

---

Artículo de investigación

Innovación pedagógica basada en necesidades del estudiantado: **CONTEXTOS DE EDUCACIÓN**  
Desarrollo de un libro electrónico como recurso educativo  
abierto

Pedagogical innovation based on student needs: Development  
of an e-book as an open educational resource

---

 Ana Cecilia Liaudat

Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina  
aliaudat@exa.unrc.edu.ar

Virginia Capella

Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina

Bianca Opizzo

Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina

Andrés Sommaro

Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina

Horacio Mouguelar

Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina

Nancy Rodriguez

Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina

**Contextos de Educación**

núm. 40, 2026

Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina

ISSN-E: 2314-3932

Periodicidad: Semestral

contextos@hum.unrc.edu.ar

Recepción: 19 septiembre 2025

Aprobación: 25 febrero 2026

DOI: <https://doi.org/10.63207/2p8v5t64>

URL: <https://portal.amelica.org/amelijournal/693/6935642001/>

**Resumen:** Las innovaciones pedagógicas implican una actitud colaborativa y un proceso de investigación compartida que genera nuevas ideas y soluciones a los desafíos educativos, provocando transformaciones significativas en la práctica y en el contexto institucional. Con el fin de conocer las necesidades de los estudiantes de Anatomía y Fisiología Animal (Ingeniería Agronómica, Universidad Nacional de Río Cuarto), se realizó una evaluación diagnóstica, en la cual el 54.5% (N=110) manifestó que para comprender mejor la materia necesitan de textos teóricos con situaciones problemáticas relacionadas con el perfil profesional. El objetivo de este trabajo fue desarrollar un recurso didáctico actualizado, digital y de libre acceso basado en los ejes temáticos que conforman el programa de la materia. En la etapa inicial de este proyecto, se llevaron a cabo evaluaciones diagnósticas con el objetivo de identificar el tipo de material didáctico requerido por los estudiantes. En una segunda etapa, se desarrolló el libro electrónico *Bases Fisiológicas de la Producción Animal*, el cual fue publicado por UniRío Editora. En la última etapa, se evaluó el impacto de la creación e implementación de este material innovador en el estudiantado durante el cursado. Encuestas realizadas a 33 alumnos revelaron que el material didáctico de preferencia para estudiar en los parciales fue *Bases Fisiológicas de la producción animal* (57.6%), seguido de las presentaciones de los docentes en formato PDF (27.3%) y sus propios apuntes de clases (9.1%). Cuando se consultó sobre la utilidad del libro electrónico, el 97% de estudiantes afirmó que lo empleó, remarcando que los contenidos presentes en el mismo eran claros (84.8%) y suficientes para cursar la materia (87.9%). Además, un 66.7% de los encuestados aclararon que lo utilizaron como guía durante el cursado y como material de estudio para los exámenes parciales. La implementación del libro electrónico *Bases Fisiológicas de la Producción Animal* evidenció un impacto positivo en el desarrollo de competencias instrumentales, interpersonales e integradoras en el estudiantado de la asignatura Anatomía y Fisiología Animal.

**Palabras clave:** Material didáctico innovador, Integración del programa con el perfil profesional, Anatomía y Fisiología Animal, Ingeniería Agronómica.

**Abstract:** Pedagogical innovations involve a collaborative attitude and a shared research process that generates new ideas and solutions to educational challenges, leading to significant transformations in practice and in the institutional context. In order to understand the needs of students of Animal Anatomy and Physiology (Agronomic Engineering, National University of Río Cuarto), a diagnostic evaluation was carried out, in which 54.5% (N=110) stated that to better understand the subject they need theoretical texts with problem situations related to the professional profile. The aim of this work was to develop updated, digital, and open-access educational material based on the thematic axes of the course syllabus. In the initial stage of this project, diagnostic evaluations were conducted to identify the type of didactic resources required by students. In a second stage, the electronic book *Physiological Bases of Animal Production* was developed and published by UniRío Editora. In the final stage, the impact of creating and using this innovative material on students during the course was assessed. Surveys conducted with 33 students revealed that the preferred didactic material for preparing midterm exams was *Physiological Bases of Animal Production* (57.6%), followed by teachers' PDF presentations (27.3%) and students' own class notes (9.1%). When asked about the usefulness of the e-book, 97% of students stated that they used it, highlighting that its contents were clear (84.8%) and sufficient for taking the course (87.9%). Furthermore, 66.7% of respondents reported using it as a guide during the course and as study material for midterm exams. The implementation of the electronic book *Physiological Bases of Animal Production* demonstrated a positive impact on students enrolled in the subject Animal Anatomy and Physiology.

**Keywords:** Innovative teaching material, Integration of the syllabus with the professional profile, Animal Anatomy and Physiology, Agricultural Engineering.

## INTRODUCCIÓN

Los libros escolares, comúnmente denominados *libros de texto* (nombre que remite a épocas en las que carecían de ilustraciones), ocupan un lugar central en las aulas como portadores de información y constituyen un recurso didáctico de uso extendido. Están específicamente diseñados para la enseñanza, por lo que su intencionalidad pedagógica, su estructura y los contenidos que abordan los configuran como un género específico dentro de los materiales educativos. La lectura desempeña un papel fundamental en el desarrollo del pensamiento crítico, elemento clave para la construcción de una ciudadanía activa. Facilita el acceso a otros mundos y culturas, promueve el distanciamiento reflexivo y la descentralización del propio universo, y permite la ampliación de horizontes temporales y conceptuales. En el ámbito educativo, todo tipo de texto posee un valor pedagógico: no solo el libro de texto, aunque también esté presente (Rottemberg, 2020). En este sentido, las divisiones que oponen la lectura *útil* a la de *distracción* resultan, como afirma Petit (1999), en gran medida estériles.

Durante los últimos años han surgido nuevas tendencias educativas que conducen a la interacción de los estudiantes con los medios de información, y en particular a la utilización de las herramientas informáticas para el complemento de los métodos tradicionales (Pozo y Gómez Crespo, 2000). La masificación del uso de Internet y su formato hipermedial permite la construcción de nuevos materiales educativos, posibilitando la introducción de mecanismos modernos y argumentativos a través de la articulación de nuevos lenguajes semióticos (audio, video y multimedia). Para Buckingham (2008), los efectos de la tecnología no se producen por sí solos, sino que su impacto (positivo o negativo) depende, sobre todo, de los contextos de uso, las motivaciones de sus usuarios y el propósito de su utilización.

El uso de materiales didácticos hipermediales promueve múltiples miradas para un mismo tema e incluye nuevos medios y modos semióticos, a la vez que ofrece a los estudiantes múltiples conexiones entre estas miradas, tanto explícitas como potenciales (Schwartzman y Odetti, 2016). Muchos autores y docentes, al analizar, evaluar o seleccionar materiales didácticos suelen centrarse en el soporte en el que estos se presentan (impreso, sonoro, audiovisual, entre otros) y en los sentidos que dichos formatos involucran. Este criterio continúa siendo predominante incluso en la era de la convergencia digital, a pesar de que actualmente es posible encontrar todos esos recursos integrados en un mismo medio. Aun así, es importante destacar que estas características no deberían ser las que los definan, al menos no desde un enfoque pedagógico.

Hablar de innovación en educación no implica negar o ignorar el pasado. Por el contrario, reconocer las raíces históricas de la innovación en cada contexto resulta fundamental para reinterpretarlo y resignificarlo, ajustándolo a las necesidades y desafíos del presente. En este sentido, los docentes involucrados en el dictado de la asignatura Anatomía y Fisiología Animal de la Carrera de Ingeniería Agronómica (Plan de estudio 1997, Universidad Nacional de Río Cuarto-UNRC-) desarrollaron un eje integrador en formato hipermedial, referido al funcionamiento de los sistemas digestivos y reproductor, así como del parto y la lactancia en los animales de producción. Este recurso didáctico logró cambios significativos en la forma de percibir la materia por parte de los profesores que la integran y fue también reconocido de esa manera por el estudiantado. A pesar de dichos avances, se continuó observando la necesidad de actualizar los temas de manera más periódica con la utilización de herramientas tecnológicas modernas y accesibles que permitan innovar la didáctica.

La innovación puede definirse como una actitud y un proceso colectivo orientado a la indagación de nuevas ideas, propuestas y aportes destinados a la resolución de situaciones problemáticas en la práctica educativa, con el objetivo de propiciar transformaciones, tanto en los contextos como en las dinámicas institucionales. Esta definición implica varios elementos clave: una actitud proactiva, caracterizada por la disposición, la curiosidad, el entusiasmo y el optimismo; procesos colectivos, que requieren colaboración armónica y, muchas veces, tiempos prolongados; indagación, entendida como búsqueda, investigación y estudio; aportes, en forma de propuestas, ideas, proyectos y experiencias de experimentación; y la resolución de problemas vinculados a la enseñanza, el aprendizaje, la evaluación, entre otros aspectos. Todo ello debe conducir a un cambio contextualizado, es decir, anclado en las realidades específicas de cada entorno educativo (Imbernón, 1996).

Independientemente de la innovación tecnológica que se emplee, resulta necesario seguir trabajando para que los estudiantes desarrollen estrategias para comprender, analizar y evaluar textos, tanto en formatos impresos como digitales. Esto es, trabajar para que el acceso a la información se transforme en acceso al conocimiento. Por otro lado, resulta muy valiosa la oportunidad que se abre cuando docentes comparten colaborativamente recursos y materiales de propia autoría, porque da cuenta de una práctica de producción y socialización del conocimiento instalada en la actualidad en prácticas de producción científica y profesional, donde las tecnologías cobran relevancia por las posibilidades que ofrecen (Weber, 2020).

En 2017, Elsevier publicó diez ventajas indiscutibles de un libro electrónico frente a un libro tradicional entre las cuales destacó que los materiales educativos digitales son accesibles en cualquier momento y lugar, no entienden de peso ni de espacio, se pueden crear anotaciones sin dañarlo, su producción es respetuosa con el medio ambiente y reeditable en el momento que sea necesario, además de poder adaptar las letras y los tamaños a las necesidades del lector. El desarrollo de un material educativo digital e innovador constituye una herramienta valiosa para la actualización ágil y continua de los contenidos curriculares en la asignatura Anatomía y Fisiología Animal, en concordancia con los avances científicos y tecnológicos. Asimismo, permite una reorganización didáctica de la información mediante el uso de cuadros, diagramas y gráficos que facilitan la comprensión de la relación entre los contenidos teóricos y su aplicación en contextos reales.

A partir del marco teórico previamente esbozado, el objetivo de este estudio fue desarrollar un recurso didáctico digital, actualizado y de libre acceso, elaborado a partir de los ejes temáticos que integran el programa de la asignatura Anatomía y Fisiología Animal e implementarlo como apoyo pedagógico durante el cursado. Esta propuesta busca promover la actualización y reorganización de los contenidos curriculares mediante el uso de estrategias interdisciplinarias e hipermediales, con el fin de favorecer un aprendizaje significativo, crítico y contextualizado en los estudiantes, que contribuya al fortalecimiento de su desempeño académico y a su formación integral como futuros profesionales.

Este proyecto está dirigido a alumnos que cursan la asignatura Anatomía y Fisiología Animal (código 2010) en el primer cuatrimestre de segundo año de la Carrera de Ingeniería Agronómica, con una carga semanal de tres horas. La misma es desarrollada por docentes de la cátedra de Anatomía, de la Facultad de Agronomía y Veterinaria y docentes de la cátedra de Fisiología Animal de la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales de la UNRC.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La implementación de esta innovación educativa se realizó en tres etapas:

### ***PRIMERA ETAPA: ANÁLISIS DIAGNÓSTICO DEL ESTUDIANTADO***

Con el fin de conocer los tipos de materiales educativos que los estudiantes utilizan durante el cursado/exámenes de las diferentes materias y al mismo tiempo dilucidar sus necesidades respecto al tipo de material didáctico para estudiar, en la primera clase del año 2023 se realizó una encuesta diagnóstica con consultas muy sencillas sobre estos aspectos. Las preguntas incluidas en un formulario *Google* fueron las siguientes: ¿Cuáles de los siguientes materiales didácticos usas más frecuentemente para estudiar?; ¿Cómo preferís que se exponga la información en los materiales didácticos escritos?; Dentro de los materiales didácticos que utilizas frecuentemente para estudiar, ¿te es útil la inclusión de preguntas orientativas de temáticas claves? Cada uno de los interrogantes realizados contaba con una lista de respuestas de múltiple opción. El tipo de soporte del material y la forma de accesibilidad libre se implementaron con el fin de cumplir con el objetivo 4 de los Objetivos de Desarrollo Sustentable: garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos (Naciones Unidas, s/f).

## **SEGUNDA ETAPA: ELABORACIÓN DEL MATERIAL EDUCATIVO DIGITAL**

Para desarrollar este proyecto, se consideraron los resultados de las encuestas realizadas a los alumnos y los aspectos que los docentes y autores de este trabajo fueron marcando como incompletos, poco claros y desactualizados a través de los años (Celman, 1994). Con dicha base se realizó una redefinición de la nueva estructura, actualización de los contenidos y diagramación del material a elaborar. Los criterios utilizados fueron: calidad y claridad de los contenidos, actualización de los procesos predominantes y del contenido teórico, diseño simplificado de las imágenes y conexión de los diferentes ejes con el perfil profesional.

En esta fase del trabajo, se procedió a la definición del diseño didáctico y del formato del material educativo, delimitando los contenidos a abordar e identificando el modelo comunicacional empleado para la presentación de los ejes temáticos. Asimismo, se organizó el desarrollo temático de los sistemas digestivo, reproductor y de lactancia dentro del material, con el propósito de garantizar una estructura coherente y pedagógicamente significativa. Paralelamente, se llevó a cabo la búsqueda, recopilación y selección de herramientas informáticas pertinentes, que posibilitaran la integración de recursos digitales adecuados para la implementación del material.

Para el desarrollo del libro electrónico, se tomaron como referencia los criterios propuestos por Rottemberg (2020) respecto a los componentes esenciales de un libro escolar de calidad. Estos lineamientos orientaron tanto el diseño pedagógico como comunicacional del material innovador, asegurando su pertinencia y efectividad didáctica. En este sentido, se procuró cumplir con los siguientes puntos: ofrecer conocimientos relevantes y actualizados en el campo disciplinar; promover el interés y la curiosidad de los estudiantes por el conocimiento; concebir el aprendizaje como una experiencia intelectualmente desafiante; presentar los contenidos desde múltiples perspectivas para favorecer la comprensión profunda; considerar al lector como un sujeto en proceso de aprendizaje; valorar el rol activo del docente como mediador en las propuestas de aula; y, finalmente, incluir problemas significativos que propicien la transferencia de los saberes a diversos contextos académicos y profesionales.

A partir de la revisión bibliográfica y la formación académica de los docentes involucrados, se procedió al diseño y elaboración de las imágenes que acompañan los distintos ejes temáticos del libro electrónico, así como a la redacción y organización de los textos correspondientes. Una vez elaborado/redactado el material, este fue sometido a un proceso de revisión y evaluación por parte de todos los autores, a fin de garantizar la coherencia pedagógica, la rigurosidad académica y la calidad comunicacional del producto final. Posteriormente, el proyecto fue presentado a UniRío Editora para su evaluación editorial, proceso que concluyó con la aprobación y publicación de la obra a fines del año 2024. Desde entonces, el libro se encuentra en formato PDF en la página web de la editorial UniRío de la UNRC, es de descarga gratuita para el público que lo desee leer y accesible de ser utilizado sin conexión a Internet (<https://www.unirioeditora.com.ar/wp-content/uploads/2024/10/Bases-fisio%C3%B3gicas-de-la-producci%C3%B3n-animal.pdf>).

### ***TERCERA ETAPA: UTILIZACIÓN DEL LIBRO ELECTRÓNICO *BASES FISIOLÓGICAS DE LA PRODUCCIÓN ANIMAL* EN EL AULA Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO DEL MISMO***

Se ofreció el material elaborado a los alumnos, con el fin de que fuera utilizado, de acuerdo con sus necesidades, en el aula durante el dictado de las clases y/o en las instancias evaluativas. Partes del libro fueron incluidas en las presentaciones utilizadas para el dictado teórico, y las preguntas orientativas incluidas al final de cada capítulo se retomaron oralmente, permitiendo debatir y construir el conocimiento durante el desarrollo de la asignatura. Se realizaron evaluaciones intermedias (durante la etapa de ejecución) que incluyeron la observación de los estudiantes en el aula y las clases de consulta a través de una lista de cotejo que incluía: la utilización del material educativo digital, el incentivo por el material interactivo, y preguntas realizadas por los alumnos, entre otros.

### ***CUARTA ETAPA: EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL RECURSO DIDÁCTICO***

Cuando finalizó el cursado se realizó la evaluación de los resultados y el impacto de la innovación (finalizada la implementación) donde los estudiantes fueron consultados sobre diferentes puntos relacionados con el uso del material didáctico innovador, mediante una encuesta (en otro formulario *Google* similar a la evaluación diagnóstica). Las preguntas fueron las siguientes: ¿Cuáles de los siguientes materiales didácticos usó con mayor frecuencia para estudiar la materia Anatomía y Fisiología Animal: PDF de las clases, apuntes tomados en clase, apuntes de otros compañeros, libros recomendados por los profesores, enciclopedias virtuales, videos, inteligencia artificial, *Bases Fisiológicas de la Producción Animal*?; ¿Te fue de utilidad el Material Didáctico *Bases Fisiológicas de la Producción Animal*?; Si utilizaste el Material Didáctico *Bases Fisiológicas de la Producción Animal* ¿En qué tipo de actividad académica (como guía durante el desarrollo de la materia, solo para estudiar, como guía y también para estudiar, no lo usé) te fue útil?; ¿Fue suficiente el contenido del libro electrónico para el cursado de la materia?; En cuanto a la redacción y recursos gráficos incluidos en el material innovador *Bases Fisiológicas de la Producción Animal*: ¿ambos fueron claros para entender los conceptos desarrollados en la materia?, ¿entender el texto fue complejo?, ¿entender las imágenes fue complejo? Los resultados obtenidos en esta encuesta fueron analizados y expresados en forma de porcentajes.

## **RESULTADOS**

### ***PRIMERA ETAPA: ANÁLISIS DIAGNÓSTICO DE LOS ESTUDIANTES.***

Los resultados de la encuesta diagnóstica (2023) revelaron que el 54,5 % de los estudiantes (total: 110 individuos) manifestaron la necesidad de contar con textos teóricos que integren situaciones vinculadas a su perfil profesional, acompañados de recursos visuales como figuras explicativas, diagramas de flujo y cuadros sinópticos (Figura 1). Un 34% de ellos prefiere textos teóricos con figuras explicativas, mientras que un 8% y un 4% eligen textos teóricos relacionados con el perfil profesional y sólo textos teóricos, respectivamente. Además, manifestaron que sería muy útil (68.2%) la inclusión de preguntas orientativas de temáticas claves dentro de un material didáctico.

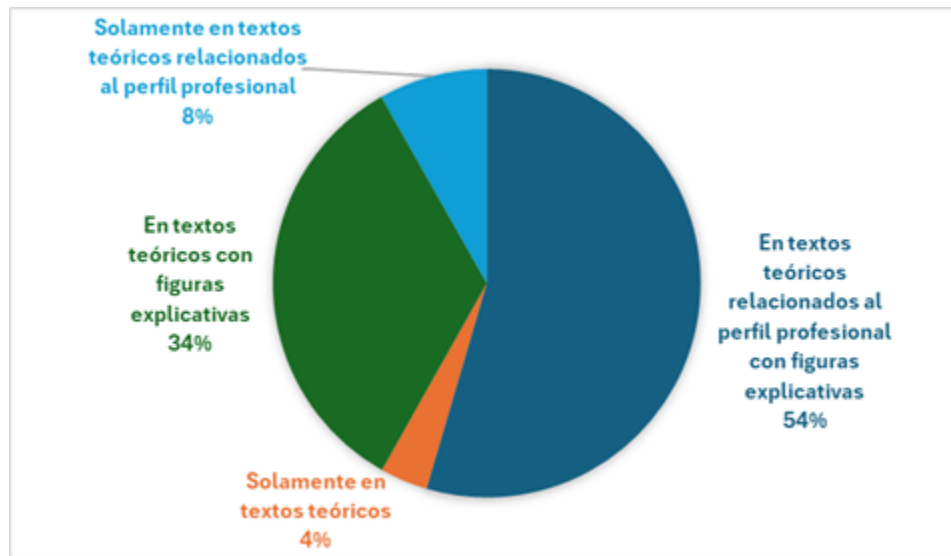


Figura 1:

Gráfico representativo de las preferencias de los estudiantes sobre la exposición de la información en los materiales didácticos escritos

## **SEGUNDA ETAPA: ELABORACIÓN DEL MATERIAL EDUCATIVO DIGITAL.**

Durante esta etapa del proyecto, se llevó a cabo el diseño y elaboración de las imágenes, diagramas y esquemas conceptuales que acompañan y enriquecen cada sección del libro electrónico, con el objetivo de facilitar la comprensión de los contenidos y promover el aprendizaje visual. Paralelamente, los textos fueron actualizados y fortalecidos mediante la incorporación de bibliografía actual, seleccionada de diversas fuentes académicas y científicas, tanto nacionales como internacionales, lo que permitió asegurar la rigurosidad y pertinencia del material. Además, al final de cada unidad temática se incorporaron actividades de autoevaluación que invitan a los estudiantes a reflexionar sobre los contenidos abordados, identificar fortalezas y debilidades en su proceso de aprendizaje y reforzar los conceptos clave de forma autónoma. El libro electrónico, titulado Bases Fisiológicas de la Producción Animal (Figura 2), fue publicado por UniRío Editora como parte de su compromiso con la difusión de materiales educativos de calidad orientados a la formación en ciencias agropecuarias.

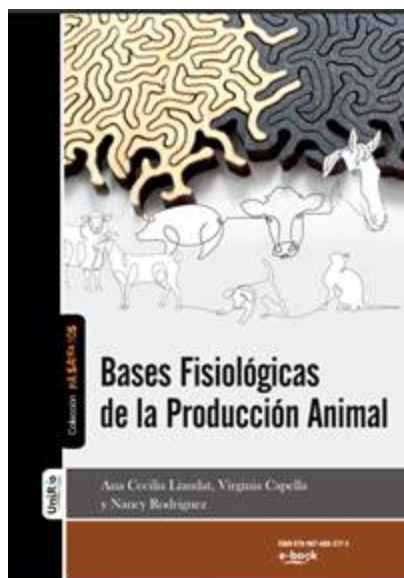
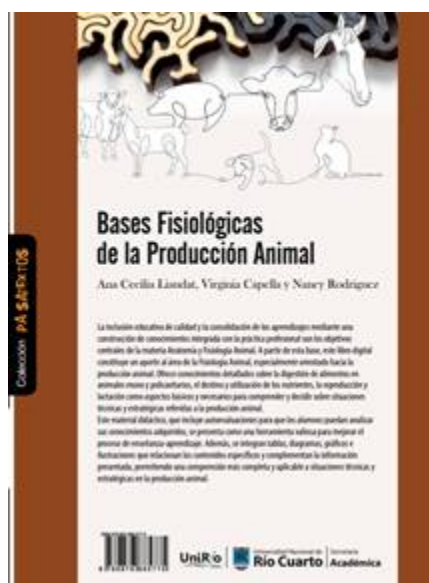
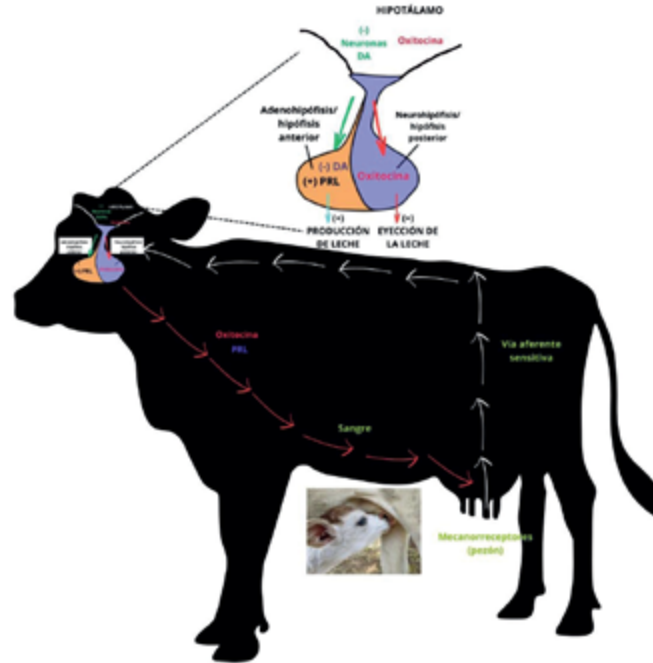


Figura 2

Imagen superior: Tapa y contratapa del libro electrónico *Bases Fisiológicas de la Producción Animal*. Imagen inferior: gráfico explicativo del reflejo neuroendócrino de succión





**TERCERA ETAPA: UTILIZACIÓN O APLICACIÓN DEL LIBRO ELECTRÓNICO *BASES FISIOLÓGICAS DE LA PRODUCCIÓN ANIMAL* EN EL AULA Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO DEL MISMO.**

En las evaluaciones intermedias realizadas por el docente durante el desarrollo de la asignatura, a través de la observación directa, se constató que los estudiantes utilizaban activamente el libro electrónico en el aula, mayoritariamente de forma impresa. Se observó que llevaban el material consigo, lo subrayaban conforme avanzaban las clases, marcaban preguntas en distintos párrafos y, en algunos casos, expresaban oralmente sus dudas durante las clases.

Paralelamente, los resultados de una encuesta aplicada a 33 estudiantes permitieron identificar las preferencias en cuanto a materiales didácticos utilizados para la preparación de exámenes parciales. El libro electrónico *Bases Fisiológicas de la Producción Animal* fue señalado como el recurso más utilizado, con una preferencia del 57,6 %, seguido por las clases en formato PDF (27,3 %) y los apuntes tomados durante las clases (9,1 %). Ningún estudiante manifestó utilizar videos (0%), apuntes de compañeros (0%), inteligencia artificial (0%) y enciclopedias virtuales (0%) como recurso para las instancias evaluativas (Figura 3).

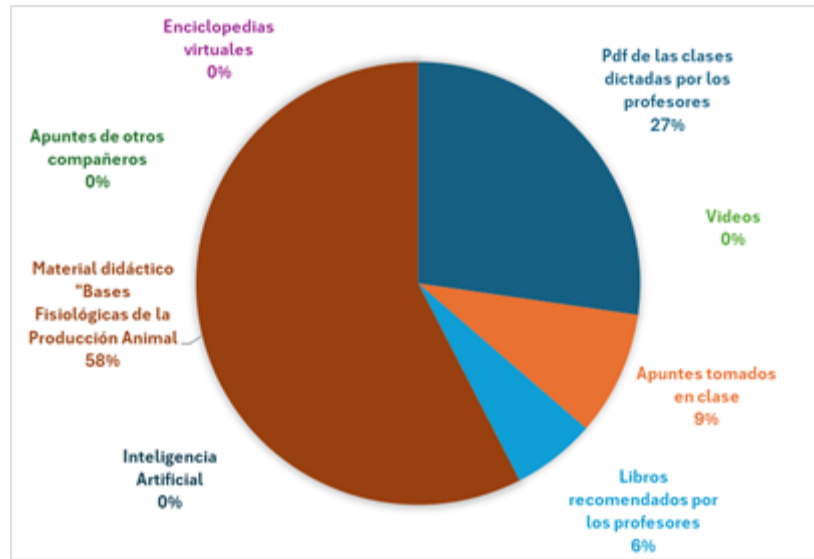


Figura 3

Gráfico representativo de los recursos utilizados para estudiar en las instancias evaluativas

En relación con la utilidad percibida del material didáctico innovador, el 97 % de los encuestados manifestó que les resultó útil para el cursado de la asignatura y el 3% restante, que no tuvo acceso al material. Entre los aspectos más valorados se destacaron la idoneidad de la información para abordar la materia (88%, Figura 4) y la claridad de los contenidos (84,8%, Figura 5).

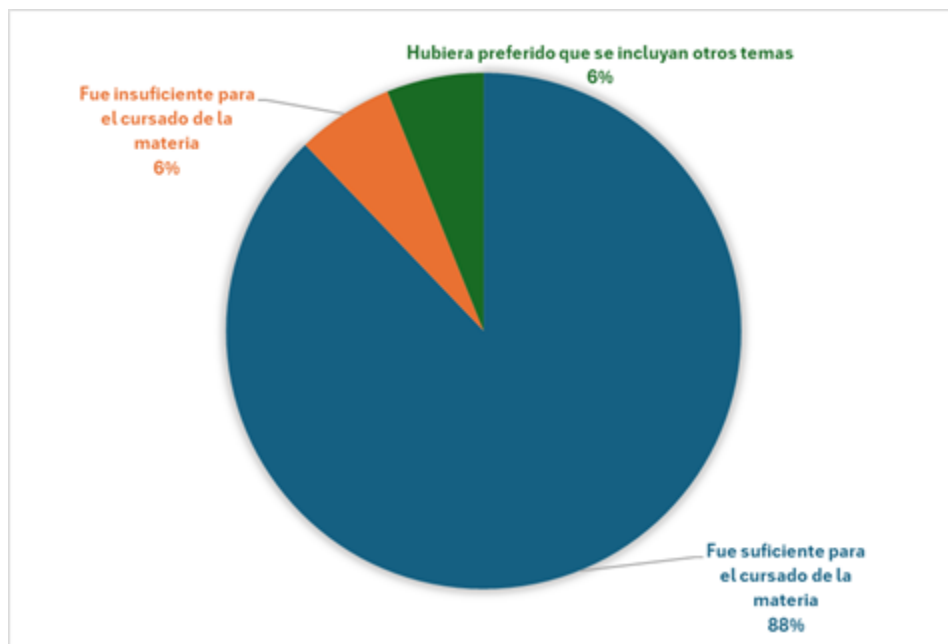


Figura 4

Gráfico representativo de la utilidad percibida del material didáctico innovador por los estudiantes

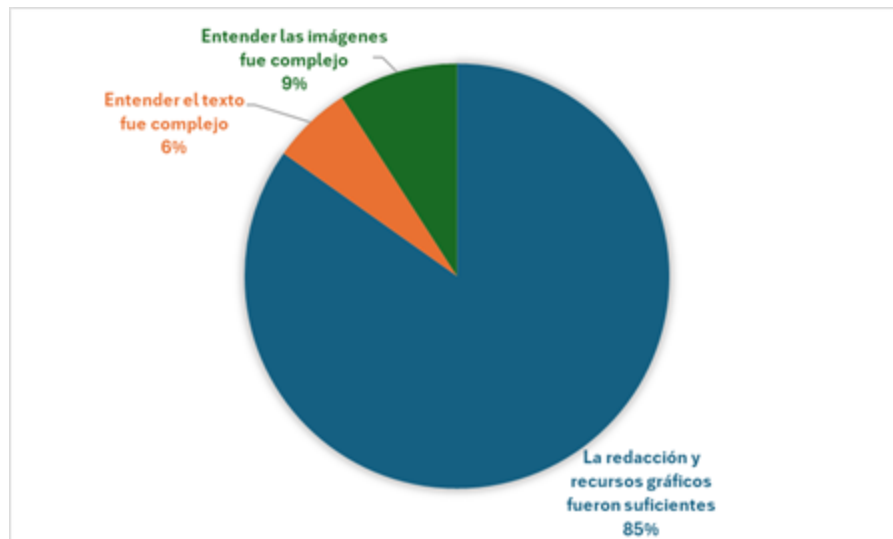


Figura 5

Gráfico representativo de la comprensión del material didáctico innovador por los estudiantes

Asimismo, el 67 % de los estudiantes indicó que utilizó el libro electrónico tanto como guía durante la cursada como material principal de estudio para los exámenes parciales, el 21% lo utilizó sólo para estudiar, el 9 % sólo como guía durante el desarrollo de la materia y el 3% no lo utilizó (Figura 6).

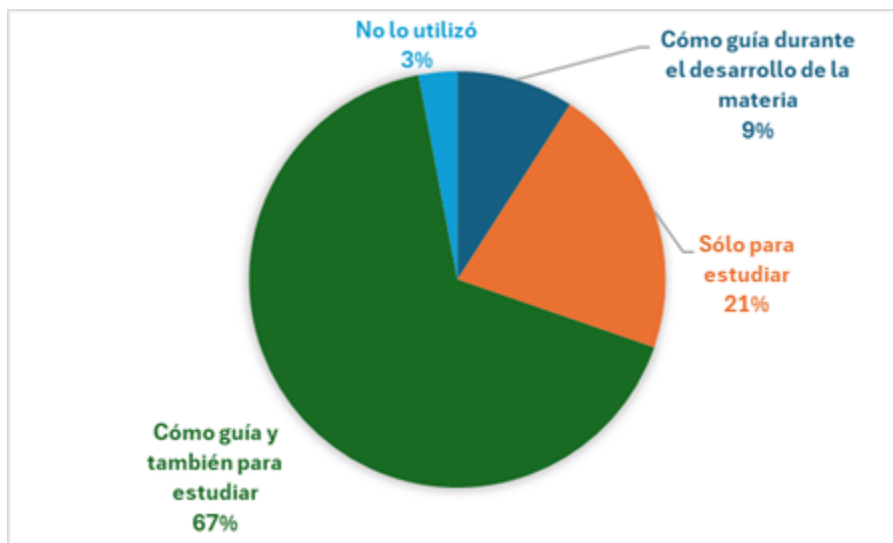


Figura 6

Gráfico representativo de la comprensión del material didáctico innovador por los estudiantes

Finalmente, se realizó un encuentro de sociabilización de las actividades realizadas en el marco de cierre de los proyectos PIIMEG 2022-2024. Allí, se expusieron estos resultados y las experiencias desarrolladas frente a docentes del mismo equipo de trabajo (docentes de Anatomía Animal y de Fisiología Animal) y a docentes de la materia Análisis Clínicos, de la carrera de Medicina Veterinaria de la UNRC. En este lugar de encuentro, se generaron debates de cómo los materiales didácticos innovadores desarrollados por ambos grupos de trabajo fortalecieron el acceso de la bibliografía a los estudiantes. Además, se reflexionó sobre los recursos didácticos que los docentes utilizan habitualmente en sus clases, considerando posibles estrategias para su mejora. Asimismo, se analizó la receptividad de estos recursos por parte de los estudiantes y su impacto en la adquisición de competencias prácticas. Las conclusiones extraídas en esta instancia fueron completamente positivas tanto en la aceptación docente del material innovador como en las discusiones generadas para seguir mejorando.

## DISCUSIÓN

De acuerdo con la UNESCO (2016), la innovación educativa se concibe como un proceso intencional y planificado orientado a la resolución de problemas, cuyo objetivo principal es mejorar la calidad de los aprendizajes. Esta implica superar el paradigma tradicional y avanzar hacia propuestas que trasciendan el enfoque meramente academicista. En este marco, se promueve una concepción del aprendizaje como un proceso activo, colaborativo e interactivo, en el cual el conocimiento se construye colectivamente (Carretero, 2005), y el estudiante deja de ser un receptor pasivo para convertirse en protagonista de su propio aprendizaje (UNESCO, 2016).

Desde una perspectiva de innovación didáctica, es posible reconsiderar el uso de las nuevas tecnologías no solo como soportes técnicos, sino como medios que potencian la indagación, la construcción del conocimiento, la expresión y la comunicación. Estas herramientas pueden convertirse en verdaderos instrumentos cognitivos y en espacios sociales de interacción, favoreciendo al mismo tiempo el desarrollo de la fluidez tecnológica en los estudiantes (Libedinsky, 2020). En relación con la complejidad de estas funciones, la elaboración de los recursos en el contexto educativo debe desarrollarse en coordinación de docentes y estudiantes, identificando las necesidades de la materia para que estos recursos educativos didácticos coadyuven al proceso de enseñanza y aprendizaje (Vargas Murillo, 2017).

Con el propósito de identificar las experiencias y necesidades del estudiantado de la materia Anatomía y Fisiología Animal, perteneciente al segundo año de Ingeniería Agronómica de la UNRC, los docentes de Fisiología Animal realizaron una encuesta diagnóstica. Los resultados pusieron de manifiesto la necesidad de desarrollar recursos pedagógicos más dinámicos, contextualizados y visualmente enriquecidos, que respondan a las nuevas formas de aprender y a las demandas de formación profesional del estudiantado. Para que esto sea posible, y el material didáctico innovador se haya podido desarrollar, se requirió del compromiso de los docentes y la actualización sobre el manejo de las nuevas tecnologías de información y comunicación ya sea en el uso o desarrollo de recursos informáticos con o sin conexión a Internet (Armañanzas, 2010).

La implementación del libro electrónico *Bases Fisiológicas de la Producción Animal* como material didáctico innovador mostró un impacto positivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Anatomía y Fisiología Animal en la carrera de Ingeniería Agronómica.

Los resultados reflejaron una alta aceptación por parte del estudiantado, atribuida a la actualización de los contenidos, su aplicabilidad al perfil profesional del ingeniero agrónomo y el formato interactivo que incluye figuras explicativas, diagramas de flujo, cuadros sinópticos y actividades de autoevaluación. Según Roncancio (2019), los entornos virtuales de aprendizaje de alta calidad se caracterizan por una estructura de contenidos coherente y ordenada, que facilita la navegación y comprensión. Además, ofrecen vías activas de interacción entre los participantes, garantizan retroalimentación constante y se ajustan dinámicamente a las necesidades particulares de cada usuario. Diversos estudios en el contexto universitario señalan que la disponibilidad de libros digitales en las instituciones genera interés en los estudiantes, aunque sus patrones de consulta difieren del formato impreso. De hecho, el uso en línea se asocia principalmente con la navegación rápida, la verificación puntual de información y la lectura de textos breves (Prieto Gutiérrez, 2017).

La creación e implementación del recurso didáctico contribuyó al desarrollo de los ODS al proporcionar igualdad de acceso a una formación profesional asequible, eliminar las disparidades de género y riqueza y lograr el acceso universal a una educación superior de calidad (Naciones Unidas, s/f).

La experiencia demuestra que la incorporación de recursos educativos digitales, diseñados en función de las necesidades del estudiantado y con enfoque profesional, contribuye a una propuesta pedagógica más inclusiva, crítica y significativa. El lector (estudiante), gracias a la naturaleza interactiva del libro electrónico, asume un rol de coautor al trazar su propio recorrido, lo que amplía el texto original. La experiencia de lectura de un libro electrónico no es uniforme, y varía según el lector, su interés, disponibilidad de tiempo, interpretación y cultura. Estos factores influyen en su nivel de disposición para explorar los contenidos de cada página y formularse preguntas profundas (Armañanzas, 2010).

En conclusión, el desarrollo y empleo del material didáctico innovador *Bases Fisiológicas de la Producción Animal* permitió articular los elementos que intervienen en las clases teóricas con situaciones reales de un ingeniero agrónomo, fortaleciendo el proceso enseñanza y aprendizaje.

## AGRADECIMIENTOS

El siguiente proyecto se logró realizar con el financiamiento de los Proyectos de Innovación e Investigación para el Mejoramiento de la Enseñanza de Grado (PIIMEG) de la Universidad Nacional de Río Cuarto.

## REFERENCIAS

- Armañanzas, E. (2010). El libro electrónico, una gran herramienta para la cultura y la educación. En J. M. Pérez Tornero, J. Cabero, & L. Vilches (Coords.) *Alfabetización mediática y culturas digitales* (s/p). Universidad de Sevilla.
- Buckingham, D. (2008). *Más allá de la tecnología*. Manantial.
- Carretero, M. (2005). *Constructivismo y Educación*. Editorial Progreso.
- Celman, S. (1994). La tensión teoría-práctica en la educación superior. *Revista del IIICE* 3(5), s/p.
- Generación Elsevier (2017, marzo 13). 10 ventajas del 'e-book' frente al libro tradicional. <https://www.elsevier.com/es-es/connect/10-ventajas-del-e-book-frente-al-libro-tradicional>
- Imberón, F. (1996). *En busca del discurso educativo: La escuela, la innovación educativa, el currículum, el maestro y su formación*. Editorial Magisterio del Río de la Plata.
- Libedinsky, M. (2020). *Materiales didácticos: Innovación didáctica e innovación tecnológica*. FLACSO.
- Naciones Unidas (s/f). Objetivos de desarrollo sostenible (consultado el 20 de noviembre de 2025), <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>
- Petit, M. (1999). *Nuevos acercamientos a los jóvenes y la lectura*. Fondo de Cultura Económica.
- Pozo, J. I., y Gómez Crespo, M. A. (2000). *Aprender y enseñar Ciencias*. Ediciones Morata.
- Prieto Gutiérrez, J. J. (2017). Libros digitales para la educación universitaria en América Latina. *Em Questão* 23(2), 59–77.
- Roncancio Becerra, C. Y. (2019). Evaluación de los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje (EVEA) de la Universidad Santo Tomás Bucaramanga (Colombia) [Tesis doctoral, Universitat de les Illes Balears]. <https://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/154600/tcyrb1de1.pdf>
- Rottemberg, R. (2020). *Materiales didácticos: La historia del libro. Dispositivos y prácticas*. FLACSO.
- Schwartzman, G. y Odetti, V. (2016). *Materiales didácticos hipermediales: Una mirada desde la lectura de los estudiantes*. FLACSO.
- UNESCO (2016). Serie Herramientas de apoyo para el trabajo docente. Texto 1: Innovación Educativa. [https://unesdoc.unesco.org/in/documentViewer.xhtml?v=2.1.196&id=p::usmarcdef\\_0000247005&file=/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach\\_import\\_08429e29-6ddd-4efe-90a6-c34867b6dc53f\\_%3D247005spa.pdf&locale=en&multi=true&ark=/ark:/48223/pf0000247005/PDF/247005spa.pdf](https://unesdoc.unesco.org/in/documentViewer.xhtml?v=2.1.196&id=p::usmarcdef_0000247005&file=/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach_import_08429e29-6ddd-4efe-90a6-c34867b6dc53f_%3D247005spa.pdf&locale=en&multi=true&ark=/ark:/48223/pf0000247005/PDF/247005spa.pdf)
- Vargas Murillo, G. (2017). Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza-aprendizaje. *Cuadernos Hospital de Clínicas* 58(1), 68–74. [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1652-67762017000100011](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762017000100011)
- Weber, V. (2020). *Materiales didácticos: Lenguajes y mediaciones para la enseñanza*. FLACSO.

## AmeliCA

### Disponible en:

<https://portal.amelica.org/ameli/ameli/journal/693/6935642001/6935642001.pdf>

[Cómo citar el artículo](#)

[Número completo](#)

[Más información del artículo](#)

[Página de la revista en portal.amelica.org](#)

AmeliCA

Ciencia Abierta para el Bien Común

Ana Cecilia Liaudat, Virginia Capella, Bianca Opizzo,  
Andrés Sommaro, Horacio Mouguelar, Nancy Rodriguez  
**Innovación pedagógica basada en necesidades del  
estudiantado: Desarrollo de un libro electrónico como  
recurso educativo abierto**

**Pedagogical innovation based on student needs:  
Development of an e-book as an open educational  
resource**

*Contextos de Educación*

núm. 40, 2026

Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina

[contextos@hum.unrc.edu.ar](mailto:contextos@hum.unrc.edu.ar)

**ISSN-E:** 2314-3932

**DOI:** <https://doi.org/10.63207/2p8v5t64>