

Desarrollo de habilidades para el aprendizaje de las ciencias: una experiencia en Universidad de las Américas con estudiantes de primer año.

Pablo Figueroa Ayala¹, Ricardo Monge Rogel²

La masificación de la educación superior en Chile trae consigo nuevos desafíos para las instituciones educativas respecto de conciliar las carencias o dificultades de aprendizaje con que ingresan los estudiantes a la educación superior, esto queda de manifiesto en las evaluaciones de diagnóstico que realizan algunas universidades a sus estudiantes o por los bajos puntajes de corte para el caso de Universidades con acceso a través de PSU.

Algunas instituciones de educación superior, en Chile, como una forma de conciliar las dificultades de aprendizaje de los estudiantes que admiten con las exigencias curriculares de los programas de estudio, realizan diferentes actividades de nivelación y propedéuticos, si bien ellas tienen elemento diferenciadores respecto de los tiempos y tipos de alumnos participantes, el factor común en estas acciones es acompañar al estudiantes novato al ingreso a la universidad entregándole herramientas que faciliten su aprendizaje.

En este trabajo los autores describen la experiencia de un curso de inducción para estudiantes novatos en Universidad de las Américas, cuyos resultados de aprendizajes tenían como objetivo el desarrollo de habilidades para el aprendizaje de las ciencias (biología, química y matemática). El curso, de dos semanas de duración, contempló actividades presenciales y no presenciales, donde en estas últimas, el estudiante, desarrolló sus aprendizajes en un entorno virtual. Las actividades presenciales se caracterizaron por propiciar el aprendizaje colaborativo.

El curso se dividió en dos módulos uno de biología y química, para el cual, alguno de los resultados de aprendizaje a desarrollar correspondían a: reconocer la importancia del desarrollo de habilidades del pensamiento e indagación científica en el contexto de su formación profesional, utilizar herramientas e instrumentos de laboratorio destacando la importancia que estos poseen en la generación de habilidades y conocimiento científico. Una característica importante de este módulo consistió en el trabajo temprano de los estudiantes en los laboratorios de ciencias de la universidad, como una forma de motivarlos al trabajo científico desde el primer día de clases.

Por otro lado, el módulo de Matemática, se caracterizó por los siguientes resultados de aprendizaje: Reconocer la importancia del modelamiento matemático en la resolución de problemas, aplicar métodos y estrategias para enfrentar y resolver problemas contextualizados,

¹ Instituto de Ciencias Naturales, Universidad de las Américas, pmfigueroa@udla.cl

² Instituto de Matemática, Física y Estadística, Universidad de las Américas, rmonge@udla.cl

reconocer recomendaciones para aprender matemática a través de la escritura, reconocer cómo aprender matemática (derribando mitos, mentalidad frente al trabajo matemático, errores al trabajar la matemática, flexibilidad numérica, patrones y representaciones).

Se aplicó un pre y post test para evaluar el desempeño de los estudiantes antes y después de realizado el curso, encontrándose en el módulo de matemática una diferencia positiva estadísticamente significativa respecto de la distribución de puntaje pre y post test. En el caso del módulo de ciencias, si bien se observó una diferencia positiva respecto del pre y post test esta no fue estadísticamente significativa.

Por otro lado, a los estudiantes participantes se les solicitó responder un cuestionario de percepción de su propio aprendizaje como resultado del curso de inducción, encontrándose evidencia de aspectos positivos, tales como: valoración positiva del curso para su formación profesional, creencia firme de un considerable porcentaje de estudiantes, que pueden aprender matemática y ciencias; un grupo importante de estudiantes consideró que cambió su percepción de la matemática y ciencias después del curso, y finalmente un 99% de estudiantes recomendaría, a otros compañeros, el curso de inducción realizado.

Durante la ponencia se comunicarán otros resultados tales como: impacto del curso de inducción en indicadores institucionales tales como la retención y rendimiento académico de los estudiantes participantes, así como también los materiales, ejemplos de actividades de aprendizaje utilizadas, incluyendo también los recursos y artefactos tic utilizados en esta experiencia. Además se discutirán las ventajas y desventajas encontradas en la implementación de este curso, junto con la incorporación de un nuevo módulo de comunicación oral y escrita.

Bibliografía

Barkley, E. F., Cross, K. P., & Major, C. H. (2007). Técnicas de aprendizaje colaborativo: manual para el profesorado universitario. Madrid, España: Ediciones Morata.

González Galli, L., Revel Chion, A., & Plaza, M. (2010). Educar en ciencias. Barcelona, España: Ediciones Paidós.

Michaels, S., Shouse, A., & Schweingruber, H. (2013). ¡En sus marcas, listos, ciencia! De la investigación a la práctica en las clases de ciencias en la educación básica. Santiago, Chile: Ediciones Academia Chilena de Ciencias.

Polya, G. (1987). Cómo plantear y resolver problemas. México: Editorial Trillas.

Price, J. J. (1989). Learning Mathematics Through Writing: Some Guidelines. College Mathematics Journal, 20(5), 393-401.