

patrimonio cultural y paisajístico pampeano. A su vez, ello se sustenta sobre una serie de acciones que conforman los objetivos específicos de trabajo siguientes: 1. identificar distintos sitios del pueblo ferroviario con fines culturales, 2. identificar componentes autóctonos de la flora y fauna con fines educativos, 3. preservar infraestructura y materiales remanentes de la colonia ferroviaria, 4. ordenar y limpiar sitios del pueblo para su uso recreativo, 5. rescatar documentación y testimonios orales sobre la evolución de la vida social de la localidad, 6. colaborar en la organización de eventos conmemorativos para el pueblo, y 7. desarrollar actividades de articulación con la comunidad de la escuela primaria local, exaltando el valor de pertenencia al territorio. Se ejecutaron distintos viajes a territorio, a través de los cuales se fueron abordando actividades vinculadas a los objetivos específicos. En una primera visita al pueblo (26/09/2014), y bajo la guía del presidente de la Asociación Hucal Despierta, se realizó un reconocimiento del lugar. A partir de ello se diagramó una agenda de prioridades, acordándose empezar de inmediato con trabajos de ordenamiento y limpieza de sitios interesantes del pueblo para la recreación, y el acondicionamiento de una unidad habitacional de la colonia ferroviaria para alojamiento de viajeros. Estas actividades se fueron abordando en posteriores visitas a Hucal, a las que en febrero de 2015 se agregó un trabajo de identificación de plantas arbustivas y arbóreas de la comunidad nativa del caldenal, en los alrededores del pueblo, para su posterior señalización con carteles. Paralelamente al trabajo en territorio, junto con una docente de la Escuela Agrotécnica de Guatraché se procedió a realizar una exploración de distintas fuentes de información (material de bibliotecas, archivos históricos y páginas de Internet, testimonios orales, documentos escritos y registros fotográficos aportados por particulares entrevistados, consulta a especialistas, etc.), como acción de rescate de la memoria histórica del pueblo. Ello se constituyó en insumo para la confección de un tríptico conmemorativo de los 125 años de Hucal (además de otras publicaciones), como asentamiento urbano, festejo que se llevó a cabo el 30 de agosto de 2015, y en el que se participó colocando cartelera a las plantas del caldenal antes referidas. Esta última fue una actividad de articulación con la comunidad de la Escuela N° 118 de Hucal, y parte del plan de trabajo de un estudiante becario de extensión. Aunque no pudo encontrarse el libro de novedades de la estación ferroviaria de la localidad, el relevamiento de los registros de la Comisión de Fomento de Hucal, y de la Escuela Provincial N° 118, permitió llegar a la conclusión de que el pueblo no posee una fecha oficial de fundación. La información antes mencionada le sirvió, a la Asociación Hucal Despierta, para tomar la determinación de instaurar, simbólicamente, el 30 de agosto (día del Ferrocarril en Argentina) como fecha de creación del pueblo, considerando su origen ferroviario.

## **Discontinuidades matemáticas y didácticas entre la educación secundaria y la universidad en el contexto de las ciencias agronómicas**

**Pía Salvadori A., M.C. Díaz, C. Pauletti y D. Scarimbolo**

Los docentes de la Cátedra de Matemática de las carreras: Ingeniería Agronómica, Tecnicatura en Producción Vegetal Intensiva y Licenciatura en Administración de Negocios Agropecuarios de la Facultad de Agronomía de la UNLPam proponen el estudio de las discontinuidades matemáticas y didácticas entre la Secundaria y la Universidad en el contexto de las Ciencias Agronómicas. Este estudio, aborda el análisis de la respuesta institucional a este fenómeno que se materializa en los denominados cursos «nivelatorios»; así como una investigación de los conocimientos y dificultades que presentan los ingresantes a las distintas carreras de la Facultad de Agronomía de la UNLPam. Utilizando como marco teórico la TAD (Teoría Antropológica de lo Didáctico) se estudiaron los exámenes, diagnósticos, porcentaje de asistencia a clases, encuestas y demás material recolectado por la cátedra sobre los ingresantes. Se utilizó una estadística descriptiva para mostrar los resultados obtenidos por los estudiantes en algunas de sus actividades académicas. Finalizado el ciclo lectivo 2015, se obtuvieron los siguientes resultados para la carrera de Ingeniería Agronómica. En el Curso Nivelatorio de Matemática, se realizaron dos evaluaciones que fueron desarrolladas al comienzo y final del mismo, con el objeto de conocer que manejo tenían los ingresantes sobre algunos temas de matemática trabajados en el Nivel Medio y que son necesarios retomar en el dic-

tado de la asignatura “Matemática”. Por otro lado, hemos comparado las notas obtenidas en los diagnósticos por estos estudiantes, a fin de poder detectar la cantidad de casos en que pudieron aumentar su calificación sin que, necesariamente, hayan logrado aprobar el examen. Observándose que el 79% de los alumnos que realizaron el Curso Nivelatorio mejoraron su rendimiento académico sobre los temas trabajados. Finalmente, se observó que sobre el total de alumnos que regularizaron la asignatura “Matemática”, el 75% de ellos habían realizado el Curso Nivelatorio.

## **Identificación de marcadores bioquímicos asociados a la tolerancia al estrés hídrico en trigo (*Triticum aestivum* L.) en la región semiárida pampeana**

**Pereyra Cardozo, M.; A. Quiriban y M. Castaño**

El grupo de investigación está integrado por docentes - investigadores de la Cátedra de Química Biológica, estudiantes de Ingeniería Agronómica y técnico del área de Química de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de La Pampa. El trigo (*Triticum aestivum* L.), es uno de los principales cultivos de la Región Semiárida Pampeana. Debido a las escasas y variadas precipitaciones, este cultivo muestra una respuesta diferente en el rendimiento en función de la disponibilidad hídrica. El objetivo de este proyecto es identificar indicadores bioquímicos asociados a la tolerancia al estrés hídrico. Para ello, el grupo de trabajo ha evaluado respuestas a sequía a través de parámetros fisiológicos y bioquímicos tales como: Contenido relativo de agua (CRA), potencial osmótico ( $\psi_o$ ), índice de verdor (IV), contenido de azúcares reductores, prolina, clorofila y actividad de enzimas antioxidantes. Durante el desarrollo del proyecto surge una nueva línea de trabajo cuyo objetivo es evaluar cómo afectan las bases moleculares en respuesta al ambiente, en genotipos de trigo cultivados bajo condiciones controladas y a campo, la concentración y composición proteica del grano y consecuentemente la calidad de la harina. Se trabaja con 6 genotipos de *Triticum aestivum* L seleccionados a partir de los datos de rendimiento en la región: Buck Malevo, ACA 315, y Baguette Premium 11 fueron elegidos por presentar un rendimiento más estable ante diferentes situaciones ambientales, mientras que Baguette 19, Klein Proteo, y DM Cronox como menos estables. Se realizaron los siguientes experimentos: Experimento I.- Indicadores bioquímicos asociados a la tolerancia al estrés hídrico en trigo en la Región Semiárida Pampeana. Bajo condiciones controladas, se trabajó con los seis genotipos mencionados, la limitación hídrica se generó por suspensión del riego a partir de Z31. Se determinó el CRA, el ( $\psi_o$ ) y el contenido de azúcares reductores. En la reducción del CRA y del  $\psi_o$  no hubo diferencias significativas entre los genotipos analizados. El contenido de azúcares reductores no varió significativamente al disminuir la disponibilidad de agua y no se observaron diferencias significativas entre los genotipos. Experimento II.- Baja disponibilidad de agua en inicio de encañazón y concentración de proteína en grano en *Triticum aestivum* L. En este experimento se investigó el efecto de la baja disponibilidad de agua, durante el período de inicio de encañazón, sobre el peso y el contenido de proteínas en grano. Se trabajó en condiciones controladas con tres cultivares de trigo, Buck Malevo, ACA 315 y Baguette Premium 11. El estrés hídrico fue aplicado por suspensión del riego, en el estado fenológico z31, durante 15 días. El CRA en hoja bandera, disminuyó por efecto de la suspensión del riego y aumentó el IV. En las plantas que crecieron con limitaciones hídricas, disminuyó significativamente el número de granos por espiga, mientras que la reducción del peso de los granos fue del 22% en B. Malevo, 51% en ACA 315 y el 37% en B. Premium 11. Asimismo, el porcentaje de proteína en grano, aumentó el 43% en ACA 315, el 17% en Baguette Premium 11 y no se modificó significativamente en B. Malevo. Mientras que el contenido de nitrógeno en grano se redujo el 31% en ACA 315, el 26% en B. Premium 11 y no varió significativamente en B. Malevo. Concluimos que en condiciones de limitaciones hídricas en inicio de encañazón, el cambio contemporáneo del peso del grano, la concentración de proteína y el contenido de nitrógeno depende del genotipo y el patrón de respuesta es similar al observado cuando la deficiencia hídrica ocurre en períodos más avanzados del ciclo del cultivo. Experimento III.- Indicadores bioquímicos y calidad panadera en función de la disponibilidad de agua y la presencia o ausencia de aristas en *Triticum aestivum* L. En este experimento se busca asociar los indicadores bio-