



Universidad
Nacional
de Córdoba



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
Facultad de Ciencias Agropecuarias

Especialización en Enseñanza de las Ciencias Agropecuarias

**Estrategias de Alfabetización Académica para la integración
de contenidos en el espacio curricular Botánica Morfológica
de la Facultad de Ciencias Agropecuarias
de la Universidad Nacional de Entre Ríos**

Bióloga Yanina G. Gillij

Comisión Asesora

Directora: Mgter. Andrea Belmonte
Universidad Nacional de Córdoba

Asesor: Dra. Claudia del Huerto Romero
Universidad Nacional de Córdoba

Asesora: Mgter. Mónica Dorado
Universidad Nacional de Córdoba

Octubre, 2023



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución – No Comercial – Sin Obra Derivada 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

TRIBUNAL EVALUADOR

Dr. Alberto A. Galussi

.....

Magister Cecilia V. Pen

.....

Dra. Silvana Rojas

.....

18 días de octubre de 2023

Facultad de Ciencias Agropecuarias

Universidad Nacional de Córdoba

AGRADECIMIENTOS

A mi directora Mgter. Andrea Belmonte por sus valiosos aportes en esta tesis.

A mi asesora Dra. Claudia del Huerto Romero, por ser guía en este proceso, disposición y enseñanzas. Pero sobre todo por su calidez de persona.

A mi asesora Mgter. Mónica Dorado por su confianza y su generosidad en conocimiento y asesoramiento para la realización de este trabajo.

Al cuerpo docente que formaron parte de la Especialización parte fundamental para la incorporación de nuevos saberes.

A mi amiga y compañera de este trabajo Claudia Arias, por su colaboración, paciencia y sobre todo su generosidad infinita.

A mis compañeros/as de Especialidad, por la experiencias compartidas.

Al Dr. Alberto Galussi por incentivar estas iniciativas de construcción y formación permanente.

A la Facultad de Ciencias Agropecuarias y a la Escuela para Graduados de la FCA- UNC por haberme brindado la oportunidad de realizar esta Especialidad.

DEDICATORIA

A mi querido padre, por enseñarme los valores de continuar, luchar y llegar a la meta. Esta formación inició con vos en este plano y hoy termina donde quieras que estés.

A mi pequeña hija Nahiara, por estar siempre con su amor y tiempo incondicional en cada paso que doy.

RESUMEN

Uno de los problemas actuales en el sistema educativo se encuentra en la organización de los conocimientos disciplinares en compartimentos estancos como si fueran unidades aisladas e independientes una de las otras. Sin embargo, la realidad le plantea al estudiantado y a los egresados una necesidad creciente de integración de saberes y habilidades para resolver problemas concretos y cada vez más complejos. En el contexto del nivel superior en particular esto conlleva a repensar las prácticas docentes y propender al desarrollo de estrategias pedagógico-didácticas que propicien la integración de contenidos. Es por ello que el objetivo de este trabajo es diseñar una propuesta pedagógico-didáctica en torno a estrategias de Alfabetización Académica para la integración de contenidos en el espacio curricular Botánica Morfológica de la carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad Nacional de Entre Ríos. De esta manera, mediante el formato pedagógico aula- taller se llevará a cabo la implementación de estrategias de Alfabetización Académica para favorecer la integración curricular. Se trata de una intervención superadora de las prácticas de la enseñanza basada en una perspectiva socio-constructivista del aprendizaje. La misma busca afianzar habilidades de observación, análisis y descripción de material vegetal, y la capacidad de la autorregulación del estudiantado de sus propios aprendizajes. Se espera que esta propuesta sea beneficiosa para el estudiantado que cursa la asignatura y para el cuerpo docente promoviendo de esta forma la integración curricular.

Palabras clave: aula-taller, enseñanza en las Ciencias Agropecuarias, estrategia didáctica, lecto escritura.

ABSTRACT

One of the current problems in the educational system today lies in the segmented nature of the organization of disciplinary knowledge. However, in real life, students and graduates require an ever-increasing integration of knowledge and abilities to solve complex problems. In the context of higher education, this compels us to rethink teaching practices in order to develop pedagogical strategies oriented towards curricular integration. The aim of the present study is to present a pedagogical proposal oriented towards curricular integration based on Academic Literacy strategies in the subject of Plant Morphology of the Agronomic Engineering programme of the National University of Entre Ríos. To achieve this goal, Academic Literacy strategies will be implemented in a classroom-workshop. It is an original intervention consisting of teaching practices based on a social-constructivist perspective. It aims at strengthening materials observation, analysis and description and developing students' self-regulatory skills. It is expected that this proposal will benefit the students and the teachers of the discipline and will promote curricular integration.

Keywords: classroom-workshop format, Agronomic Sciences teaching, didactic strategy, reading and writing.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	4
DEDICATORIA	5
RESUMEN	6
ABSTRACT	7
1. INTRODUCCIÓN	11
1.1 Delimitación del objeto problema	11
1.2 Formulación del problema	12
1.3 Justificación del problema	12
1.4 Estado del arte	13
1.5 Marco Teórico	17
2. OBJETIVOS	22
3. INVESTIGACIÓN EDUCATIVA	23
3.1 METODOLOGÍA	23
3.1.1 Tipo de estudio y unidad de observación	23
3.1.2 Instrumentos de recolección de datos	23
3.1.3 Análisis de datos	24
3.2 RESULTADOS	24
3.2.1 Caracterización del espacio curricular Botánica Morfológica: análisis de documentos institucionales	24
3.2.2 Caracterización del equipo docente y análisis de las percepciones en torno a la integración de contenidos en el espacio curricular Botánica Morfológica	26
3.2.3 Caracterización del estudiantado y análisis de las percepciones en torno a la integración de contenidos en el espacio curricular Botánica Morfológica	28
4. PROPUESTA DIDÁCTICA	33
4.1 Modalidad y tiempo destinado a implementar la propuesta	32
4.2 Diseño del Taller Integrador	33
4.3 Tipos de recursos didácticos	37
4.4 Evaluación de los aprendizajes	38
5. CONCLUSIONES	40
6. REFERENCIAS	41
7. ANEXOS	47

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Condición del estudiantado de Botánica Morfológica de la carrera Ingeniería Agronómica, UNER (Año 2022).	29
Figura 2. Grado de interés por el espacio curricular Botánica Morfológica de la carrera Ingeniería Agronómica, UNER (Año 2022).	30
Figura 3. Condición final (exámenes finales) espacio curricular Botánica Morfológica de la carrera Ingeniería Agronómica, UNER (Año 2022).	31

“Siendo las cosas causadas y causantes, ayudadas y ayudantes, mediatas e inmediatas, y todas entretrejiéndose por un lazo natural e insensible que liga las más lejanas y las más diferentes, yo considero imposible conocer las partes sin conocer el todo, tanto como conocer el todo sin conocer particularmente las partes”
(Pascal [1656] 1940).

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Delimitación del objeto problema

El sistema Educativo Universitario tradicionalmente presenta una organización disciplinar fragmentada, la cual tiende a la segmentación del conocimiento (Díaz Barriga, 2020) que va en disonancia con las exigencias de un mundo globalizado, cada vez más complejo e interconectado. Es por eso que las instituciones de educación superior están replanteando sus modelos de formación, de modo que puedan responder mejor a las necesidades del contexto social (Tiburcio Moreno, 2009).

La integración de contenidos en los propios espacios curriculares refiere al acto de unir o conectar partes del currículo que de otra manera permanecerían separadas (Vélez Cardona, 2013). En este sentido, se requiere, pasar de la simple presentación y transmisión de conocimientos hacia la articulación e integración de los saberes y el desarrollo de habilidades y destrezas clave para hacer un uso apropiado de éstos (Felder *et al.*, 2000). El intercambio de contenidos entre diferentes disciplinas para lograr la integración curricular, generalmente presenta cierta tensión, ya sea por la falta de formación docente, por la escasa comunicación entre el cuerpo docente de las disciplinas o porque la misma es muy lábil (Corbacho *et al.*, 2021). Es por ello que la insuficiente integración curricular horizontal y vertical a nivel universitario, en general, y en las carreras de agronomía en particular, es una problemática presente.

En el Plan de Estudio (2004) de la Carrera de Ingeniería Agronómica de la UNER, se advierte la escasa existencia de asignaturas integradas con Botánica Morfológica y de otras asignaturas integradas entre sí. Solo se presenta un Taller integrado de manejo fitosanitario situado en el ciclo profesional en el cuarto año de la carrera. Además, se explicita en el espíritu del plan de

estudio la realización de actividades entre espacios curriculares tendientes a la interacción teoría y práctica. Lo mismo sucede en la planificación de Botánica Morfológica en la que son mínimos los objetivos que atienden a la integración de contenidos, la integración teoría y práctica, las estrategias didácticas y los criterios e instrumentos de evaluación orientados a la integración.

1.2 Formulación del problema

En base a esta problemática se plantea el siguiente interrogante:

¿Qué estrategias de Alfabetización Académica permitirán la integración de contenidos en el espacio curricular Botánica Morfológica de la Carrera de Ingeniería Agronómica de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Entre Ríos?

1.3 Justificación del problema

Propender a la integración es una problemática que requiere de un análisis crítico y reflexivo por parte de todos los actores comprometidos en la enseñanza universitaria. Según Litwin (2008), se entiende por estrategia de integración en la enseñanza a “aquellas explicaciones de los docentes o propuestas de actividades dirigidas a la conformación de un todo o una estructura y a la relación de sentido entre temas, conceptos o campos” (p.70). La autora afirma que la idea de integración “está en la base misma de los estudios psicológicos que remiten a cómo se aprende, y cómo se integra lo que se sabe con lo nuevo por aprender” (p.74-75).

En este sentido, en las Ciencias Agropecuarias, reconocer las limitaciones que actualmente ofrece la visión disciplinar necesita de un trabajo integrado entre investigadores de las ciencias duras, sociales, extensionistas y comunidad de pares a los fines de plantear una nueva forma de producir y transmitir el conocimiento agronómico. Se requiere un cambio de paradigma, en la

producción y especialmente en la transmisión y construcción del conocimiento (Degano y Ochoa, 2009). En este escenario, el ejercicio profesional del/a Ingeniero/a Agrónomo/a requiere, entre otras cosas, de competencias para articular saberes pertinentes en la resolución de problemas que se presentan como complejos y multidisciplinarios (Zamudio et al., 2019). Por consiguiente, se considera esta problemática de vital importancia para ser tratada.

En este trabajo se presentan los principales resultados referidos a la integración de contenido en el espacio curricular Botánica Morfológica de la carrera de Ingeniería Agronómica de la UNER, y a partir del análisis de los datos se diseñó una propuesta de intervención pedagógico-didáctica para abordar la problemática de la integración. Se espera que este estudio sea beneficioso para el estudiantado que cursa la carrera y para el cuerpo docente.

1.4 Estado del arte

Actualmente, existen diferentes trabajos o experiencias de integración curricular que se han realizado con excelentes resultados en nuestro país. Por ejemplo, en la Universidad Nacional de la Pampa se llevó a cabo una experiencia de integración en las carreras de Ingeniería Agronómica e Ingeniería Forestal, con el estudiantado de últimos años. La misma consistió en la realización de un viaje de cinco días para observar distintas realidades productivas en una región del país. El objetivo fue integrar conocimientos de los tramos superiores de la carrera y se concluyó que el viaje resultó beneficioso para tomar conciencia de la diversidad de situaciones profesionales en las cuales deberán intervenir los futuros egresados (Albaladejo *et al.*, 2012).

También, en la Universidad Nacional de la Pampa, en la carrera de Medicina Veterinaria, se realizó una experiencia de integración entre dos asignaturas de 2° y 4° año. La propuesta didáctica se basó en un trabajo sobre un tema en común a partir de la participación de dos

docentes de las distintas cátedras, con el objetivo de lograr en el estudiantado una mirada integral para enfrentar problemáticas relacionadas con su profesión. El trabajo se basó en la formulación de problemas propuestos por el estudiantado, organizados en grupos para la resolución de la actividad. En la misma se desarrolló una práctica basada en un modelo de simulación de cría bovina como herramienta didáctica para la toma de decisiones en el oeste pampeano (Castaldo, 2013).

Culebra Mason *et al.* (2012) realizó una propuesta metodológica para la integración de conocimientos en el desarrollo de los teórico-prácticos del curso de Zoología Agrícola (FCAYF, UNLP). Esta propuesta planteó como objetivo desarrollar una actividad complementaria integradora referida a las plagas de importancia económica de manera secuencial que consistió en la utilización de fichas por cultivo, donde los alumnos hacia el final del trabajo práctico, con bibliografía y guiados por el docente, completaron las plagas tratadas en clase, en relación con los distintos estados fenológicos. Se pretendió con esta propuesta integrar y generar los conocimientos, ejercitar la autoevaluación acerca de la relación tritrófica (planta - herbívoro - plaga - enemigos naturales), como también contar con una herramienta técnica de consulta para su futura profesión.

En la Universidad Nacional de La Plata se desarrolló una propuesta de taller de integración curricular para primer año de la carrera de Ingeniería Agronómica y Forestal. El principal objetivo del taller fue propiciar un ambiente áulico que permita la articulación de los contenidos curriculares e interdisciplinarios con problemáticas del campo profesional, fomentando el trabajo en equipo y la capacidad analítica. La propuesta contempló la realización de jornadas de reflexión previas a la implementación del taller, con la participación de docentes de distintas materias, que brindó un espacio de discusión sobre las necesidades específicas de los distintos

cursos. Posteriormente, durante la realización del taller los estudiantes debieron aplicar contenidos vistos en materias de primer año en la resolución de problemas y participaron de salidas a campo, donde debieron entrevistar a productores, tomar muestras de suelo y recopilar datos, entre otras actividades. Para la evaluación de los aprendizajes se utilizó una evaluación de tipo sumativa y una formativa (mediante el uso de una rúbrica). La evaluación de la innovación se realizó mediante registros de clases, encuestas a los alumnos y entrevistas a los docentes. (Bermúdez Cicchino *et al.*, 2018).

En la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Entre Ríos se realizó una experiencia educativa en el espacio curricular Botánica Morfológica denominada “del aula al campo”. Los objetivos planteados estuvieron orientados a reconocer la exomorfología de especies de importancia agronómica para la región, en plantas desarrolladas en el campo experimental; y a realizar un análisis comparativo entre la exomorfología y la anatomía de estas especies. Dicha propuesta apuntó a desarrollar competencias que permitan afianzar habilidades de observación y análisis de material vegetal, generar en el estudiantado un espíritu de búsqueda del conocimiento, promover la integración y cooperación entre grupos, explorar capacidades de síntesis, elaborar informes y reforzar la expresión oral. Además, esta actividad educativa permitió retomar e integrar conocimientos teóricos-prácticos de la asignatura y conectarlos con la faceta agronómica, promover el acercamiento directo a los vegetales cultivados en su hábitat y retomar los saberes conectando estructura, crecimiento y organización del vegetal. Se incorporó, de esta manera, la actividad de campo como estrategia de integración, logrando acrecentar la motivación tanto en el estudiantado como en el equipo docente (Gillij *et al.*, 2018).

En la Universidad Nacional de Rosario se implementaron algunas estrategias propias de la perspectiva de la Alfabetización Académica para realizar una experiencia en el espacio curricular

Economía de la carrera de Medicina Veterinaria, Facultad de Agronomía y Veterinaria. En este trabajo se pretendió mediante un análisis previo contribuir a la mejora del proceso de Alfabetización Académica de estudiantes, orientado a (re)pensar estrategias que favorecieran los mecanismos de enseñanza y aprendizaje de la disciplina, entendida como complementaria en la formación de profesionales de la Medicina Veterinaria (Vigliocco *et al.*, 2022). Por otra parte, en la misma institución se incorporaron prácticas de lectura científica en el proceso de enseñanza y aprendizaje en segundo año, con la finalidad de fomentar la lectura reflexiva de textos científicos y favorecer la apropiación del conocimiento y el uso de un lenguaje específico propio de la disciplina. La actividad pudo ser desarrollada de manera autónoma y favoreció la lectura comprensiva. Así mismo, la lectura y el análisis de los textos científicos facilitó la apropiación de un lenguaje específico del campo disciplinar lo que implicó una motivación del estudiantado para su futuro profesional. Los estudiantes destacaron la posibilidad de poder integrar y relacionar los contenidos teóricos con la aplicación en el campo profesional (Zufiaurre *et al.*, 2022).

Otra experiencia relevante que nutrió esta propuesta es la desarrollada por Silva *et al.* (2018) en la Universidad Nacional de Mar del Plata, quienes realizaron desde la asignatura Física una intervención que buscaba mejorar la lectoescritura de los informes de laboratorio de Física en Agronomía, a partir de la incorporación de una plantilla al informe para mejorar la escritura académica. La finalidad de la misma fue facilitar al estudiantado la organización de la información y de esta manera, concentrar su actividad en la construcción del conocimiento para optimizar la escritura en la redacción de los resultados y conclusiones y mejorar la calidad de la lectoescritura.

En los antecedentes anteriormente mencionados, se utilizaron diferentes estrategias didácticas para favorecer la integración curricular. En ellos, se destaca la importancia de la lectura y

escritura académica como proceso de construcción lógico-conceptual del conocimiento formal, y una nueva forma de producir y transmitir el conocimiento agronómico (Degano y Ochoa, 2009). De este modo, el estudiantado adquiere nuevos conocimientos, investiga fenómenos y desarrolla un amplio entendimiento de conceptos, principios, modelos y teorías (Campos-Hernández y Gaspar-Hernández, 2003).

1.5 Marco Teórico

1.5.1 Integración curricular

La etimología de la palabra “integrar” e “integración” derivan de la palabra latina *integratus*, que alude a la reconstrucción del todo añadiendo o uniendo partes que, aparentemente, han permanecido dispersas (Vélez Cardona, 2013). Las acciones de integración se entienden como aquellas actividades que conjugan objetivos, actividades y recursos de diferentes actores para el logro de un fin común superador de los objetivos individuales. La integración tiene como principal objetivo optimizar las actividades de enseñanza y aprendizaje, eliminar la sobrecarga de actividades y la superposición de contenidos (Seminara *et al.*, 2018). Según Parra Costa *et al.*, (2011) se trata de un conjunto de medidas orientadas a facilitar y mejorar el proceso de adquisición de las competencias de una titulación por parte del estudiantado.

En el nivel universitario las primeras experiencias sobre integración curricular referenciadas por la bibliografía se remontan a los años 50 en la educación médica. Este campo da cuenta de una importante producción de conocimiento sobre integración curricular, reconocida como una cuestión de profunda relevancia para el desarrollo de propuestas y prácticas de formación (Zamudio *et al.*, 2019). En este sentido, implica un camino donde el aprendizaje y la enseñanza

deben ser realizados por parte del equipo docente y el estudiantado para construir conexiones significativas entre el mundo del aula y el mundo real más amplio (Andrés y Batistella, 2021).

A lo largo de los años, se han formulado alternativas en el campo curricular, como la construcción constructivista, la flexibilidad, el enfoque por competencias, así como la integración de tecnologías de la información y la comunicación. Sin embargo, en el sistema universitario argentino actual aún subsiste una estructura curricular por asignaturas y la integración de contenidos es una tarea que le corresponde al estudiante cuando concluye su formación profesional (Díaz Barriga, 2020). No obstante, la tendencia actual en la educación es eliminar la fragmentación y apostar por un conocimiento integrado que, como sugiere Cano García (2008), supere la superespecialización y el reduccionismo que aísla y separa. Por lo tanto, la integración de los contenidos resulta una vía apropiada para evitar la fragmentación o parcelación de los contenidos (Díaz-Velis Martínez, 2005).

En el ámbito educativo la integración se da cuando, entre otras cosas, el estudiantado incorpora un nuevo saber a sus saberes anteriores, reestructurando su universo interior y aplicando los saberes integrados a nuevas situaciones concretas (Rorgiers, 2007). De esa manera, como sostiene, Vélez Carona, (2013) la integración viene a ser aquella operación por medio de la cual hacemos interdependientes y solidarios elementos que estaban disociados al inicio, propiciando el que puedan funcionar de manera articulada.

En este sentido sabemos que se considera de importancia a la integración del conocimiento, pero en ocasiones, es el propio estudiantado en su proceso de maduración, el que la va logrando, por tanto, no se debería hacer nada deliberado para conseguirla. Si bien es cierto que la integración la hacen los sujetos, no menos cierto es que no ocurre automáticamente. Por lo que

por sí solo, nos exponemos a conocimientos parciales y especializados, lo que hará muy difícil reconocer las conexiones que existen en un mundo cada vez más complejo (Vélez Carona, 2013).

1.5.2 La Alfabetización Académica como conjunto de estrategias para la integración de contenidos

Las prácticas de lectura y escritura son fundamentales en las universidades, ya que permiten al estudiantado el acceso a los contenidos de las asignaturas y de esta manera al conocimiento disciplinar. Según Carlino (2013), estas prácticas son contextualizadas, es decir, se dan en un determinado ámbito académico-profesional. La misma autora define la Alfabetización Académica como la adquisición por parte del alumno de un “conjunto de nociones y estrategias necesarias para participar en la cultura discursiva de las disciplinas, así como en las actividades de producción y análisis de textos requeridas para aprender en la universidad” (Carlino, 2005). Dentro de la circulación y construcción del conocimiento, Cassany y Morales (2008), sostienen que resulta primordial que se generen intercambios a través de prácticas de lectura y escritura específicas y de géneros discursivos relacionados con el entorno, la cultura y la lengua.

La Alfabetización Académica plantea que alfabetizar académicamente al estudiantado implica el intento por incluirlos en las prácticas letradas de las disciplinas, así también como, las acciones que deben realizar los profesores, con apoyo institucional “para que los universitarios aprendan a exponer, argumentar, resumir, buscar información, jerarquizarla, ponerla en relación, valorar razonamientos, debatir, etc., según los modos típicos de hacerlo en cada materia” (Carlino, 2013, p. 271). En línea con esto Graziano (2012) reconoce a la Alfabetización Académica como el nexo o puente que permite ingresar al estudiantado (considerado *como extranjero*) a la cultura académica específica de cada disciplina, en un contexto de hospitalidad.

Los estudiantes universitarios forman parte de una comunidad discursiva propia de su área disciplinar. Según Swales (1990) se refiere a un grupo de personas que comparten objetivos comunes acordados explícita o implícitamente, emplean mecanismos de participación para brindar información y retroalimentación y que utilizan uno o más géneros para comunicar sus objetivos y comparten un léxico específico. Una comunidad discursiva está conformada por miembros expertos de una disciplina y otros con menos experiencia que aprenden de aquellos con más experiencia. La pertenencia a una comunidad discursiva se da, en parte, a partir de la interpretación y producción efectiva de los textos que en ella circulan.

Entre los géneros del ámbito académico, se puede mencionar: el texto de autor, el apunte de clase, el examen, el parcial, la monografía, la tesis, el informe, la reseña bibliográfica, el artículo científico, etc. El Diccionario de la Real Academia Española (2001) define “académico” como aquello “perteneciente o relativo a centros oficiales de enseñanza”, entre otras acepciones. Es por ello, que los géneros académicos circulan generalmente solo en estos ámbitos específicos por lo que gran parte del estudiantado desconoce sus características. Estos géneros textuales se inscriben dentro de determinadas tipologías textuales las cuales reflejan las secuencias textuales predominantes en los textos: estas pueden ser narrativa, explicativa, argumentativa o prescriptiva y descriptiva (Adam, 1992).

Desde la asignatura Botánica Morfológica, la enseñanza de los contenidos curriculares se vale de textos que explican las estructuras morfológicas básicas de los vegetales. En este sentido podemos mencionar que la Botánica descriptiva es la metodología básica de la Taxonomía Botánica ya que consiste en analizar los caracteres morfológicos y anatómicos siguiendo criterios más o menos estandarizados, ya sea para establecer una clasificación (los expertos) o para identificar plantas. Dentro de este método desarrollaremos el que tiene relación con la morfología

externa de los vegetales. Las descripciones morfológicas son textos prototípicos dentro de la disciplina en estudio que de manera ordenada caracterizan un vegetal. Estas pueden encontrarse en libros y catálogos. Presentan un estilo y orden determinado, entre sus características formales se pueden mencionar el uso de un estilo sustantivo y parco, sin verbos ni adornos innecesarios, con frases cortas y abundante puntuación, y un orden a seguir del todo a las partes, de abajo hacia arriba, del antes al después y de afuera hacia adentro (Romero Zarco, 2009).

El proceso de lectura no puede abordarse en la actualidad sin mencionar también la escritura, esto es porque ambos procesos se encuentran íntimamente unidos no solo desde el punto de vista lingüístico y cognitivo sino también empírico y contextual. La relación de interconexión entre lectura y escritura ha sido muy estudiada a lo largo de los últimos 40 años. Diferentes modelos intentan explicar estas relaciones entre la lectura y la escritura siendo el más abarcador el modelo bidireccional, basado en el supuesto de que los procesos de lectura y escritura son, a la vez, interactivos e independientes (Belmonte, Martini y Garay, 2021). En esta línea, Marucco (2004) propone a los lectores acercarse a la lectura como escritores, lo que implica atender, por un lado, a la comprensión del contenido y por otro, a la forma en que el texto comunica, con el fin de identificar las estrategias utilizadas por el autor, analizarlas y sistematizarlas. En este sentido una parte importante de la lectura se relaciona con las estrategias utilizadas por los lectores para facilitar dicha comprensión. Al ser independientes de un ámbito particular y no encontrarse sujetas a una clase de contenido o tipo de texto pueden adaptarse a diferentes situaciones de lectura (Solé, 1992). Para ayudar a los estudiantes a ser lectores autónomos es necesario enseñar estas estrategias. A los fines pedagógicos de enseñanza de la lectura, puede resultar útil aproximarse a las estrategias desde una clasificación por etapas: antes de la lectura, durante la lectura y después de la lectura. Es importante tener en cuenta que, si bien las estrategias se usan

de manera integrada durante el proceso de lectura, el acompañamiento por etapas pone el énfasis en la lectura como proceso que debe ser acompañado en todas sus fases (Belmonte, Martini y Garay, 2021).

En consonancia con este espíritu, en esta propuesta, se asume el enfoque de aprendizaje socio-constructivista de Vygotsky, donde el aprender es un proceso mediante el cual el sujeto construye para sí conocimientos que ya existen en su cultura, por medio de una elaboración personal en la que resignifica de una manera particular el contenido recibido, en función de sus esquemas de conocimientos (previos), a los cuales integrará la nueva información adquirida. En este marco, el docente es un mediador entre el conocimiento y el sujeto, adecuando su grado de ayuda al nivel de competencia que percibe del estudiantado, y diseñando estrategias y actividades acordes con el conocimiento que desea enseñar (Leliwa *et al.*, 2016).

2. OBJETIVOS

Objetivo General

Diseñar una propuesta pedagógico-didáctica en torno a estrategias de Alfabetización Académica, para la integración de contenidos en el espacio curricular Botánica Morfológica de la carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad Nacional de Entre Ríos.

Objetivos Específicos

1. Caracterizar el espacio curricular Botánica Morfológica de la carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad Nacional de Entre Ríos.

2. Caracterizar y analizar las percepciones del equipo docente y del estudiantado en torno a la integración de contenidos del espacio curricular Botánica Morfológica que se desarrolla en la FCA-UNER.
3. Diseñar una secuencia didáctica de integración basada en estrategias de Alfabetización Académica, a través del formato aula- taller.
4. Evaluar el impacto de la propuesta desarrollada.

3. INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

3.1 METODOLOGÍA

3.1.1 Tipo de estudio y unidad de observación

Se realizó un estudio de carácter exploratorio, con la finalidad de indagar sobre una temática escasamente estudiada en el ámbito académico de la Carrera de Ingeniería Agronómica de la FCA-UNER. Las unidades de observación fueron 6 docentes y 36 estudiantes del espacio curricular Botánica Morfológica de la carrera de Ingeniería Agronómica de la UNER, correspondiente al ciclo lectivo 2022.

3.1.2 Instrumentos de recolección de datos

Con el objetivo de caracterizar el espacio curricular Botánica Morfológica, se emplearon las siguientes fuentes documentales de recolección de datos: Plan de Estudio de la Carrera de Ingeniería Agronómica (2004), Planificación docente, Actas de regularidad del año 2022 y Actas de aprobación del espacio curricular cohorte 2022. Para analizar las percepciones del equipo docente en torno a la temática referida de la integración de contenidos, se utilizó como estrategia

de recolección de datos la entrevista semiestructurada (Anexo 1) (Yuni y Urbano, 2014). Dicha entrevista se realizó al equipo docente, de manera individual. Y para indagar sobre las opiniones del estudiantado (cohorte 2022) se utilizó como estrategia de recolección de datos una encuesta semiestructurada (Anexo 2), a través de un formulario de Google.

3.1.3 Análisis de datos

El análisis de datos se realizó con una metodología cualitativa que consistió en la construcción de categorías analíticas emergentes (Cisterna-Cabrera, 2005).

3.2 RESULTADOS

3.2.1 Caracterización del espacio curricular Botánica Morfológica: análisis de documentos institucionales

La Facultad de Ciencias Agropecuarias (FCA) de la Universidad Nacional de Entre Ríos (UNER) es una institución de gestión pública, no arancelada, de nivel educativo superior universitario y con modalidad presencial, con turnos de clases matutinos y vespertinos. Presenta como Misión Institucional la formación integral de profesionales calificados con alto sentido crítico, capaces de interpretar y conducir fenómenos biológicos y su aplicación científica a la realidad socioeconómica del medio; y muy particularmente, profesionales democráticos comprometidos con las necesidades de los habitantes de nuestra región, apostando a elevar su calidad de vida como así también al uso sustentable de los recursos naturales. La carrera de Ingeniería Agronómica (IA), de la UNER, tiene una duración de cinco años y otorga el título de Ingeniero/a Agrónomo/a. El Plan de Estudio (2004) (Anexo 3), presenta una propuesta curricular que busca formar profesionales en el campo de las Ciencias Agropecuarias capaces de contribuir al desarrollo sustentable con equidad, actuando eficazmente en el marco de las cadenas agroalimentarias, agroindustriales y otros agroecosistemas integrantes de las mismas. Entre las

incumbencias profesionales se incluyen estudios y determinaciones agro-económicas, control y prevención de plagas animales y vegetales y manejo de suelos. Dentro del rol profesional, los egresados pueden también asesorar en la elaboración de productos químicos, biológicos, maquinaria agrícola y construcciones rurales.

Botánica Morfológica es un espacio curricular obligatorio perteneciente al Departamento de Ciencias Biológicas, con una carga horaria de 84 horas, ubicado en el primer año, segundo semestre del Ciclo Básico de la carrera (Plan de Estudios 2004 de la carrera de Ingeniería Agronómica).

En la Planificación docente del año 2022 (Anexo 4), se explicita que la asignatura aporta al estudiante de agronomía conocimientos sobre la estructura de los vegetales, enfatizándose aquellos de utilidad agronómica. La diversidad vegetal es muy amplia, los contenidos abordados son desarrollados descriptivamente y en base a ejemplos de material vivo de vegetales que deberá manejar un ingeniero agrónomo, abarcando a la planta en todo su ciclo. Desde el punto de vista disciplinar, la asignatura tiene por objetivos generales: 1) comprender la estructura y función de los diferentes órganos vegetales en todo el ciclo del vegetal, 2) integrar la organización exomorfológica y anatómica de las plantas con semilla, relacionándolas con el ambiente en el que se desarrollan, 3) aportar conocimientos básicos para la comprensión de asignaturas posteriores. El programa se desarrolla en función de los contenidos mínimos establecidos en el Plan de Estudio, los mismos se estructuran en 23 unidades temáticas.

En cuanto a la metodología de enseñanza y aprendizaje empleada, las clases teóricas son expositivas, descriptivas y argumentativas, con participación del estudiantado; de dictado semanal, presencial, no obligatorio, con una duración de dos horas y media a tres horas. En cuanto a las clases prácticas, estas presentan una duración de 3 horas semanales obligatorias. En

estas instancias se desarrolla el contacto directo del estudiantado con el material vegetal de importancia agropecuaria y con el instrumental para el análisis morfológico (microscopio estereoscópico y óptico). Las actividades previstas se presentan en una Guía de Trabajos Prácticos con formato de libro y en el aula virtual del espacio curricular.

Como se mencionara precedentemente, en el Plan de Estudio (2004) se advierte una escasa existencia de asignaturas integradas con Botánica Morfológica y de otras asignaturas integradas entre sí.

3.2.2 Caracterización del equipo docente y análisis de las percepciones en torno a la integración de contenidos en el espacio curricular Botánica Morfológica

Al momento de este estudio, el equipo docente a cargo del espacio curricular estaba compuesto por seis integrantes, con diferentes cargos y antigüedad en docencia.¹

A partir del análisis de las entrevistas realizadas a docentes del espacio curricular se infiere lo siguiente:

Con relación a la integración que se efectúa en el espacio curricular Botánica Morfológica, los/as entrevistados/as afirman que predomina la integración de contenidos en los trabajos prácticos -especialmente a campo-, en torno a ejemplos de la práctica profesional; y de una manera gradual que va de lo simple a lo complejo, retomando contenidos desarrollados

¹ Son docentes con una antigüedad de mayor a 10 años en la Institución con cargos de auxiliar de primera, JTP, adjunto y titular. Con dedicaciones en su mayoría parcial y exclusiva. Solo dos docentes presentan formación de posgrado uno Doctorado y uno Especialización, el resto está realizando su posgrado. Los títulos de grado son de Ing. Agrónomo y una Bióloga. En los últimos años los docentes han realizado cursos relacionados a la formación pedagógica.

anteriormente. Por otro lado, también se advierte que, si bien se integra con la asignatura Biología, no se tiene plena certeza si se trata de una genuina integración.

Otro dato relevante es la relación entre la integración y la instancia de examen final. Si bien está establecido que en la instancia de examen final el estudiantado debe integrar -de lo contrario no aprueban-, no siempre se logra ese objetivo. Ello se debe, entre otros aspectos, a la experiencia previa por la que atravesó el estudiantado en términos de integración de contenidos y el tipo de instrumento de evaluación que se proponga al momento del examen final. Si el examen tiene una lógica algorítmica o de respuesta única, no dará los mismos resultados esperados que un instrumento de lógica estratégica o abierta para resolver problemas. Estos últimos implican un mayor proceso de integración.

Los/as docentes, toman como principal indicador para determinar la existencia o no de integración, la capacidad que tenga el estudiantado para establecer relaciones. Por otra parte, se detectan como posibles factores o causas que inciden en la escasez de integración por parte del estudiantado, los siguientes: falta de estudio, escasas instancias de estudio grupal (especialmente con el estudiantado de 1er año), tipo de estrategias de enseñanza que se implementan para desarrollar las clases e integración teoría-práctica durante las clases. También se destaca el tipo de material bibliográfico que se utiliza. Aquellos libros que se caracterizan por presentar la información de una manera tradicional no producen los mismos resultados en materia de integración que aquellos—que contienen una lógica más constructivista. En este último caso se promueven mayores instancias de integración.

Los/as entrevistados/as proponen como propuestas superadoras factibles de ser llevadas a cabo para lograr integración, las siguientes: desarrollar un mayor número de clases prácticas a campo, integrar con mayor intensidad lo anatómico con la histológico, utilizar recursos multimediales

para favorecer la motivación, trabajar con modelos 3D y leer y escribir sobre aspectos morfológicos y anatómicos de las plantas.

En síntesis, y haciendo hincapié en cómo se conceptualiza la integración, la mayoría de los docentes la asocia con la capacidad –intra e intercátedra– para relacionar temas.

3.2.3 Caracterización del estudiantado y análisis de las percepciones en torno a la integración de contenidos en el espacio curricular Botánica Morfológica

Según el Sistema de Información Universitaria (SIU) Guaraní, la cantidad promedio de estudiantes inscriptos en el espacio curricular Botánica Morfológica que cursan la materia anualmente es de 120, en su mayoría ingresantes y en menor número estudiantes que recursan el espacio curricular. Para el año 2022 el número fue de 67 estudiantes. El rango de edad promedio del estudiantado fue entre 19 y 20 años. El estudiantado es dividido por comisiones (3) para desarrollar los trabajos prácticos (comisiones entre 20 y 25 estudiantes). Por otro lado, cabe aclarar que como las clases teóricas no son obligatorias, el número de estudiantes que concurre disminuye en el transcurso del cursado a un 60-70 %.

El análisis de las Actas de regularidad mostró que 52 estudiantes alcanzaron la condición de regularidad, al aprobar la Evaluación de Suficiencia² escrita, con nota mayor o igual a 6 puntos y asistir y aprobar el 80 % de los Trabajos Prácticos (TP) desarrollados (1 al 12) y la Guía de observación de vegetales en campo (TP 7). Mientras que 15 estudiantes quedaron en condición de libres, por nota (11) y por falta (4) (Fig. 1).

² Consiste en la evaluación de un examen parcial de las unidades 1 a la 9 con aprobación de 6 seis o más. En caso de no llegar a ese valor tiene la opción de recuperar esta instancia.

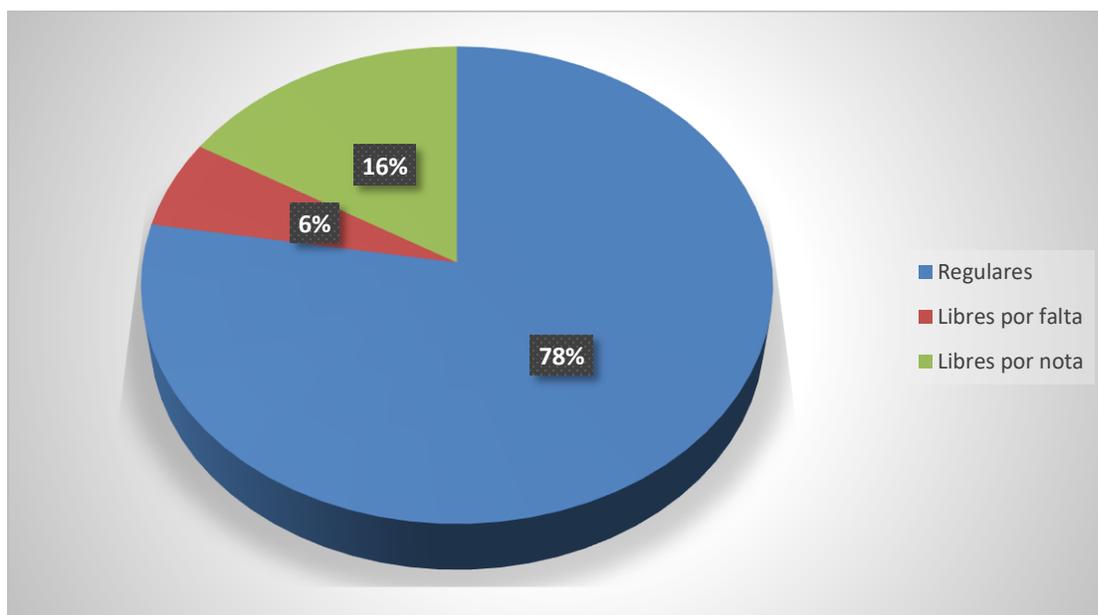


Figura 1. Condición del estudiantado de Botánica Morfológica de la carrera Ingeniería Agronómica, UNER (Año 2022).

El análisis cuantitativo se realizó a partir de los datos arrojados por las 36 respuestas obtenidas de las 67 encuestas semiestructuradas realizadas al estudiantado de la cohorte 2022 del espacio curricular Botánica Morfológica.

De las encuestas analizadas surge que el 85 % del estudiantado mostró un alto grado de interés (8, 9 y 10 puntos) sobre los contenidos desarrollados en Botánica Morfológica y manifestó que las clases teóricas fueron de utilidad ya que, esos mismos contenidos fueron abordados en los trabajos prácticos (Fig. 2).

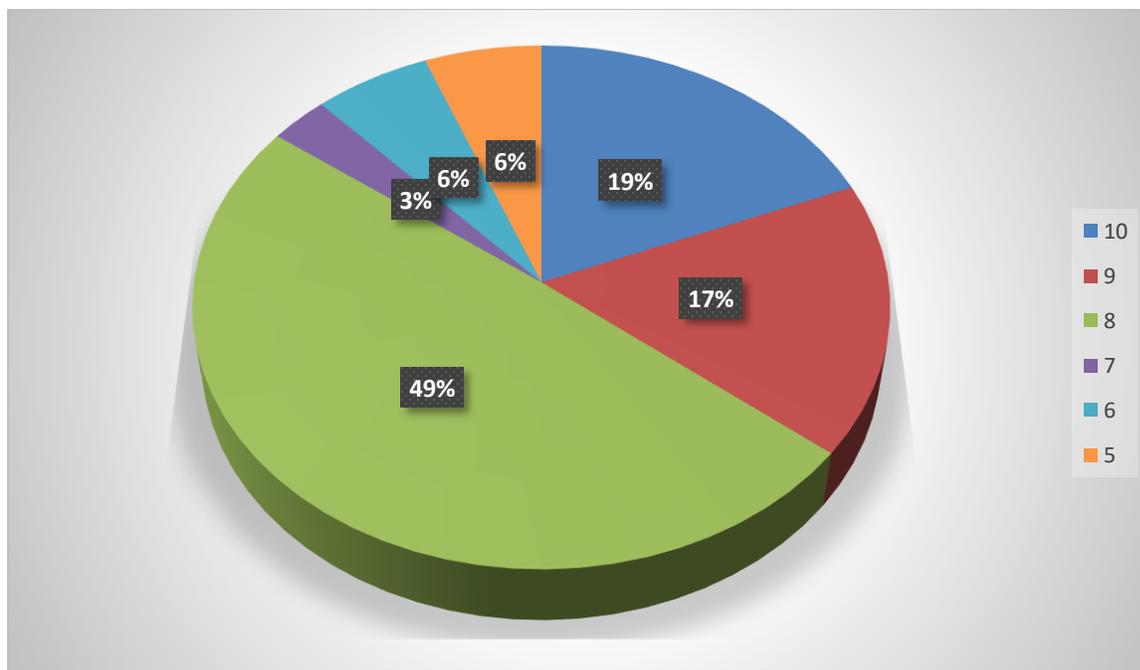


Figura 2. Grado de interés por el espacio curricular Botánica Morfológica de la carrera Ingeniería Agronómica, UNER (Año 2022).

Al ser consultados sobre el examen final oral integrador (a aquellos que lo rindieron), el 89 % respondió que las preguntas orales fueron claras, hubo coherencia entre lo desarrollado en clases y lo evaluado (78 %), y que el tiempo asignado a la evaluación fue suficiente (100 %). Mientras que, cuando se les preguntó si tuvieron dificultades para integrar los contenidos del espacio curricular, el 44 % dijo que sí. Las dificultades expresadas para integrar contenidos de la asignatura en el momento del examen final tuvieron que ver con temas que muchas veces resultan difíciles por su nivel de complejidad para algunos estudiantes; y con la claridad de los docentes para plantear las consignas. De un total de 67 estudiantes inscriptos en el año 2022, en los primeros seis turnos de examen rindió el 30% del estudiantado. En algunos casos debieron rendir entre dos y tres veces hasta aprobar la materia (Fig. 3).

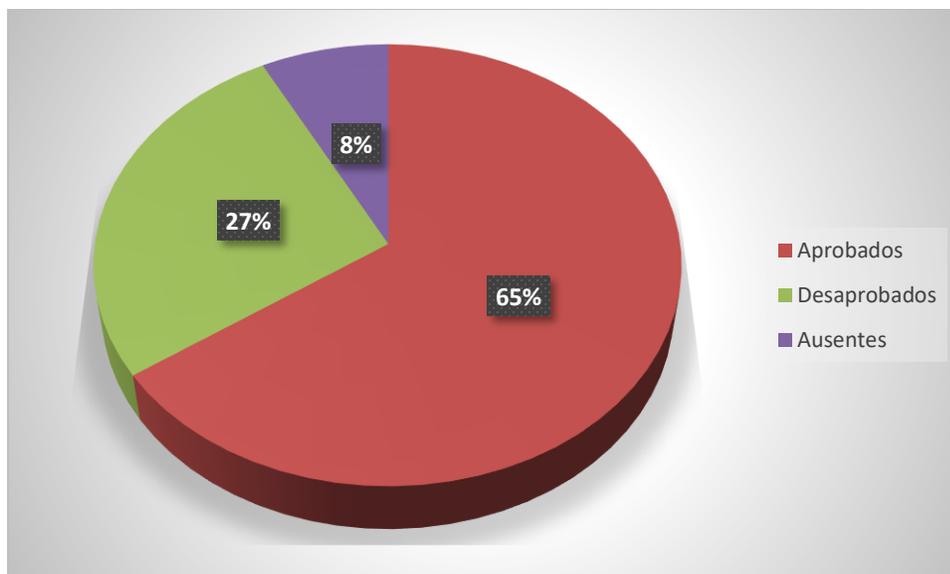


Figura 3. Condición final (exámenes finales) espacio curricular Botánica Morfológica de la carrera Ingeniería Agronómica, UNER (Año 2022).

En relación con las 36 encuestas realizadas a estudiantes, surgen como datos reveladores que la mayor dificultad para integrar se debe a la cantidad de contenidos para aprender en función del tiempo limitado con el que cuentan, al cúmulo de conceptos nuevos y a las habilidades cognitivas que se les demandan para transitar el espacio curricular y que no tienen lo suficientemente desarrolladas, tales como: capacidad para clasificar, relacionar, asociar y comprender las estructuras morfológicas y sus denominaciones (nomenclatura botánica específica).

4. PROPUESTA DIDÁCTICA

A partir de la problemática expuesta, se presenta una propuesta que consiste en una secuencia didáctica de lectura y en la elaboración de una descripción morfológica de una especie vegetal determinada.

Estas estrategias pretenden recuperar, profundizar e integrar saberes curriculares incorporados a lo largo del cursado de la asignatura. Es decir, se desea que a partir del estudio morfológico descriptivo básico, el estudiantado pueda leer e interpretar textos que presentan descripciones morfológicas para una especie o taxón determinado, entendiendo el significado de los términos, y que esto le permita poder elaborar su propio texto descriptivo a partir de la recolección de información descriptiva obtenida. Pues se parte de la idea que todo proceso de aprendizaje es cíclico y de que se aprende a partir de los conocimientos previos.

Leer implica decodificar las palabras de un texto, exige también que el lector aporte conocimientos previos, obliga a inferir todo lo que no se dice; el significado nace de la cultura que comparten ambos el autor y el lector (Cassany, 2006). En este sentido, el proceso de lectura que se propone presentará una secuencia didáctica consistente en tres momentos clave: prelectura (lectura rápida donde se pueden activar conocimientos previos), lectura (lectura detallada) y poslectura (redacción de respuestas, elaboración de resumen) (Solé, 1992; Knorr, 2012). Como se mencionó en otros apartados, la Alfabetización Académica (AA) es la que le permite al estudiantado participar en la cultura discursiva de las disciplinas y en las actividades de producción y análisis de textos que son requeridas para aprender en la universidad (Carlino, 2005).

Las prácticas de lectura y escritura son prácticas situadas, y centrales para adquirir conocimientos en las disciplinas y de esa manera, insertarse en las comunidades discursivas, en este caso, de las Ciencias Agropecuarias. Estas prácticas requieren un esfuerzo interdisciplinario para su desarrollo, especialmente del rol activo del docente de cada asignatura. Para ello, esta propuesta será desarrollada con textos en español entre docentes del área disciplinar de Botánica Morfológica y del área de Idioma, quienes asesoraran desde el punto de vista lingüístico.

4.1 Modalidad y tiempo destinado a implementar la propuesta

La modalidad del taller será teórico – práctica de forma presencial física. Además, se complementará con actividades de tipo preactiva (preguntas diagnósticas) y posactivas (evaluación del taller) de manera asincrónica. El tiempo destinado a implementar la propuesta será de seis (6) horas distribuidas en dos encuentros de tres (3) horas cada uno. El formato pedagógico seleccionado para desarrollar esta propuesta es el “Aula-taller”, cuya finalidad está orientada al aprender haciendo a partir del trabajo colaborativo (Vigotsky, 1978).

4.2 Diseño del Taller Integrador

El taller se organizará en dos instancias³:

4.2.1 Taller 1: Análisis de textos descriptivos

Objetivo específico:

- Reconocer las características de las descripciones morfológicas y desarrollar actividades de lectura comprensiva.

³ El taller se llevará en aulas comunes de la FCA, equipados con mesas, sillas y pizarrón, a través de actividades grupales.

Contenidos

Unidad 1: Lectura en el ámbito académico. El género discursivo y los tipos de textos. La lectura y sus componentes.

Estrategias de enseñanza

- Exposición dialogada.
- Trabajo grupal.
- Lectura reflexiva y analítica
- Plenario

Secuencia de actividades

Actividad pre-activa asincrónica (previa al taller)

El estudiantado realizará una evaluación diagnóstica a través de un formulario de Google con la finalidad de identificar los conocimientos previos sobre la temática a abordar.

Actividad Interactiva sincrónica (durante el taller)

Apertura

El equipo docente de Botánica Morfológica explicitará los objetivos y la temática a desarrollar en el Taller.

Desarrollo

Segmento 1: Desarrollo teórico de los contenidos

Docentes invitados de la asignatura Idioma, desarrollarán a través de la exposición dialogada los contenidos correspondientes a la unidad 1.

Segmento 2: Trabajo grupal. Actividad de lectura

En este segmento se llevará a cabo una actividad grupal (3-4 integrantes) que consistirá en la asignación de textos descriptivos (uno por grupo) (Anexo 5) sobre distintas especies vegetales para desarrollar las siguientes consignas:

- A. Actividad de prelectura: en el texto asignado, identifiquen títulos y subtítulos.
- B. Actividad de lectura: subrayen las ideas principales y secundarias del texto, titulen cada párrafo, y elaboren un cuadro sinóptico⁴.
- C. Actividad poslectura: identifiquen en el texto significados desconocidos y elaboren un glosario.

Cierre

Plenario: puesta en común de los cuadros sinópticos y del glosario.

4.2.2 Taller 2: La descripción morfológica de una especie vegetal

Objetivo específico:

- Elaborar una descripción de una planta a partir de la especie vegetal asignada.

Contenidos

Unidad 2: La descripción morfológica, sus características y estructura.

Estrategias de enseñanza

- Exposición dialogada.
- Trabajo grupal
- Plenario

Secuencia de actividades

⁴ Se explicará cómo se elabora un cuadro sinóptico.

Actividad Interactiva sincrónica (durante el taller)

Apertura

El equipo docente (Botánica Morfológica) explicitará los objetivos y la temática a desarrollar en el Taller.

Desarrollo

Segmento 1: Desarrollo teórico de los contenidos

A partir de la exposición dialogada el equipo docente de Botánica Morfológica desarrollará los contenidos de la unidad 2.

Segmento 2: Trabajo grupal. Actividad de redacción

Los docentes explicitarán la actividad a realizar. La misma consistirá en la elaboración de una descripción sobre una especie vegetal en parcelas a campo asignada en el práctico Nro 7⁵ (Anexo 6)⁶. Cabe aclarar que este práctico es de vital importancia ya que, comprende una instancia de experimentación e integración de unidades temáticas previas desarrolladas en el programa de Botánica Morfológica.

Los criterios que se tendrán en cuenta para la elaboración de la descripción son: los órganos y las estructuras morfológicas del vegetal asignado⁷.

Consignas de trabajo para la elaboración del texto

⁵ El trabajo práctico (TP) 7 comprende una instancia de experimentación e integración de unidades temáticas del programa del espacio curricular. Además, se introducen algunos caracteres morfológicos sugeridos para la descripción de cultivares y variedades comerciales. Se trabaja con la morfología externa de vegetales, haciendo hincapié en especies de relevancia agronómica debido a su frecuencia de uso en los sistemas productivos de la región. Se observan las estructuras en ejemplares de una especie vegetal en parcelas a campo en el predio de la FCA-UNER. Dispondrán de una guía con descriptores (caracteres morfológicos) que deberán observarse y registrarse en distintos momentos (tres visitas a las parcelas).

⁶ Galussi *et al.*, 2023.

⁷ Las estructuras morfológicas fueron sistematizadas en la guía de descriptores en el práctico Nro. 7.

Reunidos en grupos de 3-4 personas, elaboren el texto propuesto considerando los siguientes aspectos:

1. Introducción: Presentación de la especie asignada.
2. Desarrollo: caracterización morfológica de la estructura de la especie asignada, considerando los siguientes descriptores (Anexo 6):
 - 2.1. Raíz: tipo de origen y forma, partes, presencia/ausencia de modificación.
 - 2.2. Tallo: partes del tallo, presencia/ausencia de pubescencia, número de nudos, sección del tallo.
 - 2.3. Hoja: tipo de hoja, partes, tipo de nerviación, tipo de filotaxis, presencia/ausencia de anexos foliares y de pubescencia.
 - 2.4. Inflorescencia: tipo de inflorescencia, partes, sentido de antesis. Número de flores y características de las flores (del cáliz, corola, androceo y gineceo).
 - 2.5. Fruto: tipo de fruto, partes, color, dehiscencia.
 - 2.6. Semilla: Forma, textura, color, etc.
 - 2.7. Plántula: características de las estructuras y tipo de germinación.
3. Conclusión: importancia agronómica de la especie.

Cierre

Plenario: puesta en común de los textos descriptivos elaborados.

Actividad posactiva asincrónica (posterior al taller)

El estudiantado deberá subir al Aula virtual el texto terminado y finalmente deberán efectuar una evaluación sobre el taller propuesto a través de la plataforma Google Formulario.

4.3 Tipos de recursos didácticos

4.3.1 Recursos multimedia

- Aula virtual
- Diapositivas *power point*
- Proyector y computadora
- Acceso a internet

4.3.2 Documentos impresos

- Guía de descriptores realizada en el Trabajo Práctico N° 7 (Anexo 6).
- Bibliografía específica de Botánica.
- Diccionario *Font Quer*

4.3.3 Material manipulativo

- Material vegetal en parcelas a campo
- Lápiz, goma, cuaderno y cinta adhesiva
- Pizarra y tizas

4.4 Evaluación de los aprendizajes

Para valorar los aprendizajes logrados por el estudiantado, se llevarán a cabo los siguientes tipos de evaluación:

- Evaluación Diagnóstica: se realizará con el objetivo de obtener información con respecto a los saberes previos, conocimientos generales y específicos del estudiantado en relación a la temática propuesta, y además explorar los intereses y expectativas de estos al inicio del proceso educativo. Esta evaluación se realizará previo al inicio del taller, como actividad preactiva. La modalidad será individual, escrita y de manera asincrónica. El

instrumento de evaluación será un cuestionario a completar a través de un formulario Google (Ver Anexo 7).

- Evaluación Formativa: se realizará con el objetivo de identificar las dificultades y logros de aprendizaje del estudiantado. Esta evaluación se realizará durante los dos días en que se realice el taller. El instrumento de evaluación será la observación directa del trabajo en el aula a través de una lista de control y cotejo (Ver Anexo 8).
- Evaluación Sumativa: se realizará con el objetivo de valorar los resultados logrados por el estudiantado en la presentación de la producción escrita. El equipo docente utilizará como instrumento de evaluación una rúbrica, cuyos criterios de valoración serán compartidas con el estudiantado antes de la entrega de la producción escrita final (Ver Anexo 9).

4.5 Evaluación de la propuesta

Se realizará una evaluación de la propuesta pedagógico-didáctica con el objetivo de valorar el impacto de esta, tanto para el estudiantado como para el cuerpo docente. Esta evaluación se realizará una vez finalizado el taller, como actividad posactiva. La modalidad será individual, escrita y de manera asincrónica. El instrumento de evaluación será un cuestionario a completar a través de un formulario Google (Ver Anexo 10).

5. CONCLUSIONES

A partir de la problemática planteada en este trabajo en relación a ¿Cómo lograr la integración de contenidos en el espacio curricular Botánica Morfológica de la Carrera de Ingeniería Agronómica de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Entre Ríos? se realizó una propuesta pedagógico - didáctica que consistió en una secuencia didáctica de lectura y en la elaboración de la descripción morfológica de una especie vegetal mediante un proceso de aplicación de estrategias de Alfabetización Académica. Se trata de una intervención superadora de las prácticas de la enseñanza, en materia de integración curricular, sustentada en una perspectiva socio-constructivista del aprendizaje. De esta manera se contribuye al entendimiento en el progreso de la incorporación de saberes del estudiantado, donde el proceso de alfabetización es fundamental para lograr el mismo. Los contenidos y las actividades desarrolladas en la propuesta fueron seleccionados por la importancia epistemológica y metodológica, como así también por la necesidad de desarrollar habilidades cognitivas de nivel superior a partir de la práctica de lecto-escritura de textos académicos. Asimismo, se intenta afianzar habilidades de observación y análisis de material vegetal, tendientes a la integración de contenidos. En este sentido, es el mismo estudiantado el protagonista de la autorregulación de sus propios aprendizajes que se verá reflejado en la habilidad para describir morfológicamente y conceptualmente una especie vegetal. Además, se proyecta a futuro, elaborar un examen final integrador con estas características.

6. REFERENCIAS

- Adam, J. M. (1992). *Les textes: types et prototypes. Récit, description, argumentation, explication et dialogue*. París: Nathan.
- Albaladejo, C., Bernal, M. C., Cieza, R., Moreyra, A., Goya, J., Senisterra, G., y Tamango, L. N. (2012). El viaje integrador para interpretar la diversidad de los contextos de acción profesional. *IV Congreso Nacional y III Congreso Internacional de Enseñanza de las Ciencias Agropecuarias*. La Plata, Buenos Aires.
<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/21621>
- Andrés, M., y Batistella, M. del V. (2021). *Proyecto de integración curricular*. [Tesis de Grado, Universidad Católica de Córdoba, Facultad de Educación].
http://pa.bibdigital.uccor.edu.ar/2925/1/TF_Andres_Batistella.pdf
- Belmonte, A. K., Martini, M. F. y Garay, V. L. (2021). Estrategias didácticas y contextos pedagógicos situados: Alfabetización académica y diseño de materiales: Recorrido teórico. FCA, UNC.
- Bermúdez Cicchino, A. N., Barberón, J. L., y Forastieri, M. A. (2018). Una propuesta de taller para integrar las ciencias básicas con el campo disciplinar agropecuario. *VII Congreso Nacional y VI Congreso Internacional de Enseñanza de las Ciencias Agropecuarias*. Río Cuarto, Córdoba.
- Campos - Hernández, M. Á., y Gaspar - Hernández, S. (2003). Una estrategia de enseñanza para la construcción de conocimiento científico (EDCC). *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, XXXIII (3), 93–124.
- Cano García, M. E. (2008). La evaluación por competencias en la educación superior Profesorado. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 12, 1–16.

- Carlino, P. (2005). *Escribir, leer y aprender en la universidad. Una introducción a la alfabetización académica*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica. p. 6.
- Carlino, P. (2013). Alfabetización académica diez años después. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 18 (57), 355-38. <http://www.redalyc.org/pdf/140/14025774003.pdf>
- Cassany, D., y Morales, O. (2008). Leer y escribir en la universidad: Hacia la lectura y la escritura crítica de géneros científicos. *Revista Memoralia*, Universidad Nacional Experimental de los Llanos Ezequiel Zamora (Unellez), Cojedes, Venezuela. <https://www.studocu.com/cl/document/universidad-de-playa-ancha-de-ciencias-de-la-educacion/castellano-i/leer-y-escribir-en-la-universidad-hacia-la-lectura-y-la-escrituracritica-de-generos-cientificos/4118453>
- Cassany, D. (2006) *Tras las líneas. Sobre la lectura contemporánea*. Barcelona: Editorial Anagrama.
- Castaldo, O. A. (2013). *Integración de contenidos (interdisciplinariedad) para el tema “modelos de producción como método de estudio”*. [Tesis de Posgrado, Universidad Nacional de La Pampa, Facultad de Ciencias Veterinarias. General Pico]. <https://repo.unlpam.edu.ar/handle/unlpam/846>
- Cisterna Cabrera, F. (2005). Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa. *Theoria*, 14 (1): 61-71.
- Corbacho, A. M., Minini, L., Pereyra, M., González-Fernández, A. E., Echániz, R., Repetto, L., Cruz, P., Fernández-Damonte, V., Lorigo, A., y Basile, M. (2021). Interdisciplinary higher education with a focus on academic motivation and teamwork diversity. *International Journal of Educational Research Open*, 2, 100062.

<https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2021.100062>

- Culebra Mason, M. S., Ricci, E. M., Moreno Kiernan, A. R.; Roán, J., y Vasicek, A. (2012). *IV Congreso Nacional y III Congreso Internacional de Enseñanza de las Ciencias Agropecuarias*. La Plata. ISBN: Tomo I.
- Degano, C. A. y Ochoa, M. C. (2009). La construcción del conocimiento en las ciencias agropecuarias. *Revista Argentina de Humanidades y Ciencias Sociales*, 7(1).
- Díaz Barriga, Á. (2020). De la integración curricular a las políticas de innovación en la educación superior mexicana. *Perfiles Educativos*, 42(169), 160–179.
- Díaz-Velis Martínez, E, Ramos Ramírez, R & Mendoza Rodríguez, C. (2005). Un reclamo necesario, la integración de los contenidos en la carrera de Medicina. *Educación Médica Superior*, 19(1), 1.
- Felder, R. M., Woods D. R., Stice, J. E., y Rugarcia, A. A. (2000). The Future of Engineering Education II. Teaching Methods That Work. *Chemical Engineering Education*, 34(1), 26-39.
- Galussi, A., Gillij, Y., Marchese, F., Montesino, R., Sanchez, L. y Sattler, N. (2023). Prácticas de Botánica morfológica en Agronomía. EDUNER. Pp. 200.
- Gillij, Y., Marchese, F., Galussi, A., Montesino, R., Sanchez, L., Sattler, N., Pighetti, F., y Sangoy Puntin, N. (2018). Experiencia educativa en Botánica Morfológica: del aula al campo. *VII Congreso Nacional y VI Congreso Internacional de Enseñanza de las Ciencias Agropecuarias*. Río Cuarto, Córdoba.
- Graziano, N. (2012). La Alfabetización Académica como responsabilidad enseñante, entre la hostilidad y la hospitalidad al estudiante-inmigrante. *Revista Argentina de Educación Superior (RAES)*. 4 (5).

Knorr, P. (2012). Estrategias para el abordaje de textos. En A. L. Abramovich et al. En Natale (Coord.). *En carrera: escritura y lectura de textos académicos y profesionales*, (pp. 15-37). Los Polvorines: Universidad Nacional de General Sarmiento.

Leliwa, S., Scangarello, J. I., y Ferreyra, Y. M. (2016). *Psicología y educación*. Córdoba: Editorial Brujas (3a. ed.). p. 37.

Litwin, E. (2008). *El oficio de enseñar*. Condiciones y contextos. Paidós.

Marucco, M. (2004). Aprender a enseñar a escribir en la universidad. En P. Carlino (Coord.), *Textos en contexto 6. Leer y escribir en la universidad*. Buenos Aires: Asociación Internacional de Lectura. Lectura y Vida.

Parra Costa, C., Periago, P., García Baño, R., Maciá Sánchez, J. F., Peñalver Martínez, M. J., Martínez Segura, M. A., Múlas Pérez, J., & Doménech Asensi, G. (2011). Estrategias de coordinación horizontal y vertical en los planes de estudios adaptados al EEES. *Congreso Internacional de Innovación Docente*. Cartagena: Universidad Politécnica de Cartagena, pp.1815-1824.

Plan de estudio (2004). Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Entre Ríos. <https://drive.google.com/file/d/1bIfTVclKqNVmXm8N5di1IFPdUPgi3IKw/view>

Real Academia Española: Diccionario de la lengua española. (2001). 23.^a ed., [versión 23.6 en línea]. <<https://dle.rae.es>> [14-08-23].

Romero Zarco, C. (2009). Tema 3.-C) Descripciones: Metodología descriptiva en Botánica. Universidad de Sevilla. <https://personal.us.es/zarco/PIM>

Rorgiers, X. (2007). *Pedagogía de la integración: Competencias e integración de los conocimientos en la enseñanza*. San José: Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana.

- Seminara, M. P., Echenique, A. M., Garcés, A., & Rodrigo, S. E. (2018). Experiencia de Articulación en la enseñanza de Bioingeniería en la Universidad Nacional de San Juan. *IV Congreso Argentino de Ingeniería –X Congreso Argentino de Enseñanza de La Ingeniería*. Córdoba.
- https://cadi.org.ar/wp-content/uploads/2018/09/4_CADI_y_10_CAEDI_paper_170.pdf
- Silva, S., Giletto, C., Losada, M., Cassino, N., Mateos Inchauspe, F., y Alonso Ramos, S. (2018). Propuesta de intervención para mejorar la lectoescritura de los informes de laboratorio de física en agronomía. *VII Congreso Nacional y VI Congreso Internacional de Enseñanza de las Ciencias Agropecuarias*. Río Cuarto, Córdoba.
- Solé, I. (1992). *Estrategias de lectura*. Barcelona: Graó.
- Swales, J. M. (1990). *Genre Analysis. English in academic and research settings*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Tiburcio Moreno, O. (2009). La enseñanza universitaria: una tarea compleja. *Revista de la Educación Superior*, 38(3), 115-138.
- Vélez Cardona, W. (2013). La integración del conocimiento como fundamento de los estudios generales. *Ciencia y Sociedad*, 38(4): 643-658.
- Vigliocco, M., Decara, L., Salminis, J., Ponce Crivellaro, M., Peralta, M., Ricotto A., y Sandoval, Y. G. (2022). Alfabetización académica. Una experiencia en economía de la Carrera de Medicina Veterinaria, Facultad de Agronomía y Veterinaria, UNRC. *VIII Congreso Nacional y VII Congreso Internacional de Enseñanza de las Ciencias Agropecuarias*. Villa Mercedes, San Luis.
- Vigotsky, L. (1978). *Pensamiento y lenguaje*. La Habana: Editorial Revolucionaria.

- Yuni, J. A. y Urbano, C. (2014). *Técnicas para investigar: recursos metodológicos para la Preparación de Proyectos de Investigación*. (1^{ra} ed. Vol. 2). Editorial Brujas.
- Zamudio, A. M., Leiva, S. E., y Fernández, M. A. (2019). Integración curricular: Un proceso de investigación acerca del currículum universitario. *Revista de La Escuela de Ciencias de La Educación*, 2(14), 28-40.
- Zufiaurre, A., Fiorimant, M., Cristofolini, A., Arsaute, S., Lombardelli, J., Tiranti, K., Savino, F., Van Deer Ven, M. P., De Benedetti, A., Mac Loughlin, V., y Merkis, C. (2022). Incorporación de prácticas de lectura científica en el proceso de enseñanza-aprendizaje en segundo año de Medicina Veterinaria, Facultad de Agronomía y Veterinaria, UNRC. *VIII Congreso Nacional y VII Congreso Internacional de Enseñanza de las Ciencias Agropecuarias*. Villa Mercedes, San Luis.

7. ANEXOS

7.1 Anexo 1. Guion de preguntas de la entrevista realizada al cuerpo docente del espacio curricular Botánica Morfológica.

1. ¿Me podrías presentar su espacio curricular?
 2. ¿Me puede comentar si integran contenidos en su espacio curricular?
 3. En caso afirmativo: ¿De qué manera lo hace?
 4. ¿En qué instancias realiza la integración de contenidos?
 5. En su opinión, ¿En la instancia del examen final, usted considera que los estudiantes logran integrar los contenidos del espacio curricular?
 6. ¿Qué indicadores tiene en cuenta para determinar que el estudiantado logró integrar contenidos?
 7. En los casos en los cuales el estudiantado no integra: ¿cuáles son, a su criterio, los posibles factores o causas que inciden en dicha situación?
 8. Si tuviera que imaginar un óptimo escenario para la integración de contenidos en su espacio curricular ¿qué propuesta/superadora/s, factible/s de ser llevada/s a cabo propondría?
 9. ¿Cómo conceptualiza usted a la integración curricular? Si le resulta compleja la pregunta, lo invito a que solo asocie la palabra con algún sinónimo.
- Le agradezco por su tiempo y su amabilidad para realizar esta entrevista.

7.2 Anexo 2. Guion de preguntas de la encuesta realizada al estudiantado del espacio curricular Botánica Morfológica.

Perfil Académico del alumno encuestado

1. Año de Ingreso a la Carrera de Ingeniería Agronómica
2. ¿Cuántas veces ha cursado el espacio curricular Botánica Morfológica? una vez - dos o más veces
3. ¿Cuántas veces ha rendido este espacio curricular Botánica Morfológica?. Nunca-una vez- dos o más veces
4. Grado de interés de los contenidos desarrollados en el espacio curricular Botánica Morfológica (Puntuar del 1-10)

Apreciaciones sobre el Espacio Curricular:

1. Al inicio del cursado de la materia ¿se le brindó información sobre el programa analítico, condiciones de cursado y aprobación de la materia? (Si o no)
2. Las clases teóricas desarrolladas durante la cursada ¿le fueron de utilidad?
3. Si la respuesta de la pregunta anterior fue afirmativa, responda: ¿Por qué le fue de utilidad?
4. Si la respuesta de la pregunta anterior fue negativa, responda: ¿Por qué no le fue de utilidad?
5. Los contenidos desarrollados en las clases teóricas ¿se relacionaron con los trabajos prácticos de laboratorio? (Si-No)
6. Las actividades prácticas de laboratorio ¿afianzaron los contenidos desarrollados en las clases teóricas? (Si-No)
7. Según su punto de vista, en la asignatura Botánica Morfológica ¿se realizaron actividades de integración de contenidos? (Si-No)

8. Si la respuesta a la pregunta anterior fue afirmativa, responda: ¿Cuáles fueron esas actividades de integración que se realizaron?
9. ¿Hubo algún/os tema/as que le costó entender? (Si-No)
10. Si la respuesta de la pregunta anterior fue afirmativa, mencione cuál/es tema/as le costó entender y ¿a qué podría deberse la dificultad de comprender o entender el tema/s?

En relación a las Evaluaciones Parciales:

1. ¿Las consignas y preguntas realizadas fueron claras? (Si-No).
2. ¿El tiempo asignado para la realización de la evaluación parcial fue suficiente?. (Si-No).
3. ¿Hubo coherencia entre los contenidos vistos en clase y lo evaluado? (Si-No).
4. ¿Tuvo dificultad para integrar conceptos de la asignatura? (Si-No).
5. Si la respuesta a la pregunta anterior fue afirmativa, mencione las dificultades que se le presentaron.

En relación al Examen Final Oral

1. ¿Las preguntas orales fueron claras? (Si-No-Aún no rendí el examen final).
2. ¿El tiempo asignado para la realización del examen final fue suficiente? (Si-No-Aún no rendí el examen final).
3. ¿Hubo coherencia entre los contenidos vistos en clase teóricas y prácticas con lo evaluado en el examen final? (Si-No-Aún no rendí el examen final).
4. ¿Tuvo dificultad para integrar conceptos de la asignatura en el momento del examen final? (Si-No-Aún no rendí el examen final).
5. Si la respuesta a la pregunta anterior fue afirmativa, mencione las dificultades que se le presentaron.

7.3 Anexo 3. Plan de Estudios Ingeniería Agronómica. Resolución “C.S.” 245/04 y modificatorias “C.S.” 009/06 y “C.S.” 204/15. https://fca.uner.edu.ar/wp-content/uploads/2022/02/02_-_PLAN_DE_ESTUDIOS_2004_y_modif__009_y_204-comprimido.pdf

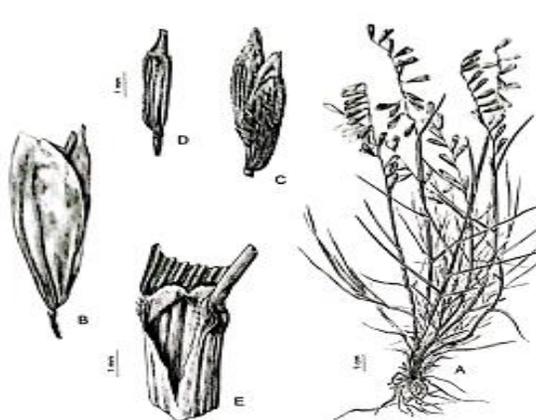
<https://drive.google.com/file/d/1bIfTVclKqNVmXm8N5di1IFPdUPgj3IKw/view>

7.4 Anexo 4. Planificación docente Botánica Morfológica año 2022.

https://drive.google.com/drive/folders/1DO1RoNj_N4NZxD8DMkL4iigTmfwPgmzI

7.5 Anexo 5. Ejemplos de textos descriptivos a asignar por grupos.

MELICETAE



Melica rigida. A. Planta. B. Espiguilla. C. Antecio. D. Antecio superior estéril. E. Región ligular.

CLAVE DE LAS VARIIDADES

1. Inflorescencias con el eje principal y las ramificaciones pilosas; antecio inferior con lemma de 3,5-4(-4,3) mm de largo
var. *pilosula*
- 1'. Inflorescencias con el eje principal y las ramificaciones glabras; antecio inferior con lemma de 5,5-9 mm de largo
2
- 2(1'). Vainas glabras; antecio inferior con lemma de 6,5-9 mm de largo
var. *sarmentosa*
- 2'. Vainas hirsutas o por lo menos en la porción superior, con pelos largos hasta de 1 mm; antecio inferior con lemma de 5,5-7,5 mm de largo
var. *monticola*

15. *Melica sarmentosa* Nees, Fl. Bras. Enum. Pl. 2(1): 485. 1829.
Melica sarmentosa Nees var. *glabrior* Döll, Fl. Bras. 2(3): 127. 1878, nom. superfl. TIPO. Habitat inter Monte-Video et flumen Rio Grande do Sul dictum, F. Sellow s.n. (holotipo, B; isotipos, LE-TRIN-2474, LE, US, fragmento ex W, W).

Plantas perennes, trepadoras, de 1,50-3 m y más de alto, rizomatosas; cañas apoyantes, plurinodos, ramificadas en los nudos medios y superiores; entrenudos cilíndricos, glabros; nudos glabros, castaños; vainas más cortas o más largas que los entrenudos, normalmente hendidas por laceración, glabras a hirsutas, por lo menos en la parte superior, con pelos largos, erectos, hasta de 1 mm de largo; cuello glabro a piloso, ligulas de (1-)2-3,8 mm de largo, membranáceas, lustrosas, enteras o hendidas; láminas lineares, de 5-30 cm x 1,5-5(-7) mm, planas, glabras, escabriúsculas o esparcidamente pilosas en la cara adaxial, el ápice largamente atenuado, filiforme y enroscante, adherente con asperezas retrorsas, los márgenes retrorso-escabrosos. Inflorescencia una panoja piramidal, multiflora, de 5-25 cm de largo, eje principal y ramas glabras a pilosas, estas divergentes o adpresas más o menos al eje principal; pedicelos filiformes, encorvados, frágiles a la madurez, cortamente pilosos hacia la porción apical. Espiguillas comprimidas lateralmente, con (1-)2-3 antecios inferiores perfectos y 1-3 superiores neutros, dispuestos uno dentro del otro formando un cuerpo apical obcónico; glumas subiguales, lanceoladas, papiráceo-membranáceas, los márgenes hialinos; gluma inferior de 6-8,1 mm de largo, 4-7-nervias; gluma superior oblongo-elíptica, de 6-9 mm de largo; raquilla escabriúscula, 5-nervia; antecio inferior perfecto; lemma lanceolada, de 5,5-9 x 1,5-2 mm, multinervia, con los márgenes hialinos y el dorso escabroso, sin pestañas; pálea oblanceolada de 3,3-5 x 0,9-1,2 mm; callo esparcidamente piloso; lodículas 2, ca. 0,2 mm de largo, connadas, truncadas; estambres 3, anteras de 1-1,5 mm de largo; cariopsis elipsoide, castaño-oscuro, lustrosa, ca. 2 x 0,7-0,8 mm; hilo linear; embrión ca. 1/3 de la longitud de la cariopsis; segundo y tercer antecios perfectos semejantes al inferior pero de menor tamaño; cuerpo apical obcónico formado por las lemmas rudimentarias de los antecios neutros.

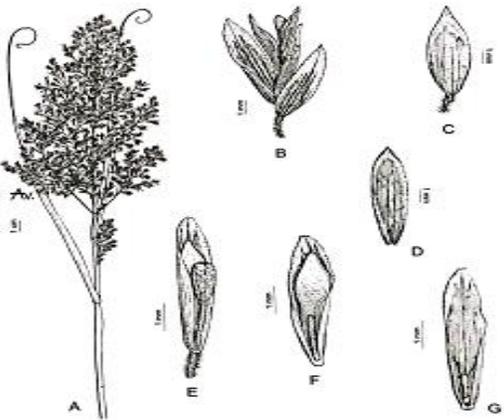
15a. Var. *monticola* Torres, Opera Lilloana 29: 21, f. 3. 1980. TIPO. Argentina. Tucumán. Dpto. Faimallá, Quebrada de Lules, 21 Nov 1920, S. Venturi 1060 (holotipo, LIL; isotipos, BA, SI!).

Se distingue de la variedad tipo por los caracteres indicados en la clave.

Distribución geográfica y hábitat. Noroeste de la Argentina, crece en bosques montanos y selvas, en ambientes umbrófilos entre 800-2000 m s.m.

Material adicional examinado. Catamarca. Dpto. Capayán: Huillapima, Spegazzini s.n. (SI-26378). Jujuy. Dpto. Santa Bárbara: subida al Centinela, Roitman 946 (SI). Salta. Dpto. Guachipas: Pampa Grande, Spegazzini s.n. (LP). Tucumán. Dpto. Chichigasta: Estancia Las Pavas, Venturi 4064 (SI).

15b. Var. *pilosula* Döll, Fl. Bras. 2(3): 127. 1878. TIPO. Brasil. Minas Gerais. Caldas, 5 Oct 1858, A. F. Regnell III, 1416 (isotipos, US-822772, US-209925, US, fragmento ex FB).



Melica sarmentosa var. *pilosula*. A. Caña florifera. B. Espiguilla. C. Gluma inferior. D. Gluma superior. E. Antecio inferior perfecto y superiores estériles. F. Lemma y pálea. G. Lemma con gineceo.

ros y a orillas de arroyos, siendo muy frecuente en el alisal. Fructifica muy poco, las cariopsis generalmente no se encuentran desarrolladas totalmente. En ocasiones convive con *D. hieronymi*.

Observación. Se reconocen 2 subespecies, *polygama*, que habita en la Argentina, y *filifolia* Rúgolo & Villav. (Rúgolo de Agrasnr & Villavencio, 1995), propia de Bolivia.

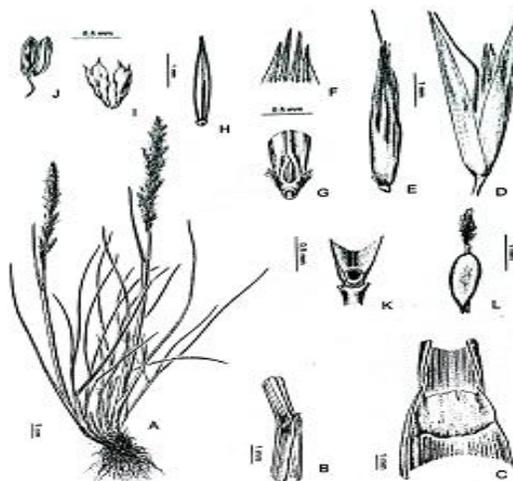
Material adicional examinado. Catamarca. Dpto. Andalgalá: El Candeado, *Jürgensen 1782* (BAA, LIL, SI). Jujuy. Dpto. Dr. Manuel Belgrano: Quebrada de Yala, *Cabrera et al. 27378* (BAA, SI). Salta. Dpto. Capital: Quebrada del Astillero, Las Costas, *Sulekic s.n.* (SI-28083). Tucumán. Dpto. Chichigasta: Estancia Las Pavas, Puesto El Quechual, Mesada del Quechual, *Tenuri 2965* (BAA, LIL, SI, US).

30. *Deyeuxia rigescens* (J. Presl) Túrpe, Lilloa 31: 134, f. 11. 1960. *Agrostis rigescens* J. Presl, Reliq. Haenk. 1(4-5): 237. 1830. *Bromidium rigescens* (J. Presl) Nees & Meyen, Nova Acta Phys.-Med. Acad. Caes. Leop.-Carol. Nat. Cur. 19(Suppl. 1): 155. 1843. *Bromidium hygrometricum* (Nees) Nees & Meyen var. *rigescens* (J. Presl) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 3(2): 343. (1898). *Calamagrostis rigescens* (J. Presl) Scribn., Annual Rep. Missouri Bot. Gard. 10: 37, pl. 32, f. 3. 1899. TIPO: «Hab. in Peruvia?, S. Amero», *T. Haenke s.n.* (holotipo, PRC!; isotipos, BAA-Col. Typus 43831, fragmento ex B. MOI, fragmento, PRC!, US-76288!, fragmento, W!).

Deyeuxia imberbis Wedd., Bull. Soc. Bot. France 22: 177, 180. 1875. *Calamagrostis imberbis* (Wedd.) Pilg., Bot. Jahrb. Syst. 42: 65. 1908. SINTIPOS. Bolivia. Omásuyos, vicinias Achacachi, Paschani, in pratis humidis, Reg. Alpina 3950 m s.m., Mar 1857, *G. Mandon 1317* (P!; isotipos, L. US-81868, US-91117); 1315 (no localizado).

Agrostis bromidioides Griseb., Abh. Königl. Ges. Wiss. Göttingen 24: 293. 1879. *Calamagrostis bromidioides* (Griseb.) Pilg., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 45: 4. 1938. TIPO. Argentina. Salta, alrededores del Nevado del Castillo, 19/25 Mar 1875, *P. G. Lorenz & G. H. E. W. Hieronymus 69* (holotipo, GOET; isotipos, BAA-Col. Typus 43891, fragmento & foto ex B. US-1258833! ex B. US-76261!, fragmento ex GOET). *Calamagrostis cajatambensis* Pilg., Bot. Jahrb. Syst. 42(1): 64. 1908. TIPO. Perú. Ancash. Prov. Cajatambo, pr. Oeros, prados pantanosos 3500 m s.m., Mayo 1903, *A. Weberbauer 2686* (holotipo, B; isotipos, BAA-Col. Typus 46401, fragmento, MOI, US-732912!, US-3099589).

Plantas cespitosas, cortamente rizomatosas; cañas de 3,5-5,4 cm de alto, erguidas, rígidas, levemente curvadas, lisas, brillantes, excepcionalmente escabriúsculas debajo de la inflorescencia, llevando 1-3(-5) hojas de mayor tamaño que aquellas de las innovaciones; vainas glabras, lisas, brillantes, las de las hojas de la caña mas ensanchadas; ligulas de 0,4-2,5 mm de largo, membranáceas, truncadas; hojas formando generalmente césped de 1/3 de la altura de las cañas, láminas de 2-10 cm x 1-4 mm, planas o conduplicadas, coriáceas, glabras en la cara abaxial, escabriúsculas en la adaxial, pulvinadas en la base. Inflorescencias de 2-12 cm x 4-15 mm, subespiciiformes, a menudo subincluidas en la última hoja, ramificaciones laterales glabras o escabriúsculas, adpresas, interrumpida hacia la base, pedicelos glabras o escabriúsculos. Glumas de (3,6-)4-5,5(-6) mm de largo, agudas, glabras o escabriúsculas, 1-nervias, la superior generalmente menor, dorso inferior levemente redondeado, tercio superior curvado hacia afuera; lemma de (2,8-)3-4,5(-5,5) mm de largo, escabrosa hacia el tercio distal, ápice 4-dentado, dientes de 0,2-0,4 mm de largo, arista dorsal de 2,5-4,4(-4,8) mm de largo, recta o levemente curvada, inserta en el tercio medio del dorso; pálea de 2-2,8 mm de largo, membranácea, 2-nervia, nervios escabriúsculos en el tercio superior, ápice agudo o brevemente bidentado; callo breve, redondeado, con pelos de 0,2-0,4 mm de largo; raquilla de (0,3-)0,5-2 mm de largo, glabra, excepcionalmente poco pilosa, aplicada entre los nervios de la



Deyeuxia rigescens. A. Planta. B. Región ligular de una hoja de una innovación. C. Región ligular de una hoja de la caña florífera. D. Espiguilla, vista lateral. E. Antecio, vista lateral. F. Ápice de la lemma. G. Parte basal del antecio mostrando el callo y la raquilla cubierta por la lemma. H. Pálea, vista dorsal y raquilla. I. Lodículas. J. Estambre. K. Parte de la gluma superior, pedicelo y antecio inferior de la raquilla. L. Cariopsis, vista lateral.

pálea; arto inferior de la raquilla de 0,15-0,2 mm de largo, articulación de contorno circular; lodículas 2, de 0,4-0,7 mm de largo, membranáceas, hialinas, bidentadas, glabras o con algunos pelitos en el ápice; flor perfecta cleistógama; estambres 3, anteras de 0,4-0,6 mm de largo; ovario con dos estilos y estigmas plumoso; cariopsis de 1,6-2 mm de largo, estilopodio de 0,2 mm de largo, anteras adheridas a los estigmas, surco ventral poco notable, hilo breve, oval, embrión breve, endosperma blando.

Distribución geográfica y hábitat. Especie altoandina distribuida desde Ecuador y Perú, hasta el noroeste de la Argentina y Chile. Vive en vegas, ciénagas, bordes de arroyos y ríos entre 3000-4700 m s.m. Forma matas compactas y florece desde diciembre a julio.

Material adicional examinado. Catamarca. Dpto. Antofagasta de la Sierra: Paicuqui, N de Antofagasta de la Sierra, camino a Nacimiento, *Ulibarri et al. 731* (SI). Jujuy. Dpto. Cochinosca: Cochinosca, *Cabezas 17* (SI). La Rioja. Dpto. Famatina: Sierra de Famatina, Cueva Medina, *Sporre 8776* (LIL). Salta. Dpto. Cachi: Cerro Negro, *Sulekic 1022* (SI). San Juan. Dpto. Iglesia: Arroyo de la Quebrada de La Pacha, ciénaga de Las Vicuñañas, *Guaglianone et al. 2432* (SI). Tucumán. Dpto. Tafi del Valle: Lara, *Rodríguez 273* (BAA, LIL, SI, US).

31. *Deyeuxia rigida* Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.): 144. 1815[1816]. *Arundo rigida* (Kunth) Poir., Encycl. 4: 705. 1816. *Calamagrostis rigida* (Kunth) Trin. ex Steud. Nomencl. Bot. (ed. 2) 1: 251. 1840. TIPO. Ecuador. «Crescit in planitie frigida Antisanæ

7.6 Anexo 6. Guía de observación de vegetales a campo. Ejemplo de **Guía para la descripción exomorfológica en *Linum usitatissimum* L. (lino)**

En esta guía se proponen actividades de observación, análisis, esquematización, registro y herborización, que le permitirá reconocer la exomorfolología del cultivo. Considere que es necesario realizar al menos 3 o 4 visitas para desarrollar las actividades. Algunas deben realizarse en momentos específicos de estado morfológico del cultivo, siendo claramente especificados en la consigna cuando así se requiera.

Lea minuciosamente la Guía antes de las visitas y tenga en cuenta los descriptores brindados a modo de referencia. Considere la siguiente secuencia de actividades en cada una de las visitas:

1. Extraiga una planta.
2. Observe las estructuras y resuelva las actividades propuestas según el estado morfológico en que se encuentre el cultivo.
3. Realice registros fotográficos de lo observado.
4. Registre la fecha de visita: Extraiga una planta.

Fecha de observación			

1. CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DE LA RAÍZ

Extraiga una planta, observe y analice su sistema radicular:

- 1.1. Identifique tipo de raíz según su origen y su forma.

- 1.2. Reconozca todas las zonas o partes exomorfológicas de la raíz (de ser necesario utilizando lupa) y realice un esquema con referencias.

1.3. Mencione sí observa la presencia de alguna modificación. En caso afirmativo, realice su descripción.

2. CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DEL TALLO

En una planta florecida evalúe la exomorfología del tallo:

2.1. Observe si presenta ramificaciones y en caso de presentarlas indique a partir de qué nudo.

2.2. Señale la altura al momento de observar frutos (desde el nivel del suelo hasta el extremo superior de la planta):

- Baja (Menor 65 cm) _____

- Mediana (65 – 75 cm) _____

- Alta (Mayor 75 cm) _____

2.3. Determine la longitud de la zona de inserción de las ramificaciones florales (desde la inserción de la primera ramificación floral hasta el extremo superior de la planta):

- Corta (Menor 16 cm) _____

- Mediana (16-20 cm) _____

- Larga (Mayor 20 cm) _____

3. CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DE LA HOJA

Examine una hoja de la zona media de planta. Todas las observaciones en hojas deben efectuarse en período de floración.

3.1. Clasifique tipo de hoja. Identifique y mencione todas sus partes.

3.2. Describa los distintos tipos de hojas según el concepto de sucesión foliar.

3.3 Realice un esquema de una hoja de cada categoría o sucesión foliar y referencie lo identificado en el inciso anterior.

3.4 Determine el tipo de nerviación.

3.5 Especifique el tipo de filotaxis en toda la planta.

3.6 Observe las siguientes características y complete la información solicitada:

- Presencia de pubescencia Ausencia de pubescencia
- Ubicación: _____
- Abundancia: Poco pubescente Muy pubescente
- Forma: Oblonga Lanceolada Redondeada
- Color: Verde claro Verde oscuro

4) CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DE LA INFLORESCENCIA

4.1 Realice la descripción morfológica de la inflorescencia considerando los siguientes aspectos:

-Tipo de inflorescencia.

- Partes que la componen.

- Cantidad de flores promedio por inflorescencia.

4.2 Caracterización morfológica de la flor

Desarme una flor, examine sus características y describa considerando los siguientes aspectos:

- Color de los pétalos:

Blanco Celeste Azul Violeta Rosado

- Aspecto del borde de los pétalos: Liso Ondulado

Androceo

- Coloración del filamento: _____

- Color de las anteras: _____

- Número de estambres: _____

Gineceo

- Coloración del estilo:

Levemente coloreado Coloreado Incoloro

- Coloración de los estigmas:

Azul Violáceo Incoloros

- Posición relativa de los estigmas:

Por sobre las anteras Al mismo nivel Por debajo de las anteras

4.3 Realice la fórmula floral.

5 CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DEL FRUTO (CÁPSULA)

5.1 Esquematice o fotografíe una cápsula de lino.



5.2 Determine:

- Presencia de dehiscencia Ausencia de dehiscencia

6 CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DE LAS SEMILLAS

Observe una semilla y examine sus características.

6.1 Esquematice o fotografíe una semilla de lino.



6.2. Describa:

a. Forma (esférica, ovalada): _____

b. Textura de la testa (lisa, rugosa): _____

c. Color de la testa: _____

7) CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DE LA PLÁNTULA

7.1 Observe detenidamente una plántula e identifique las siguientes estructuras: raíz, resto seminal hipocótilo y primeras hojas. Describa las estructuras identificadas en cuanto a su forma, textura, color y otras características morfológicas que resulten de interés.

7.2 Realice un esquema de una plántula de lino. Referencie todas las estructuras.

8 HERBORIZACIÓN

Ver Guía de herborización.

9 BIBLIOGRAFÍA

Cite la bibliografía consultada para apoyar las descripciones realizadas.

7.7. Anexo 7. Guion de preguntas realizadas al estudiantado en la Evaluación Diagnóstica.

<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Usted considera que es necesario la lecto - escritura disciplinar? Justifique su respuesta. 2. ¿Conoce los tipos de textos académicos que existen? (Sí-No) 3. ¿Cuáles son las características de los textos en Botánica? 4. ¿Ha leído antes textos descriptivos? (Sí-No) 5. Si usted tuviera que realizar una descripción del material vegetal observado y analizado. ¿Cómo lo realizaría?
--

7.8 Anexo 8. Lista de control y cotejo para la Evaluación Formativa.

Criterios de Evaluación	Si	No
¿Realizan las actividades preactivas y posactivas asincrónicas?		
¿Comprenden los objetivos de la actividad?		
¿Interpretan correctamente las consignas?		
¿Participan activamente de las actividades aplicando los contenidos vistos previamente?		
¿Se observa interacción entre pares?		
¿Comprenden cómo usar la guía para la elaboración de una descripción morfológica de la especie vegetal asignada?		

7.9 Anexo 9. Rúbrica para la Evaluación Sumativa a cada grupo.

Pregunta	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
----------	-----------	-------	---------	------------	------

El escrito contempla las pautas de presentación. Ortografía puntuación y gramática en los procesos de escritura	No tiene errores ortográficos en el empleo de sus escritos, respeta los procesos de formación de texto, con su estructura gramatical, puntuación.	Presenta uno o pocos errores ortográficos en el empleo de sus escritos, respeta los procesos de formación de texto, con su estructura gramatical, puntuación.	Presenta 5 errores ortográficos en el empleo de sus escritos, los procesos de formación de texto tienen poca coherencia con su estructura gramatical, puntuación.	Presenta más de 5 errores ortográficos en el empleo de sus escritos, los procesos de formación de texto tienen poca coherencia con su estructura gramatical, no respeta signos de puntuación.	Presenta muchos errores gramaticales, de ortografía de puntuación , de estructuración gramatical
El escrito contempla de manera ordenada la descripción de la especie. La estructura planteada a seguir es del todo a las partes, de abajo hacia arriba, del antes al después.	Mantiene todas las estructuras planteadas de manera ordenada para realizar la descripción.	Presenta un orden pero contempla solo algunas de las pautas de estructuras.	Presenta un orden pero no contempla las pautas de estructuras	No presenta orden.	No contempla la estructura ni presenta orden en la descripción
Coherencia en el contenido de sus escritos.	El texto tiene coherencia, presenta una adecuada	El texto tiene coherencia, presenta una cierta	El texto tiene poca coherencia presenta u imprecisiones	El texto tiene poca coherencia presenta u	El texto no tiene coherencia no se aprecia relación entre palabras

El contenido presenta información correcta de la especie analizada	relación entre palabras y oraciones.	imprecisión en la relación entre palabras y oraciones.	en la relación entre palabras y oraciones.	imprecisión en la relación entre palabras y oraciones.	presenta imprecisiones en la relación entre palabras y oraciones.
Participación grupal	Participa en un 100 % con entusiasmo y ejecuta las tareas encomendadas.	Participa en un 80% con entusiasmo y ejecuta las tareas encomendadas.	Participa en un 50% con poco entusiasmo y ejecuta las tareas encomendadas.	Participa en un 30% y ejecuta en forma parcial las tareas encomendadas.	No participa y no ejecuta las tareas encomendadas.

Posibles distribuciones de ponderaciones

Excelente: 5 puntos | Bueno: 4 puntos | Regular: 3 puntos | Deficiente: 2-1 | Malo: 0

7.10 Anexo 10. Guion de preguntas realizadas al estudiantado y al equipo docente para la Evaluación de la propuesta pedagógica didáctica.

A. Preguntas de autoevaluación para el estudiantado

1. ¿Considera que le fue útil la realización de este taller integrador? ¿Por qué?
2. ¿Considera que a partir de la realización de este taller pudo integrar y afianzar los contenidos propios del trabajo práctico integrador del espacio curricular Botánica Morfológica?
3. ¿Tuvo alguna dificultad al momento de realizar las actividades planteadas?

B. Preguntas de meta-evaluación para el docente

1. ¿La propuesta pedagógico didáctica fue clara, estuvo bien diseñada?
2. ¿Considera que la propuesta favoreció que se afiancen e integren los contenidos propios del espacio curricular Botánica Morfológica?
3. ¿Las evaluaciones planteadas creen que favorecen aspectos para mejorar en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

Propuesta para publicación del trabajo

Por la presente, el tribunal examinador conformado

por.....
.....
.....
.....

.....sugiere la publicación del trabajo final denominado
.....
.....
.....

del/a

a los..... del mes.....del año 2023

firmas (tribunal)