

# **CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN DE ALUMNOS LIBRES EN LA ASIGNATURA BIOLOGÍA CELULAR DEL PRIMER AÑO DE INGENIERÍA AGRONÓMICA DE LA UNC. UNA PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA REINSERCIÓN.**

Pérez, M.Alejandra. García, S.Daniel. Kopp, Sandra. Daniele, Adriana. Illa, Camila. Sebastián y Pérez, Mauricio.

Biología Celular, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Córdoba  
biocel@agro.unc.edu.ar

Eje temático 1 b

Palabras claves: alumnos libres, dificultades de aprendizaje, propuesta didáctica

## **Resumen**

En el ámbito de la asignatura Biología Celular del primer año de la carrera en la FCA UNC, se ha detectado que los alumnos libres reprueban reiteradamente la instancia de examen final. Por lo que surgió la necesidad de estudiar la población de alumnos libres, evaluando su variabilidad entre años y comisiones. Además, identificar la causa de la pérdida de la regularidad para poder diseñar estrategias adecuadas que colaboren a la reinserción de estudiantes, contribuyendo a disminuir los índices de desgranamiento en el primer año de la carrera. Este trabajo se llevó a cabo con alumnos del año 2009, 2010 y 2011, totalizando 1159 estudiantes distribuidos en 18 comisiones por año.

En base a los registros se caracterizó la población de alumnos libres, identificando las causas y las dificultades en el aprendizaje. De los resultados se concluye que la proporción de alumnos libres se ha mantenido en los últimos tres años y es inconveniente para el dictado de clases con los nuevos ingresantes. Además, se hace necesario promover un cambio actitudinal en el periodo de transición entre el secundario y la universidad. Se presenta una propuesta didáctica integradora, para facilitar el aprendizaje individual, respetando la capacidad y el ritmo personal.

## **Introducción**

De acuerdo al Plan de Estudios vigente en la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Córdoba, se considera alumno libre a aquél que, habiéndose matriculado no alcanza los requerimientos académicos de presentismo y aprobación de las instancias de evaluación, pero conserva su derecho al examen final. Se ha detectado en el

ámbito de la asignatura Biología Celular, ubicada en el primer año de la carrera, que cuando los alumnos en condición de libres se presentan al examen en su gran mayoría no lo aprueban, resultando una experiencia desalentadora.

En relación a lo expuesto, surgió la necesidad de estudiar la población de alumnos libres, evaluando su variabilidad entre años y comisiones. Además, identificar la causa de la pérdida de la regularidad para poder diseñar estrategias adecuadas que colaboren a la reinserción de estudiantes, contribuyendo a disminuir los índices de desgranamiento en el primer año de la carrera.

La pérdida de la condición de regular, supone dificultades de los alumnos para aprender. De acuerdo a lo propuesto por Mason y Mason (2005) las dificultades en el aprendizaje se manifiestan en menor rendimiento académico y conducen a una mayor tasa de abandono en las carreras universitarias. Al respecto, Raskind y Higgins (1998) sostienen que los alumnos con problemas de aprendizaje evidencian autoestima baja y consecuencias emocionales negativas, que los conduce en muchos casos al abandono de las metas. Sin embargo, con ayuda académica adicional, los estudiantes universitarios con dificultades de aprendizaje pueden, no solo sobrevivir si no además convertirse en estudiantes competitivos (Dombrowski, 2004).

Por lo expuesto, sería conveniente el replanteo de estrategias didácticas como contribución al aprendizaje de alumnos de primer año. Según lo sugerido por De Vita Villamizar (2012) es importante tener en cuenta para el diseño de estrategias didácticas apropiadas, el contexto sociocultural y las características de los estudiantes. Al respecto Vazquez *et al* (2003) sugieren considerar algunos aspectos relevantes al momento de planificar estrategias didácticas como son:

- Presentar de manera clara y explícita las metas de aprendizaje comprometiendo a los alumnos a asumir una actitud responsable en su proceso de aprender.
- Proponer actividades que despierten el interés de los estudiantes y que requieran el empleo de conocimientos que constituyen la currícula de la asignatura.
- Ayudar a los alumnos a comprender en forma profunda los contenidos de la ciencia, promoviendo la interacción con el mundo real y orientando hacia el uso de diferentes fuentes de información.

Respecto a los métodos didácticos participativos, Candy (1991) los describe como la suma de estrategias que implican en el alumno una actitud activa y en el docente el abandono del rol de transmisor de conocimientos, convirtiéndose en un gestor del proceso de aprendizaje del alumno. Según lo propuesto por Ripollés (2011) el docente debe proporcionar esquemas

conceptuales e información, motivando al alumno a pensar en forma creativa y transgresora, animándolos en la búsqueda de diferentes fuentes de información. Sin embargo, es necesario implementar métodos que permitan una interacción efectiva entre la transmisión de conocimientos propia de la enseñanza tradicional y la participación activa de los alumnos en su aprendizaje.

En base a lo expuesto, los objetivos de este trabajo fueron:

- Caracterizar la población de alumnos libres en la asignatura Biología Celular del primer año de Ingeniería Agronómica de la UNC.
- Elaborar una propuesta integradora que pueda paliar el déficit de las metodologías didácticas tradicionales en el aprendizaje de alumnos libres.

### **Metodología**

Este trabajo se llevó a cabo con alumnos del año 2009, 2010 y 2011 inscriptos en la asignatura Biología Celular de la carrera de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Córdoba. La población en estudio en el año 2009 fue 446 alumnos, para el 2010 fue 330 y para el año 2011 fue de 383, totalizando 1159 estudiantes distribuidos en 18 comisiones por año.

Para cumplir con el primer objetivo de este trabajo, se llevó a cabo un diagnóstico en base a los registros de los años 2009, 2010 y 2011 en los que se evaluó:

- Porcentaje de alumnos Promocionados, Regulares y Libres al finalizar el cursado de la asignatura
- Porcentaje de alumnos Libres por no cumplir con la asistencia a los trabajos prácticos (Libres por falta).
- Porcentaje de alumnos Libres por nota, discriminando dos categorías:
  - alumnos que no aprueban el parcial y asisten al recuperatorio y lo reprobaban
  - alumnos que no aprueban el parcial y no se presentan a rendir el recuperatorio
- Identificación de las principales dificultades para responder correctamente y aprobar las instancias de evaluación escrita (Parcial de suficiencia, Parcial Integrador).

### **Resultados y discusión**

#### **Caracterización de la población de alumnos libres**

De acuerdo a los datos relevados (Figura 1) al analizar el porcentaje de alumnos promocionados y regulares, se observaron diferencias significativas sólo en el último año

respecto a los dos anteriores evaluados. Sin embargo no se evidenciaron diferencias significativas en el porcentaje de alumnos libres entre los años evaluados.

Tabla 1: Alumnos promocionados, regulares y libres en tres años de evaluación en la asignatura Biología Celular de la FCA UNC. Letras iguales indican diferencias no significativas entre años (Test Tuckey  $p < 0,05$ ).

Año	Condición (%)		
	Promocionados	Regulares	Libres
2009	53b	24a	23a
2010	49b	19a	32a
2011	64a	8b	28a

Del análisis cualitativo realizado por los docentes, se detectó en los alumnos de las comisiones que se dictan en horario de la mañana, mayor nivel de participación, cumplimiento de actividades y tareas encomendadas, lo que se refleja en el mayor porcentaje de alumnos promocionados en esas comisiones (Tabla 2). Mientras que no se observaron diferencias significativas en el porcentaje de alumnos libres, entre las comisiones matutinas y vespertinas en cada año evaluado (Tabla 2).

Tabla 2: Porcentaje de alumnos promocionados y libres en comisiones matutinas y vespertinas durante los años 2009, 2010 y 2011 en la asignatura Biología Celular, FCA UNC. Letras iguales indican diferencias no significativas entre horarios de comisión en cada año evaluado (Test Tuckey  $p < 0,05$ ).

Condición	2009		2010		2011	
	Mañana	Tarde	Mañana	Tarde	Mañana	Tarde
Promocionados	56a	48b	55a	40b	66a	59b
Libres	24a	22a	37a	33a	30a	27a

Al analizar la causa que condujo a los alumnos a su condición de libres representado en la Figura 3, se observó que la mayoría de los estudiantes no aprueban las instancias de evaluación (Libres por nota) y que no existen diferencias significativas en cada categoría (Libres por falta y Libres por nota) entre los diferentes años evaluados.

Tabla 3: Alumnos categorizados de acuerdo a la causa que condujo a la situación de libres durante los años 2009, 2010 y 2011 en la asignatura Biología Celular, FCA UNC. Letras iguales indican diferencias no significativas dentro de cada categoría entre años evaluados (Tukey  $p < 0,05$ ).

<b>Libres (%)</b>		
	<b>Por falta</b>	<b>Por nota</b>
<b>2009</b>	<b>8a</b>	<b>15b</b>
<b>2010</b>	<b>6a</b>	<b>16b</b>
<b>2011</b>	<b>10a</b>	<b>18b</b>

El comportamiento de los alumnos libres por nota se visualiza en la Tabla 4, observándose un aumento en los dos últimos años en el porcentaje de alumnos que reprueban la instancia de recuperación y los que abandonan la idea de aprobar la materia en el año de cursado ya que deberían recuperar y no se presentan al recuperatorio.

Tabla 4: Comportamiento de alumnos libres en la asignatura Biología Celular en diferentes años. Letras iguales indican diferencias no significativas dentro de cada categoría entre años evaluados (Tukey  $p < 0,05$ ).

<b>Libres (%)</b>		
	<b>Alumnos que recuperan y no aprueban</b>	<b>Alumnos que deberían recuperar y no se presentan</b>
<b>2009</b>	<b>3a</b>	<b>4b</b>
<b>2010</b>	<b>15b</b>	<b>6ab</b>
<b>2011</b>	<b>10b</b>	<b>8b</b>

Si bien la proporción de alumnos en condición de libres oscila alrededor del 25%, resulta una preocupación al equipo docente de la asignatura ya que cierta cantidad de ellos (alrededor de 45 estudiantes) reintentan sucesivamente aprobar el examen final e inclusive se convierten en recursantes, lo que dificulta el dictado de clases debido a los recursos limitados con los que se dispone.

### **Identificación de las principales dificultades en el desempeño de los alumnos**

A través del análisis de las evaluaciones escritas (Parcial de suficiencia, Parcial de integración) se identificaron las siguientes dificultades:

- Limitada capacidad lectora, lo que interfirió en el acceso y comprensión de las consignas.
- Lenguaje escrito restringido, caracterizado por:
  - Faltante de sílabas en los manuscritos
  - Severas faltas ortográficas
  - Estructura deficiente de frases
  - Empleo de escaso vocabulario
  - Falta de organización y claridad en la expresión escrita de las ideas
- Representación gráfica limitada y negación a dibujar aún los esquemas más sencillos.
- Dificultad en la búsqueda y recuperación de conocimientos de forma organizada para dar respuesta a las situaciones problema planteadas.
- Dificultades en la metacognición, evidenciadas en el alumno por la falta de estrategias cognitivas efectivas para la adquisición, procesamiento, almacenamiento y demostración del conocimiento adquirido.
- Actitud constante de tratar de evitar actividades con cierta dificultad, debido quizás por temor al fracaso.

Del registro de dificultades detectadas en los alumnos se deduce la importancia de trabajar intensamente en los periodos de transición entre el secundario y la universidad, de acuerdo a lo propuesto por Mason y Mason (2005). De esta manera, más que el desarrollo de habilidades específicas en los estudiantes, se debiera tender a promover un modo de pensar y una actitud global hacia el empleo de los recursos disponibles y la obtención de confianza en sí mismos para poder alcanzar un aprendizaje significativo.

### **Propuesta integradora para alumnos libres**

Esta propuesta metodológica está orientada a integrar la necesidad de transmitir conocimientos y la de desarrollar distintas competencias en los alumnos. A través de esta estrategia integradora y orientada se brindarán las condiciones para el aprendizaje receptivo significativo, de acuerdo a lo propuesto por Ausubel *et al.*, (1983).

Así, los contenidos teóricos serán ofrecidos en clases expositivas, semanales (2hs) y en el libro de la cátedra (Biología Celular en las Ciencias Agropecuarias).

El dictado de las clases prácticas seguirá el modelo didáctico integrador, estrechamente vinculado con el inductivo en su planteamiento y ejecución. La propuesta contempla la

instrumentación de una comisión en Biología Celular, en la que se inscribirán alumnos libres y podrán participar alumnos recursantes (aquellos que siendo regulares no aprobaron reiteradamente la instancia de examen final).

Se seguirá el cronograma de encuentros presenciales de la asignatura con clases semanales orientadas a la acción. Las actividades a desarrollar serán estructuradas y semiestructuradas para que el alumno pueda construir activamente su propia comprensión acerca de los temas en estudio, interrelacionándolos e integrando a lo cotidiano, avanzando de esta manera hacia la alfabetización científica. Las actividades a desarrollar en los encuentros presenciales incluirán: análisis comprensivo de partes de los capítulos presentados en el libro de la asignatura, ejercicios para indicar ideas principales y secundarias, análisis de los objetivos de cada unidad a abordar, autocorrecciones cruzadas de los dibujos y esquemas realizados por sus pares, análisis de los inconvenientes para completar actividades presentadas en el libro. Además se enviarán por mail actividades complementarias con fecha de entrega estipuladas. En dichas actividades se instará al desarrollo de la lectura comprensiva, identificación de ideas principales y secundarias, capacidad de síntesis y transferencia de lo aprendido a nuevas situaciones problemáticas. Las actividades contemplarán el análisis crítico de material de lectura acerca de la aplicación tecnológica de conocimientos de Biología celular, búsqueda en internet de ejemplos agronómicos vinculados a los temas de cada capítulo, ejercicios a completar similares a los que se incluirán en las instancias de evaluación tales como cuadros comparativos, verdaderos y falsos con justificación y mapas conceptuales. Las sugerencias y correcciones serán remitidas por el docente a través del correo electrónico.

Posteriormente, se los hará participar del aula virtual en el cual se presentarán los temas Núcleo y Genética, con acceso al foro de discusión.

El rol del docente responsable será el de actuar como guía orientadora en base a los objetivos presentados en cada unidad y junto con el alumno podrá identificar las dificultades de aprendizaje personales. Así, el docente proporcionará marcos conceptuales, guía, información, opinión y motivación para la apropiación del nuevo conocimiento.

En la amplia gama de actividades ofrecidas, el docente desarrollará en los alumnos un fuerte compromiso por aprender y ofrecerá materiales potencialmente significativos. Además se propiciará continuamente el trabajo colaborativo, acorde a lo propuesto por Coll (2003) quien sostiene que dicha forma de trabajo permite alcanzar los mejores resultados académicos respecto al desempeño aislado o en entornos competitivos.

### **Consideraciones finales**

De acuerdo a los resultados de este estudio se concluye que la proporción de alumnos Libres se ha mantenido en los últimos tres años; sin embargo, representan una cantidad de alumnos que evidencian dificultades de aprendizaje y que sin ayuda adicional no superarán su condición o bien abandonarán la carrera.

Las deficiencias de aprendizaje detectadas en los alumnos libres, pone de manifiesto la necesidad de promover un cambio actitudinal en el periodo de transición entre el secundario y la universidad para el logro de un aprendizaje significativo.

Llevar adelante la propuesta didáctica integradora, facilitará el aprendizaje individual, respetando la capacidad y el ritmo personal, atendiendo al proceso de aprendizaje.

### **Bibliografía**

- Ausubel, D.; Novak, J.; Hanesian, H. 1983. Psicología Educativa: Un punto de vista cognitivo. 2º Ed. Trillas. México. 342 pp.
- Candy, P.C. 1991. Self-direction for life long learning: A comprehensive guide to theory and practice. Jossey- Bass. San Francisco. 205 pp.
- Coll, C. 2003. Esfuerzo, ayuda y sentido en el aprendizaje escolar. Aula de Innovación Educativa 120, 37-43.
- De Vita Villamizar, Y. 2012. Problemática comunitaria como núcleo para implementar una estrategia integradora en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales. Estudio de caso: uso indiscriminado del herbicida Glifosato. Revista Iberoamericana de Educación N°58/2.
- Dombrowski, S.C.; Reynolds, C.R., Kamphaus, R.W. 2004. After the demise of the discrepancy: proposed learning disabilities diagnostic criteria. Prof Psychol Res Pract;35:364-72.
- Mason, A. y Mason, M. 2005. Estudiantes universitarios con problemas de aprendizaje. Pediatry Clin N America. Florida. 52: 61-70.
- Raskind, M.H.; Higgins, E.L. 1998. Assistive technology for postsecondary students with learning disabilities: an overview. Journal Learning Disability. USA. 31:27-40.
- Ripollés, M. 2001. Aprender a emprender en las universidades. ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura vol187, 3, 83-88.
- Vazquez, S.; Nuñez, G.; Pereira, R.; Cattaneo, L. 2008. Una estrategia integradora en la enseñanza de las Ciencias Naturales: aprendiendo sobre el producto regional. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias. Cádiz. vol5, 1, 39-61.