45	5,56	2,22	41	5,37	2,26	21	4,67	2,63	11	4,09	3,08	3	5,67	1,15
Regular	38	4,32	2,39	33	6,01	2,52	31	5,45	1,84	16	4,81	2,48	13	5,54	2,57	4	4,75	3,77
Libre	18	3,61	1,85	19	4,42	2,24	14	4,71	1,86	12	4,75	1,91	7	3,29	2,21	1	2	0

Figura 2: Tamaño de muestra (n), media (X) y desvío (D.E.) de cada concepto de Genética, según condición final. Cohortes 2023 y 2024. Genética, FAV – UNRC.

Reflexiones finales

Sólo el 36% de los estudiantes definió al menos uno de los seis conceptos disciplinares, indicando una lógica prudencia al enfrentarse a una instancia evaluativa previa y encontrarse con que desconocen algunos conceptos. Cabe señalar, que un término muy frecuente como Gen representó solo el 22% de las respuestas, sin embargo, se puede decir que lo que se sabe de este concepto es correcto. Los estudiantes que promocionaron o regularizaron la asignatura Genética aparentemente traen una base sólida en conceptos disciplinares como Fenotipo y Gen, lo que no se observa en los estudiantes libres. Aunque los promedios no registraron diferencias significativas, probablemente debido al tamaño de la muestra, los datos estarían indicando una tendencia a la asociación entre los conceptos disciplinares previos incorrectamente asimilados con un bajo rendimiento académico.

Referencias bibliográficas

- Castillo E., Ferreira, A., Ganum Gorriz, M., di Santo, H., Grassi, E. y Ferreira, V. (2010). Comparación entre conocimientos previos y rendimiento académico en Genética para Agronomía. En A. Galussi, M. Moya, y M. Lallana (Eds.), *Del aula al campo* (pp. 393-397). Zeta Editores.
- Grassi, E., di Santo, H., Szpiniak, B., Ferreira, A., Castillo, E., y Ferreira, V. (2007). *Prueba diagnóstica para genética en agronomía*. En XXXVI Congreso Argentino de Genética.