



R E V I S T A

DOCENCIAVETERINARIA

Volumen 7 - 2023



Esta página ha sido dejada intencionalmente en blanco.



**Revista Docencia Veterinaria**  
Asociación para la  
Enseñanza de las Ciencias Veterinarias

---

La revista Docencia Veterinaria tiene por propósito difundir los conocimientos producidos en el campo de la enseñanza y didáctica de las Ciencias Veterinarias creando un foro de discusión para los países de habla hispana. Se publica regularmente una vez al año.

---

# Docencia Veterinaria

Edición en línea ISSN 2618-186X

---

## Volumen 7. Año 2023

---

### **Editor responsable**

Gustavo Giboin (Argentina)

### **Director**

Miguel Marengui (Argentina)

### **Comité editorial**

Valeria Amable (Argentina)

Daniel Arias (Argentina)

Víctor Hernán Arcila Quiceno (Colombia)

Estela Bonzo (Argentina)

Oswaldo Degregorio (Argentina)

Diego Graiff (Argentina)

Silvia Gallarreta (Argentina)

Stella Maris Galván (Argentina)

Elida Gentilini (Argentina)

Alejandra Larsen (Argentina)

Pablo Torres Lasso (Ecuador)

Betina Mariño (Argentina)

Fabiana Moredo (Argentina)

Eduardo Mórtola (Argentina)

Sandra Nunez (Argentina)

Paula Rejf (Argentina)

Andrea Santelices (Argentina)

Nestor Oscar Stanchi (Argentina)

Ana Paola Zobgi (Argentina)

## Autoridades



### Asociación para la Enseñanza de las Ciencias Veterinarias

#### Fundadores 2016

Presidente: Stanchi Nestor Oscar  
Vicepresidente: Oriani Delia Susana  
Secretario: Gentilini Elida Raquel  
Prosecretario: Del Curto Beatriz Elisabet  
Tesorero: Arias Daniel Osvaldo  
Vocal Titular: Degregorio Osvaldo Jorge  
Vocal Titular: Moredo Fabiana Alicia  
Vocal Titular: Giboin Gustavo Adolfo  
Vocal Suplente: Passucci Juan Antonio  
Vocal Suplente: Gastaldo Marcelo Fabián  
Vocal Suplente: Gómez María Fernanda

#### Cuerpo directivo 2023-2025

Presidente Giboin, Gustavo Adolfo  
Vicepresidente Rigonatto, Teresita  
Secretaria Frigerio, Paula  
Prosecretaria Zogbi, Ana Paola  
Tesorero Gil, Diego Martín  
Vocal Titular Nuñez, Sandra  
Vocal Titular Fusari, Marcia Lucía  
Vocal Titular Etcheverría, Analía  
Vocal Suplente Mariño, Betina  
Vocal Suplente Dubiel, Carlos  
Vocal Suplente Cornero, Fernando

Las opiniones expresadas por los autores que contribuyen a esta revista no reflejan necesariamente las opiniones de este medio, ni de las entidades que la auspician o de las instituciones a que los autores pertenecen.

Docencia Veterinaria no percibe dinero por gastos de publicación, de procesamiento o por envío de artículos. Todos los artículos son evaluados de manera gratuita.

Queda prohibida la reproducción total o parcial del material de esta revista sin el consentimiento expreso del Editor. La publicación de los trabajos presentados en Docencia Veterinaria implica que los autores dejan de mantener sus derechos sobre los mismos y transfiere el copyright a Docencia Veterinaria, que publica los artículos bajo licencia **Creative Commons CC-BY-NC-SA**.

Autorizada la reproducción con fines académicos-docentes mencionando la fuente.

Puede recuperar gratuitamente los artículos o la revista completa en:

[http://aaeciv.wixsite.com/aaeciv/  
revista-docencia-veterinaria](http://aaeciv.wixsite.com/aaeciv/revista-docencia-veterinaria)

La Revista Docencia Veterinaria aplica una política de evaluación anónima (doble ciego) y son los revisores quienes evalúan los artículos y emiten un informe sobre la conveniencia de su publicación.

Mail: [revdocenciaveterinaria@gmail.com](mailto:revdocenciaveterinaria@gmail.com)

# Índice Vol 7 2023

<b>Talleres Ansiedad ante los exámenes orales: Estrategias story telling y Grounding. Una experiencia desde la Facultad de Ciencias Veterinarias</b> Workshops Anxiety before oral exams: Story telling and Grounding strategies. An experience from the Faculty of Veterinary Sciences <b>Fascendini P, Guaita M.L</b>	6-13
<b>El papel transformador del Chat-GPT en la educación superior: una perspectiva nueva y original</b> The Transformative Role of Chat-GPT in Higher Education: An Innovative Perspective <b>Stanchi N.O.</b>	14-21
<b>Mejora de la comprensión de los estudiantes de microbiología veterinaria a partir de la inclusión de trabajos prácticos innovadores</b> Improving Veterinary Microbiology Students' Understanding Through the Inclusion of Innovative Practical Work <b>Mariño B.</b>	22-34
<b>Relevamiento de prácticas de lectura disciplinar, necesidades de formación e interés en la curricularización del inglés en docentes de ciencias veterinarias</b> Survey of Disciplinary Reading Practices, Training Needs, and Interest in the Curricularization of English Among Veterinary Science Teachers <b>Borgnia C, Felipe AE</b>	35-40
<b>Diversidad de perfiles y desafíos para el desarrollo profesional veterinario: motivación temprana de estudiantes con testimonios de graduados</b> Diversity of Profiles and Challenges for Veterinary Professional Development: Early Motivation of Students with Testimonials from Graduates <b>Machado CF, Williams KE, Nadin LB, Iglesias JL, Tejedó, ME, Schang E, Dogna B, Castelletti AJ</b>	41-46
<b>Caracterización de los estilos de aprendizaje en estudiantes de Ciencias Veterinarias de la UNNE: Un estudio comparativo entre los ciclos básico y superior</b> Characterization of Learning Styles in Veterinary Science Students at UNNE: A Comparative Study between Basic and Advanced Cycles <b>Trujillo ME, Vigliano FA, Barrios MM, Campana M, Trujillo P, Velotti P, Ulon SN</b>	47-54
<b>Maquetas como recurso didáctico en toma de muestras de sangre en pequeños animales</b> Models as a Teaching Resource for Blood Sample Collection in Small Animals <b>Viviana Varas</b>	55-57
<b>Estudio exploratorio de la percepción y conocimiento sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo en la Facultad de Ciencias Veterinarias-UNCPBA</b> Exploratory study of perception and knowledge about Hygiene and Safety at Work in the Faculty of Veterinary Sciences-UNCPBA <b>Barrionuevo S, Corradetti A, Doumecq L, Gonzalez Colombi F, Libonatti C, Felipe A.</b>	58-66
<b>Instrucciones a los autores</b>	67-72

# Talleres Ansiedad ante los exámenes orales: Estrategias *story telling* y *Grounding*. Una experiencia desde la Facultad de Ciencias Veterinarias

Fascendini P<sup>1</sup>, Guaita M.L<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Servicio Orientación Educativa. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional del Litoral. [tatafascendini@gmail.com](mailto:tatafascendini@gmail.com). [marialucilaguaita@gmail.com](mailto:marialucilaguaita@gmail.com)

**Resumen:** La Ansiedad ante los Exámenes es uno de los síntomas más recurrentes en los estudiantes universitarios que se enfrentan a diversos exámenes académicos. Esta situación produce respuestas de tensión física, motora y psicológica que pueden repercutir en la salud mental de los mismos (Fernández, 1990), así como causar desavenencias en el desarrollo del examen. El objetivo de esta comunicación es socializar una secuencia de talleres llevados a cabo en la sede de la Facultad de Ciencias Veterinarias Universidad Nacional del Litoral, desde el Servicio de Orientación Educativa, en torno a brindar herramientas concretas para el manejo de la ansiedad y pánico ante los exámenes orales. La metodología de trabajo consistió en la organización de talleres vinculando prácticas en torno a la técnica Grounding, visualización, Story telling y reconversión cognitiva. Para poder evaluar y analizar los resultados se aborda un enfoque cualitativo mediante el uso de programa Atlas-ti como análisis de contenido y codificación de categorías. Concluyendo resulta importante para las instituciones poder abordar tareas de profilaxis académica que garantizarán una mejor preparación a los estudiantes, siendo responsabilidad de todos generar el bienestar emocional adecuado para un mejor aprovechamiento académico.

**Palabras claves:** Ansiedad. Exámenes. Estrategias. Universidad. Oral.

## Workshops Anxiety before oral exams: Story telling and Grounding strategies. An experience from the Faculty of Veterinary Sciences

**Abstract:** Exam Anxiety is one of the most recurrent symptoms in university students who face various academic exams. The situation produces responses of physical and psychological tension that can affect their mental health (Fernandez, 1990), as well as cause disagreements in the development of the examen. The objective of this communication is to socialize a sequence of workshops carried out at the headquarters of the Faculty of Veterinary Sciences Universidad Nacional del Litoral, from the Educational Guidance Service, around providing concrete tools for the management of anxiety and panic in the face of oral exams. The work methodology was limited to the workshop, linking practices around the Grounding technique and visualization, Storytelling techniques of cognitive reconversión. In order to evaluate and analyze the results, a qualitative approach is taken through the use of the Atlas-ti program such as content analysis and category coding. In conclusion, it is important for institutions to be able to address academic prophylaxis tasks that will guarantee better preparation for students, with everyone being responsible for generating adequate emotional well-being for better academic achievement.

**Key words:** Anxiety. Exams. Strategies. University. Oral

Autor de contacto: Fascendini, Paola Yanina. 3080 Esperanza. Santa Fe. Cel. 03496-15467430  
Mail: [tatafascendini@gmail.com](mailto:tatafascendini@gmail.com)



## Introducción

Los estudiantes en general manifiestan referenciar síntomas a la hora de rendir exámenes, especialmente los orales, tales como miedo a hacer el ridículo, temor por ser avergonzado, miedo al fracaso, dudas sobre sí mismos, quedarse en blanco, no saber cómo responder, olvidos, taquicardia, pensamientos negativos que invaden al momento de preparar o rendir un examen. Concatenan pensamientos negativos en un círculo vicioso que va generando modos y maneras de pensar e intervenir marcando el desempeño de los estudiantes a la hora de tener que asumir el desafío de un examen final oral especialmente. La asunción de prejuicios como juicios anticipados acerca de una situación, objeto o persona hacen difícil discriminar desde un lugar objetivo lo que acontece, siendo que estas ideas preconcebidas que se tienen sobre otros condicionan el modo o manera en la que se asume el momento. La forma en como cada uno maneja la ansiedad es diferente uno de otro (Moreno 2013) y dependerá, en gran medida, de cómo sepan afrontar la situación estresante que genera esa ansiedad. Davidson y Neale (1991), señalan que la ansiedad es una estructura hipotética o un estado inferido el cual se encuentra entre una situación amenazante y la conducta observada en el organismo. Señalan también que dicha estructura es multifacética o multidimensional. Spielberg (1980) afirma que la ansiedad es una reacción emocional desagradable la cual se produce debido a un estímulo externo, donde el individuo considera a dicho estímulo como amenazador, produciendo cambios fisiológicos y conductuales. Según lo señalado por Engler (1996) la ansiedad es una amenaza que se hace presente de forma directa o indirecta hacia un individuo, considerándose como una característica inevitable de todos los seres humanos. Goldman (1992) define a la ansiedad como el estado emocional que se hace presente de forma desagradable, señalando que sus orígenes hasta la actualidad son difíciles de identificar por las personas que la estudian. La ansiedad generalmente viene acompañada de síntomas fisiológicos que llevan a quien la padece a tener fatiga o agotamiento; la intensidad con la que la ansiedad se presenta es distinta para todas las personas, mientras una persona se manifiesta con temblores perceptibles, otras pueden llegar a sufrir ataques de pánico, esta última sería la máxima manifestación de la ansiedad. Spielberg (1972) aduce que la ansiedad es un estado emocional displacentero, que se caracteriza por presentar sentimientos subjetivos de tensión, generando una preocupación excesiva activando en sobremanera el sistema nervioso autónomo del sujeto. Entonces, la ansiedad es un tipo de reacción emocional que se genera por las expectativas creadas ante una determinada situación en la que se pretende cierto éxito, siendo generadora de ansiedad la situación futura. En los exámenes finales, los estudiantes deben contestar preguntas y exponer un tema en forma oral, lo cual supone un manejo solvente de las habilidades lectoras, escritas y de comprensión. En el medio universitario, estas habilidades tienen, en general, la finalidad de dar cuenta del proceso de apropiación de los conocimientos.

## Síntomas de la ansiedad

Pozo y Polo (1994) expresan que a nivel fisiológico estas manifestaciones se hacen presentes a través de variadas formas tales como dificultad al momento de respirar, sensación de ahogo o falta de aire, aumento del ritmo cardíaco, sudoración de las manos y enfriamiento de las mismas, sequedad en la boca, mareos o sensación de inestabilidad, náuseas, diarrea o dolor abdominal, escalofríos, deseos constantes de miccionar y dificultad para pasar la saliva experimentando una sensación de tener un nudo en la garganta. En cuanto a las manifestaciones motoras, se observan conductas verbales tales como temblor en la voz, repetición constante de una misma palabra, tartamudeo, quedarse en blanco y conductas motoras tales como caminar, llanto sin causa aparente, frotarse las manos con frecuencia, evitar el examen. A nivel cognitivo, se destacan una alta presencia de preocupación excesiva, lo que se refleja en pensamientos e imágenes procedentes de la propia preocupación o imaginación, percepción de la situación que se padece como incontrolable, además se observa una tendencia a evaluar de forma negativa los estímulos, una preocupación excesiva e irrealista sobre los síntomas físicos; así como también, de las personas que se encuentran en el entorno (Berrios Reyes, 2017), gran dificultad para tomar decisiones en relación al futuro, gran dificultad para realizar acciones como pensar, estudiar o concentrarse. La Ansiedad ante los Exámenes es uno de los síntomas más recurrentes en los estudiantes universitarios que se enfrentan a diversos exámenes académicos. Esta situación

produce respuestas de tensión física y psicológica que pueden repercutir en la salud mental de los mismos (Fernández, 1990), así como causar desavenencias en el desarrollo del examen. Las investigaciones en esta área han demostrado la existencia de índices notables de estrés en las poblaciones estudiantiles, especialmente en los primeros cursos de educación y en los periodos previos a los exámenes (Muñoz, 1999). Los estresores académicos más significativos se circunscriben a la percepción de la carga académica, la capacidad para manejar los tiempos (Sansgiry y Sail, 2006) la necesidad de contar con un método de estudio y un nivel ajustado de autoconfianza. Una situación vinculada a la práctica evaluativa, implica considerar la coherencia que es la relación directa entre lo que se enseña y lo que se evalúa sobre la base democrática del saber, una ética ajustada y noble a los propósitos de la enseñanza. Esto requiere honestidad y transparencia en el diseño evaluativo. Para evaluar hay que comprender, dice taxativamente Stenhouse (1984), generar curiosidad, preguntas esenciales que partan de la cotidianeidad (Freire, P, 2014:5).

El objetivo de esta comunicación es socializar una secuencia de talleres llevados a cabo en la sede de la Facultad de Ciencias Veterinarias Universidad Nacional del Litoral, desde el Servicio de Orientación Educativa, en torno a brindar herramientas concretas para el manejo de la ansiedad y pánico ante los exámenes orales, abordando metodologías que implican el uso de la técnica de reconversión cognitiva, grounding, story telling como medios y recursos para su superación.

La temática seleccionada, adquiere relevancia particular ya que en las consultas que los estudiantes van realizando, 9 de cada 10 estudiantes, sufren algún tipo de ansiedad o preocupación excesiva acerca del momento del examen y su preparación.

## Materiales y métodos

Los asistentes a los talleres se han registrado mediante un link brindado desde la comunicación institucional y mediante el uso de redes sociales para la divulgación, siendo de variados años de formación y de diversos lugares de procedencia, entre los que se encuentran Santa Fe, Córdoba, Entre Ríos, Salta y Tucumán. En las encuestas iniciales para la inscripción emergen aspectos vinculantes a la necesidad de mejorar la expresión oral y la autoconfianza debido a transitar por muchos fracasos orales ante situaciones de exámenes, sumado a elementos que se vinculan con la falta de autoconfianza y el temor al fracaso. La metodología de trabajo se circunscribió al taller, que implica a los participantes a ser activos de su propio proceso, buscando detectar posibles obstáculos y analizando diversas herramientas para su superación y resolución. Dentro de las técnicas abordadas se trabajó la denominada Grounding y visualización que busca propiciar el control de sí mismos, mediante la reflexión sensorial orientada a la conquista, auto regulación y calma interior, para poder responder ante las demandas externas que el mismo oral impone. Se busca atravesar los pensamientos negativos mediante la reconstrucción cognitiva, que permita brindar orden, seguridad y confianza ante lo aprendido. A esta técnica, se le suma la construcción brindada por Story telling como práctica constante que posibilita el desarrollo de habilidades comunicacionales y asociaciones conceptuales, en una red de vínculos y relaciones que afianzan el saber aprendido. Las técnicas de defensa, acusación y juez, permiten dar cauce a los pensamientos intrusivos que generalmente invaden el autoconcepto y proyección negativa de los resultados. De un modo dinámico, se instrumentan estos abordajes para permitir a cada uno desarrollar prácticas de simulacro que potencien el desarrollo de las propias potencialidades y la necesidad de reencauzar aquello que se desarticula de los propios procesos subjetivos. Se trabajan técnicas de reconversión cognitiva que permiten anular y despejar los pensamientos negativos, hacia otro lugar para poder reemplazarlos por los positivos y seguir una secuencia a) Hacer conscientes los pensamientos, b) Ser portero de la mente, c) Modificar los pensamientos negativos, d) Evitar los disparadores negativos. e) Realizar actividades estimulantes, f) Moverse y hacer deporte, g) Buscar soluciones hoy; estas han sido aplicadas a modo de prueba ensayo-error por los participantes.

La secuencia de talleres brindados acerca de la temática mencionada, ha recibido una asistencia de entre 50 a 70 estudiantes por taller (en un total de cuatro talleres), que manifiestan preocupación por estos aspectos; resultando siempre una invitación abierta a quienes se encuentren interesados. La sistematización de estos talleres permite renovar siempre el público asistente ya que el interés por resolver estos emergentes es una problemática recurrente.



Los asistentes al taller van desde los 22 años a los 40 años de edad, varones y mujeres con formación heterogénea y procedente de diversas culturas formativas ya que las orientaciones en el nivel secundario oscilan entre las ciencias naturales, agro-ambiente, economía, ciencias sociales, arte comunicación y diseño.

## Discusión y Resultados

Pareciera que las prácticas académicas actuales generan significativas sensaciones de soledad en el alumno, que como todo sujeto guarda las marcas de las luchas interiores que ha experimentado a través de las pérdidas, las derrotas, los triunfos, las estrategias y las soluciones vividas (Marzolla, M-E. 2009:4); este marco referencia desequilibrios y perturbaciones que se van alimentando en los fracasos vividos, por lo que la población estudiantil permanece en la institución con variadas respuestas personales y viéndose atravesado por variables múltiples que entorpecen el desempeño y/o lo dilatan. Para poder evaluar y analizar los resultados, se instrumenta el registro de experiencias y valoraciones personales mediante el programa de Atlas-ti, el cual es un enfoque cualitativo que hace uso del análisis de contenido como técnica, asumiendo la responsabilidad de interpretar (Krippendorff, 1990). Se extraen o seleccionan unidades de análisis en categorías (Martínez, 1998) las que se codifican para vincular en forma simultánea conceptos o ideas entre sí. El software permite mediante la codificación de categorías ya registradas con antelación, desarrollar estudios sucesivos en diversos marcos o contextos de análisis, integrando categorías y vínculos entre las mismas. La herramienta ATLAS.TI permite ser un programa computacional basado en la teoría fundamentada (Grounded Theory) de Glaser y Strauss (1967), siendo su abordaje utilizado en las más diversos campos de las humanidades: psicología, sociología, antropología, educación, economía, ciencia política. El Atlas.Ti, está estructurado de acuerdo con el gran potencial multimedia de Windows, y puede trabajar con una gran variedad de información, cuya gama de orígenes, pueden ser textos, observaciones directas, fotografías, datos gráficos, sonoros y audiovisuales. Se categoriza por parte o por su totalidad (Varguillas, 2006) ingresando los datos en todo el proceso de estructuración. El proceso de upload de los datos requiere pasar por cuatro etapas:

- a) Codificar la información/datos.
- b) Categorizar.
- c) Estructurar o crear varias redes o diagramas de flujos, mapas mentales, conceptuales.
- d) Teorizar.

Cumplimentada dichas etapas se procede a seleccionar citas o incidentes de los documentos que han sido asignados al programa y a cada uno de estas se asignan códigos o palabras que identifiquen lo seleccionado (Varguillas, 2006), se van relacionando mediante una opción que provee el programa, lo que permite ir creando redes y vínculos entre las categorías. En las mismas también se pueden visualizar los comentarios relacionados con la finalidad de ir profundizando el análisis.

En relación con las categorías observadas las mismas se han subdividido para su análisis en factores subjetivos internos (autoconfianza, temores, pensamientos intrusivos), procesos formativos (experiencias anteriores en el nivel secundario), organizativo (manejo del tiempo y uso de recursos y estrategias metacognitivas). Relativo a los factores subjetivos internos se registran ciertas coincidencias relativas a que en su gran mayoría los estudiantes han atravesado situaciones de frustraciones frecuentes y desilusiones frente a sí mismos, sumado a las pérdidas motivacionales y de autoconfianza, también observan ciertas fallas en la construcción de asociaciones y auto prácticas orales, se reconoce como llamativo que en su mayoría se perciben con un autoconcepto un tanto descendido que dificulta la creencia en sí mismos. En la figura 1 relativo a dicho factores se reconocen variables vinculadas a aprendizajes que le han posibilitado potenciar desde el marco del Taller reconociendo un valor agregado al mismo ya que han compartido con otras vivencias semejantes de un modo de identificación y comprensión empática, como así también la construcción de nuevas herramientas para enfrentar los exámenes orales.

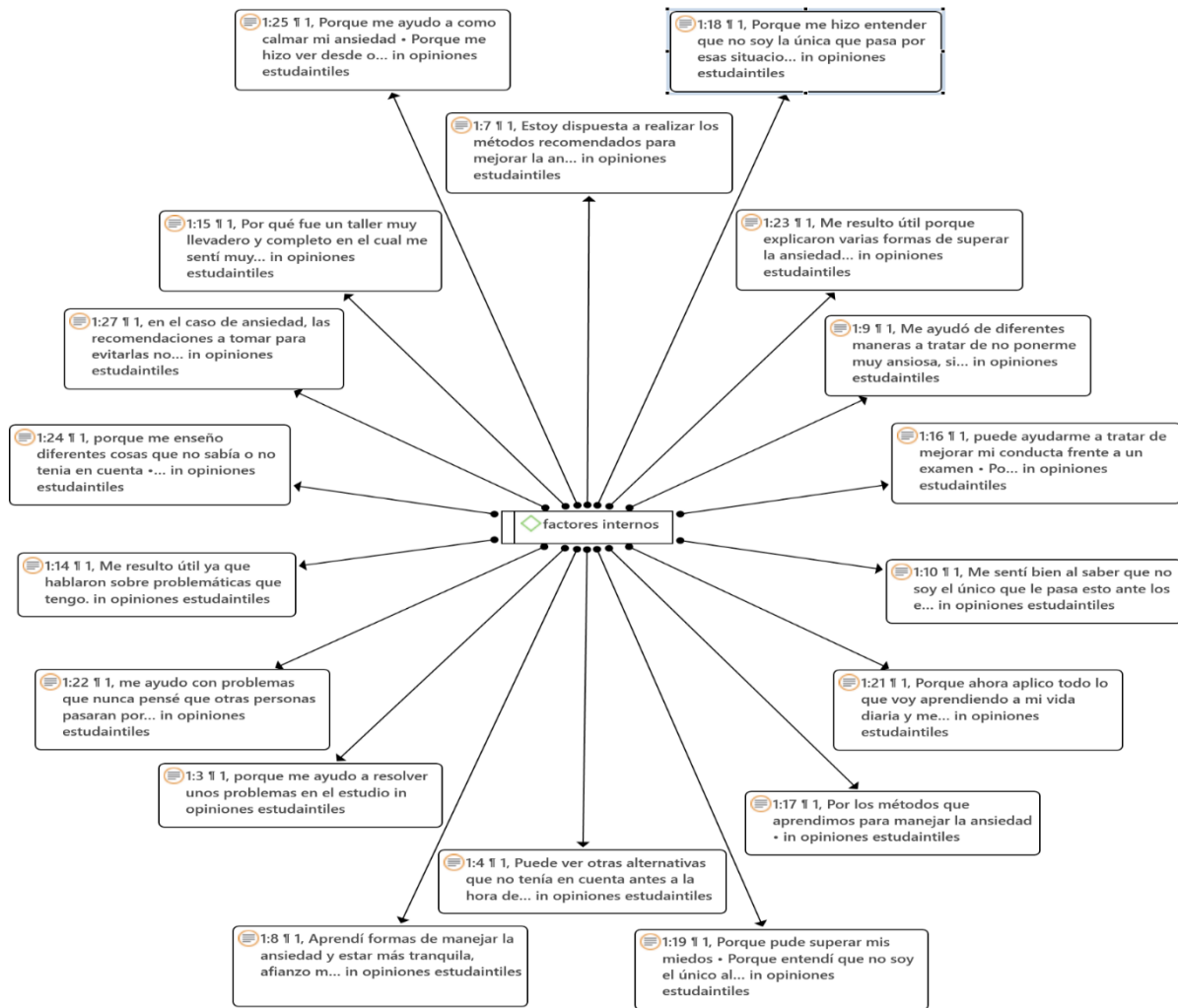


Figura 1 Factores internos/subjetivos

Vinculando la categoría organizativa se registran muchas dificultades organizativas y manejo del tiempo que dificulta el proceso selectivo de jerarquización de metas y proyectos, como así también falta de experiencias en la construcción de herramientas vinculantes al manejo del tiempo y priorización de metas. En la figura se reconoce aprendizajes relativos a nuevas formas y canales de aprendizaje que le han permitido construcción métodos apropiación del saber además de construir hábitos de estudio tan necesarios para esta nueva etapa universitaria.

Otra categoría se expresa con la experiencia vivida en el nivel secundario que hace que las dificultades hayan sido acarreadas a través del tiempo sin poder encauzarlas o trabajarlas. Se expresa el proceso por el que han atravesado y que ya han experimentado en dichas dificultades, pero que demanda la necesidad de construir un proceso de autoconocimiento y autovalorización que permita afianzar aquellas herramientas que cada uno necesita como así también el manejo de la confianza en el momento de rendir, asumen las mayores causales.

### Conclusión

Concluyendo resulta importante para las instituciones poder abordar tareas de profilaxis académica mediante la cual se brinden y desarrollen espacios preventivos que incluyan estrategias de organización, metacognición, prácticas de oratoria entre otras, para posibilitar la construcción de aquello que se necesitaría a futuro y que garantizarán una mejor preparación, siendo responsabilidad de todos generar el bienestar emocional adecuado para un mejor aprovechamiento académico. La enseñanza implica tomar decisiones intencionalmente sobre los conocimientos que se deben enseñar y en la forma en que deben ser enseñados, siendo este propósito el que



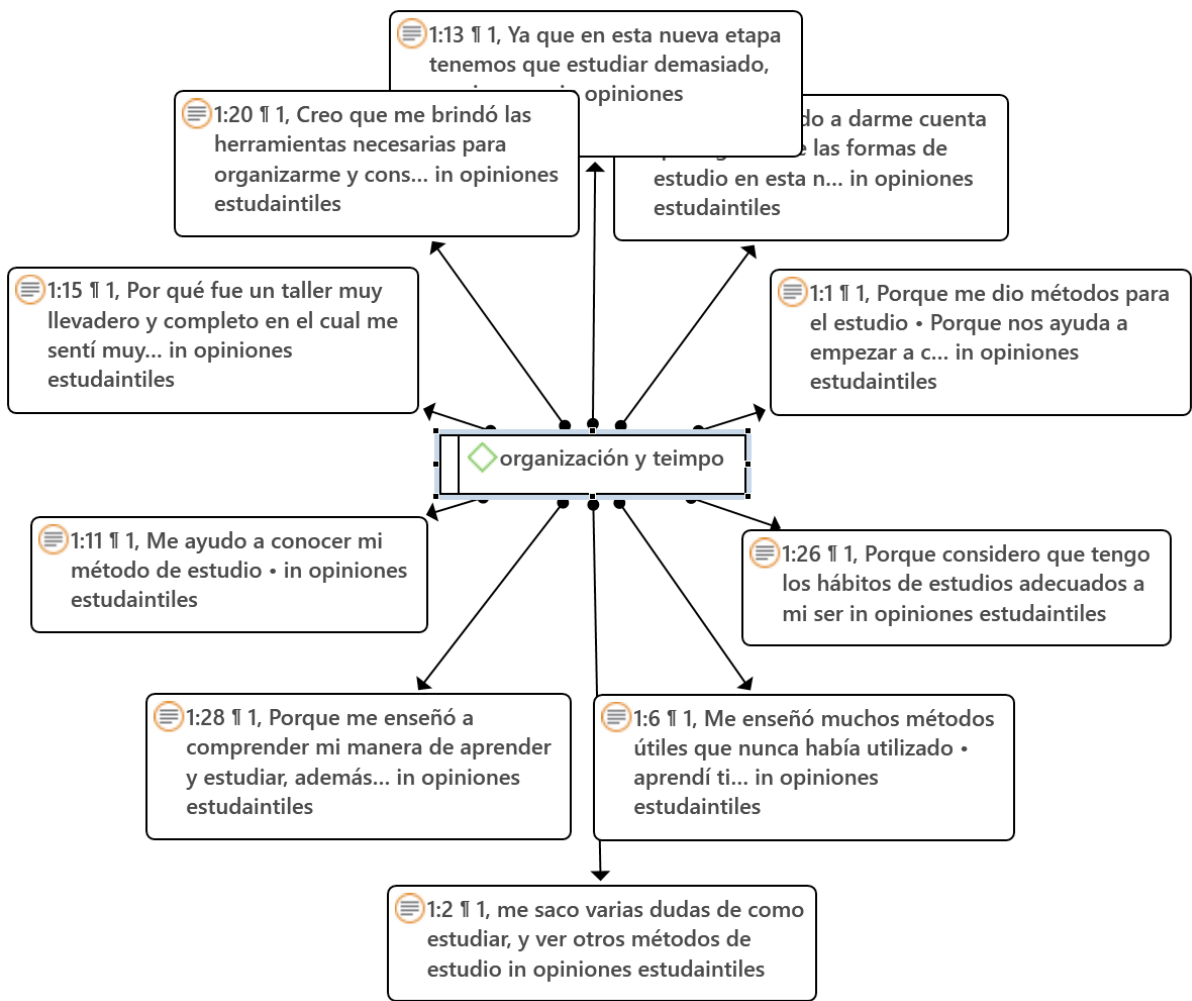


Figura 2 Organización y tiempo

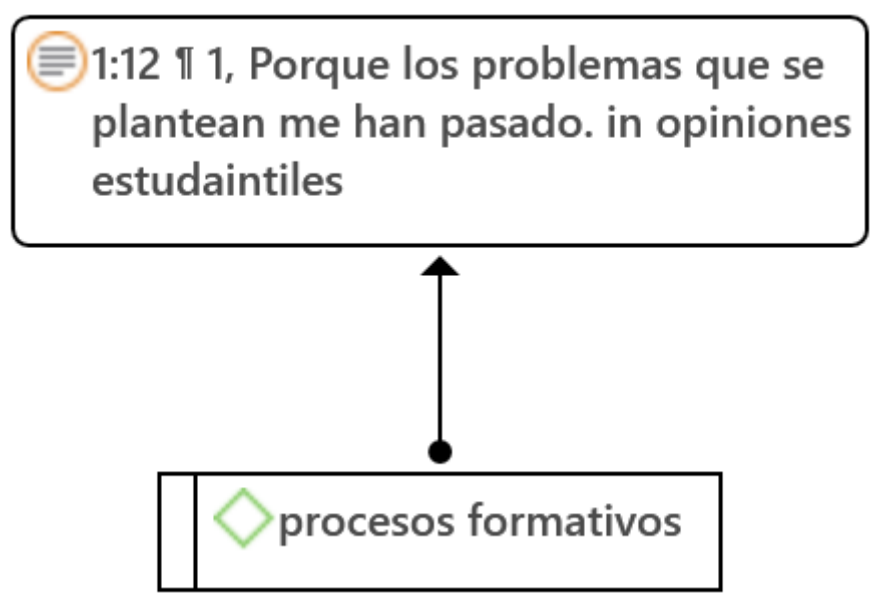


Figura 3 Procesos formativos

conduce la elección de metodologías que inciden notablemente en los modos en cómo se enseña y se aprende dicho saber, por ello resulta crucial el lugar que tiene el docente en la búsqueda de procedimientos de aprendizaje que permitan al estudiante apropiarse significativamente de la co-construcción del conocimiento, para favorecer procesos de pensamiento aún más reflexivos que mecánicos y repetitivos. Dichas estrategias de aprendizaje deben estar enmarcadas por una metodología didáctica donde se desarrolla la planificación regulación y evaluación consciente de los procesos de aprendizaje. Diversas investigaciones afirman que los alumnos se desmotivan si no saben cómo aprender. Kul (1987) y Dweck y Elliot (1983) han estudiado las dificultades mientras el profesor explica y las experimentadas al realizar una tarea. En los estudiantes es común que piensen que la facilidad por aprender se debe a un don con el que se nace; por lo tanto, si se esfuerzan y fracasan, emerge la desvalorización y sentimientos negativos de la autoestima, que fomentan la deserción en el estudio. Sin embargo, según (Vigostky, 1978) cuando el equipo docente genera la zona de desarrollo próximo, es decir, ofrece las situaciones necesarias para comprender y los andamios adecuados para que los estudiantes construyan sentido, estos logran aprender. La cuestión abarca varios aspectos que se relacionan entre otras con el contenido a enseñar, la formación del docente, y el corpus conceptual que trae el estudiante que en general es evaluado como escaso o de bajo nivel.

Por ello teniendo en cuenta la mirada que se ha incluido desde la perspectiva evaluativa, observamos necesario incorporar en la propuesta de planificación presentada los siguientes ítems:

- \* Crear espacios de devolución de las instancias evaluativas con el fin de favorecer la toma de conciencia de aquellos aspectos necesarios de armonizar y modificar.

- \* Integrar la propuesta evaluativa sobre la base del principio de coherencia entre los objetivos propuestos y los instrumentos de evaluación.

- \* Clarificar los parámetros sobre los que los estudiantes van a ser evaluado a fin de propiciar ejes más integrales.

- \* Reformular la separación tan segmentada entre lo teórico y lo práctico vislumbrada en la planificación, en pos de articular ejes más integrales.

- \* Clarificar las diversas herramientas para poder evaluar ajustadas a cada saber.

- \* Transversalizar la pedagogía de la comprensión como fuente inspiradora de las propuestas educativas.

- \* Permitir al estudiante un lugar protagónico para involucrarlo en el proceso de comprensión más que de repetición.

- \* Ofertar espacios de talleres y simulacros de acciones y-o propuestas lúdicas que permitan vislumbrar los propósitos diseñados en pos de un aprendizaje más cooperativo y en sintonía con la funcionalidad de dichos saberes.

Afirma Coll (1999) que el comportamiento de un buen profesor puede compararse al de un guía que proporciona modelos, pautas y herramientas que orientan la actividad mental de los estudiantes hacia la consecución de los objetivos de aprendizaje propuestos. Mediante la práctica guiada, donde se reitera el entrenamiento de la habilidad para la conquista autoregulada del dominio del saber, facilitando así su apropiación.

## Bibliografía

Berrios Reyes, I. (2017). Tesis de grado Ansiedad ante los exámenes y estilos de aprendizaje en estudiantes de secundaria de una institución educativa pública en Ferreñafe. Pimentel.

Davidson, G. y Neale, J. (1991). Psicología de la conducta anormal, Enfoque clínico experimental. México. Editorial Limusa.

Fernández, L. (1990). Cambios conductuales y su efecto sobre las puntuaciones en los exámenes. *Revista Psicológica*, 11:1-18.

Furlan, L, Kohan Cortada, A., Piemontesi, S. E. y Heredia, D. S. (2008). Autorregulación de la atención, afrontamiento y ansiedad ante los exámenes en estudiantes universitarios. Memorias de las XV Jornadas de Investigación y IV Encuentro de Investigadores en Psicología del Mercosur. Buenos Aires.

Freire, P. (2014). La educación como práctica de la libertad. México. Siglo XXI Editores.



- Gutiérrez y Calvo, M. (1984). Ansiedad evaluativa y deterioro del rendimiento. Los mediadores cognitivos directos. *Revista de Psicología General y Aplicada*. 39: 5, 963-982.
- Krippendorff, K. (1990). Metodología del análisis de contenido. Teoría y Práctica. Bs. As. Ed. Paidós.
- Martínez, M. (1986). La capacidad creadora y sus implicaciones para la metodología de la investigación. *En Psicología* (Caracas: UCV), Vol.XII, Núm.1-2, 37-62.
- Martínez, M. (1998). La investigación cualitativa etnográfica en educación: Manual teóricopráctico. México:Trillas. 3ª ed..
- Marzolla, M.E. (2010). Perspectiva estudiantil sobre las formas de enseñar en el nivel medio. II Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XVII Jornadas de Investigación Sexto Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Muñoz, F. J. (1999). El estrés académico: incidencia del sistema de enseñanza y función moduladora de las variables psicosociales en la salud, el bienestar y el rendimiento de los estudiantes universitarios. Tesis doctoral. Facultad de Psicología de la Universidad de Sevilla, España.
- Polo, A., Hernández, J. M. y Pozo, C. (1996). Evaluación del Estrés Académico en Estudiantes Universitarios. *Ansiedad y Estrés*, 2 (2/3), 159-172.
- Sansgiry, S. y Sail, K. (2006). Effect of Students' Perceptions of Course Load on Test Anxiety. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 70:2, 1-6.
- Spielberger, Ch. (1980). Tensión y ansiedad. México. Editorial Harla.
- Steiman, J. (2008). Más Didáctica (en la educación superior). Buenos Aires: Miño y Dávila.
- Varguillas, C. (2006). El uso de atlas.Ti y la creatividad del investigador en el análisis cualitativo de contenido upel. *Instituto pedagógico rural el mácaro Laurus*, vol. 12, núm, pp. 73-87 Universidad Pedagógica Experimental Libertador Caracas, Venezuela.
- Vygotsky, Lev S. (1978), Pensamiento y lenguaje. Madrid: Paidós.

# El papel transformador del Chat-GPT en la educación superior: una perspectiva nueva y original

**Stanchi N.**

Ex-profesor titular cátedra de Microbiología. Facultad de Ciencias Veterinarias.  
Universidad Nacional de La Plata, Universidad Católica de Cuyo, Universidad Nacional del Chaco Austral

**Resumen:** El trabajo ofrece un análisis exhaustivo de la evolución y los usos del Chat-GPT en el contexto de la educación universitaria. Destacamos su capacidad para generar texto coherente y relevante en contexto, comenzando con una explicación sobre qué es el Chat-GPT y cómo funciona. El desarrollo histórico del Chat-GPT se analiza desde sus versiones iniciales, destacando logros importantes en su avance tecnológico. Se analizan las diferentes formas en que el Chat-GPT puede ser beneficioso para los estudiantes universitarios. Se examina primero cómo esta herramienta puede ayudar en la creación de contenido académico, facilitando la redacción de ensayos, trabajos de investigación y otros tipos de contenido. También se explica cómo el Chat-GPT puede funcionar como una tutoría virtual, ofreciendo explicaciones sobre temas específicos y orientación en los estudios. Además, es importante mencionar el papel del Chat-GPT en estimular la creatividad y generar ideas, ya que actúa como una herramienta valiosa para promover la lluvia de ideas y desarrollar proyectos innovadores. En los resultados finales se resumen las ventajas que el Chat-GPT aporta a la educación superior, incluyendo su capacidad para ofrecer apoyo personalizado y mejorar la calidad del trabajo académico. No obstante, se hace hincapié en la importancia de consideraciones éticas y buenas prácticas, exhortando a los usuarios a emplear la herramienta con responsabilidad y respetar los principios éticos en el ámbito educativo. Finalmente, este trabajo resalta la capacidad transformadora del Chat-GPT en el campo educativo, destacando la importancia de utilizarlo ética y responsablemente para maximizar sus beneficios en la educación superior.

## The Transformative Role of Chat-GPT in Higher Education: An Innovative Perspective

**Abstract:** This paper provides a detailed insight into the evolution and applications of Chat-GPT in the realm of higher education. Starting with a thorough explanation of what Chat-GPT is and how it operates, its ability to generate coherent and contextually relevant text is emphasized. The historical development of Chat-GPT is examined from its early versions, highlighting significant milestones in its technological progression. Various ways in which Chat-GPT can benefit university students are explored. Firstly, it examines how this tool can provide assistance in creating academic content, facilitating the writing of essays, research papers, and other types of material. Additionally, it details how Chat-GPT can serve as a form of virtual tutoring, providing clarifications on specific topics and guidance in studies. Furthermore, the role of Chat-GPT in fostering creativity and generating ideas is highlighted, acting as a valuable tool for brainstorming and developing innovative projects. In the final considerations, the benefits that Chat-GPT brings to higher education are summarized, including its ability to offer personalized support and enhance the quality of academic work. However, ethical considerations and best practices are underscored, urging users to use the tool responsibly and uphold ethical principles in education. Ultimately, this paper underscores the transformative potential of Chat-GPT in the educational field, emphasizing the importance of its ethical and responsible use to maximize its benefits in higher education.



## Introducción

La empresa OpenAI desarrolló Chat-GPT, una herramienta avanzada de procesamiento del lenguaje natural (PLN). Está fundamentado en el modelo de lenguaje GPT (*Generative Pre-trained Transformer*), que es una red neuronal entrenada con una amplia gama de datos de texto para producir texto coherente y contextualmente relevante.

Para entender mejor las expresiones usadas en este trabajo intentaremos definir algunos términos que lo involucran.

**Inteligencia Artificial (IA):** La inteligencia artificial se enfoca en el desarrollo de sistemas y programas informáticos capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana dentro del campo de la informática. Capacidades como reconocimiento de patrones, resolución de problemas, aprendizaje, razonamiento, toma de decisiones y comprensión del lenguaje natural pueden ser incluidas en estos sistemas.

**Red Neuronal Artificial:** Un modelo computacional inspirado en el funcionamiento del cerebro humano es una red neuronal artificial. Está formado por un grupo de unidades interconectadas conocidas como neuronas artificiales, las cuales colaboran para procesar la información. Se pueden usar estas redes para llevar a cabo actividades como reconocimiento de patrones, clasificación de datos, predicción y generación de contenido.

**Aprendizaje Profundo (*Deep Learning*):** El aprendizaje profundo se enfoca en el entrenamiento de redes neuronales artificiales con múltiples capas para realizar tareas complejas automáticamente dentro de la inteligencia artificial. El aprendizaje profundo ha probado ser particularmente eficiente en actividades como reconocimiento de imágenes y voz, procesamiento de lenguaje natural y análisis de datos no estructurados.

**Procesamiento del Lenguaje Natural (NLP):** El procesamiento del lenguaje natural se encarga de la interacción entre las computadoras y el lenguaje humano, es una rama de la inteligencia artificial. El NLP tiene como objetivo permitir que las computadoras comprendan, interpreten y generen lenguaje humano de forma natural. Las tareas incluyen análisis de sentimientos, traducción automática, extracción de información y generación de texto.

**Transformer:** Un *transformer* es una forma de arquitectura neural utilizada en el aprendizaje profundo, particularmente en el procesamiento del lenguaje natural. Los transformers se fundamentan en un mecanismo de atención que le permite a la red concentrarse en partes específicas de la entrada mientras procesa. La efectividad de esta arquitectura en una variedad de tareas de NLP ha sido demostrada y ampliamente adoptada en la industria.

**Preentrenamiento (*Pretraining*):** El preentrenamiento implica entrenar inicialmente una red neuronal en un conjunto grande y general de datos antes de ajustarla o “finetunearla” para una tarea específica en el aprendizaje profundo. Cuando los datos de entrenamiento son limitados, el preentrenamiento puede mejorar el rendimiento y la generalización de la red, en especial. En el campo del procesamiento del lenguaje natural, la preformación se refiere al entrenamiento inicial de una red en un corpus extenso antes de adaptarse a tareas específicas como traducción de idiomas o generación de texto.

## Características destacadas

Se trata de un modelo de lenguaje pre entrenado. La capacidad de Chat-GPT para aprender grandes cantidades de texto proveniente de internet es lo que la diferencia. Le permite entender y replicar patrones de lenguaje de una manera sorprendente, lo que da como resultado respuestas que parecen haber sido escritas por humanos.

Chat-GPT tiene una habilidad poderosa para entender el contexto de una conversación, siendo esta una de sus características más destacadas. Esto implica que puede dar respuestas coherentes a preguntas y comentarios previos en una interacción, lo cual hace que las respuestas sean más precisas y relevantes.

El modelo de Chat-GPT es altamente escalable, lo que significa que puede ser entrenado con grandes cantidades de datos para mejorar su rendimiento. Esto lo convierte en una herra-

mienta versátil que puede adaptarse a aplicaciones específicas y escalar a niveles más altos de comprensión y gestión.

Chat-GPT ha sido diseñado para participar en conversaciones. Dado que puede mantener una secuencia de intercambios, es ideal para escenarios de diálogo o asistencia interactiva al mantener una conversación fluida.

El Chat-GPT cuenta con un amplio abanico de posibles aplicaciones, como asistentes virtuales, soporte al cliente, herramientas de escritura y tutoría en línea. Esto es especialmente relevante en el ámbito educativo. A pesar de que el modelo original estaba entrenado en inglés, Chat-GPT puede ser adaptado a otros idiomas mediante el proceso de ajuste fino, lo cual permite aprovechar todo su conocimiento para resolver una nueva tarea específica. Esto convierte a Chat-GPT en una herramienta aplicable globalmente.

Durante el entrenamiento del Chat-GPT, se le suministra al modelo una gran cantidad de texto y este aprende a predecir la siguiente palabra en una oración dada una secuencia de palabras previas. Después de recibir entrenamiento, el modelo es capaz de producir texto basado en una entrada dada. Al analizar el contexto al recibir una frase o pregunta, Chat-GPT predice la continuación más probable, lo que resulta en una respuesta coherente y relevante.

## Desarrollo Histórico de Chat-GPT

El desarrollo de Chat-GPT tiene sus raíces en el proyecto GPT (Generative Pre-trained Transformer), iniciado por OpenAI para avanzar en la generación de lenguaje natural mediante técnicas de aprendizaje profundo. La idea principal era pre-entrenar un modelo en grandes cantidades de texto y luego afinarlo para tareas específicas.

La primera versión de Chat-GPT fue lanzada en año 2018. Esta versión inicial demostró una gran capacidad para generar texto coherente y contextualmente relevante para su momento. Sin embargo, tenía limitaciones en términos de coherencia a largo plazo y ocasionalmente producía respuestas incoherentes. En el año 2019 OpenAI lanzó Chat-GPT -2, una versión mejorada que incluía mil quinientos millones de parámetros, marcando un salto significativo en términos de tamaño y complejidad del modelo. Esta versión fue inicialmente restringida debido a preocupaciones sobre su potencial abuso para generar contenido falso o malicioso.

El Chat-GPT3, la tercera y, hasta 2023, la más grande iteración del modelo, fue lanzada en junio de 2020. Con 175 mil millones de parámetros, GPT-3 fue y es uno de los modelos de lenguaje más grandes y potentes jamás creados. Esta versión demostró habilidades sorprendentes en tareas de generación de texto y comprensión del lenguaje natural.

A lo largo de su desarrollo, Chat-GPT ha sido adoptado por una amplia variedad de industrias y organizaciones. Desde asistentes virtuales en servicio al cliente hasta herramientas de escritura avanzada, ha demostrado su utilidad en diversas aplicaciones.

Chat-GPT ha revolucionado el campo de procesamiento del lenguaje natural y ha encontrado aplicaciones en una variedad de industrias, incluida la educación superior. Su capacidad para generar texto coherente y relevante ha abierto nuevas posibilidades en áreas como la asistencia a estudiantes, creación de contenido y mucho más.

## Mejoras en Chat-GPT

Es esperable que cada versión de Chat-GPT tenga una mayor capacidad de procesamiento, lo que permitiría generar respuestas aún más coherentes y contextuales. Podría mejorar, además, la capacidad del modelo para comprender y utilizar contextos más extensos y llevaría a respuestas más precisas y relevantes. También mejoraría la coherencia y se podría esperar una mayor atención a la coherencia en respuestas de múltiples oraciones, lo que mejoraría su utilidad en conversaciones más complejas.

Es probable que se mantenga o incluso se mejore la capacidad de ajuste fino, permitiendo a los usuarios personalizar el modelo para tareas específicas. Con cada iteración, OpenAI tiende a



implementar mejoras en la seguridad del modelo para prevenir la generación de contenido falso o dañino.

La principal diferencia entre los dos modelos de ChatGPT3 y 4, radica en su capacidad y rendimiento. ChatGPT-4 es una versión más avanzada y potente que ChatGPT. Esto significa que ChatGPT-4 puede generar respuestas más precisas y detalladas en comparación con ChatGPT-3.5. El primero de ellos puede ser usado actualmente en forma gratuita.

## Asistencia en la creación de contenido académico

En cuanto a su uso por parte del alumnado de una universidad, ambos modelos (versiones 3 y 4) pueden ser herramientas útiles. Por ejemplo, pueden ser utilizados para ayudar a los estudiantes a redactar ensayos o informes, generar ideas para proyectos de investigación, o incluso para estudiar material de curso en un formato más interactivo. Sin embargo, dado que ChatGPT-4 es más avanzado, podría proporcionar respuestas más precisas y detalladas a preguntas complejas o técnicas, lo que podría ser especialmente útil en un entorno académico. Esto basado en su arquitectura *Mixture of Experts* (MoE); esta arquitectura *Mixture of Experts* es un enfoque poderoso y flexible en el campo del aprendizaje profundo que permite la colaboración dinámica entre múltiples redes neuronales especializadas para producir resultados precisos y robustos.

Además, estos modelos no tienen la capacidad de entender o interpretar información de la misma manera que un humano lo haría, por lo que siempre deben ser utilizados como una herramienta complementaria a la investigación y el estudio tradicionales.

## ¿En qué puede ayudar Chat-GPT en la universidad?

Chat-GPT se presenta como una herramienta valiosa para estudiantes universitarios en la redacción de contenido académico.

**Generación de ideas y estructura.** Chat-GPT puede ayudar a los estudiantes a generar ideas iniciales y a establecer una estructura para sus ensayos o trabajos de investigación. Al proporcionar temas clave o puntos de discusión, el modelo puede servir como una fuente de inspiración.

**Corrección y edición de texto.** Los estudiantes pueden utilizar Chat-GPT para revisar y mejorar sus trabajos. El modelo puede sugerir sinónimos, corregir gramática y ofrecer recomendaciones de estilo, lo que contribuye a la calidad final del contenido.

**Explicación de conceptos complejos.** Si un estudiante está luchando por entender un concepto específico, puede utilizar Chat-GPT para obtener una explicación más clara y detallada. El modelo puede desglosar el tema en términos más simples y ofrecer ejemplos relevantes.

**Tutoría virtual y resolución de dudas.** Chat-GPT puede servir como un recurso de apoyo para estudiantes que buscan aclarar dudas o recibir orientación en sus estudios:

**Explicaciones detalladas.** Los estudiantes pueden plantear preguntas específicas sobre temas académicos y recibir respuestas detalladas y contextualmente relevantes. Esto puede ayudar a aclarar conceptos confusos o proporcionar información adicional sobre un tema.

**Práctica y ejercicios.** Chat-GPT puede generar ejercicios adicionales o problemas relacionados con un tema en particular. Esto permite a los estudiantes practicar y reforzar lo que han aprendido en clase.

**Asesoramiento en proyectos y tareas.** Los estudiantes pueden recurrir a Chat-GPT para obtener consejos sobre cómo abordar proyectos, asignaciones o investigaciones específicas. El modelo puede ofrecer sugerencias sobre enfoques metodológicos o estrategias de investigación.

**Fomento de la creatividad y generación de ideas.** Chat-GPT no solo es útil para tareas académicas, sino también para estimular la creatividad y la generación de ideas como los siguientes:

### **Tormenta de ideas y desarrollo de proyectos**

Los estudiantes pueden utilizar Chat-GPT como una herramienta de colaboración en sesiones de tormenta de ideas. Al proporcionar ideas y perspectivas adicionales, el modelo puede contribuir al desarrollo de proyectos creativos y originales.

### **Exploración de conceptos innovadores**

Chat-GPT puede ayudar a los estudiantes a explorar conceptos novedosos y a considerar enfoques innovadores para sus proyectos. Al ofrecer nuevas perspectivas, el modelo puede inspirar ideas únicas.

### **Desarrollo de habilidades creativas**

Al interactuar con Chat-GPT en un entorno de tormenta de ideas, los estudiantes tienen la oportunidad de desarrollar y mejorar sus habilidades creativas y de resolución de problemas.

Estas son algunas formas en las que Chat-GPT puede ser una herramienta valiosa en la educación superior. Su capacidad para proporcionar apoyo en la creación de contenido, tutoría virtual y fomento de la creatividad lo convierte en una herramienta versátil y potente para los estudiantes universitarios.

## **Posibles inconvenientes del uso del Chat-GPT en el aula**

1. Dependencia Tecnológica: La excesiva dependencia del Chat-GPT puede llevar a una disminución en las habilidades de escritura y pensamiento crítico de los estudiantes. Si se utiliza en exceso, los estudiantes pueden perder la oportunidad de desarrollar sus propias habilidades de investigación y expresión.

2. Riesgo de plagio: Si no se supervisa adecuadamente, existe el riesgo de que los estudiantes utilicen el Chat-GPT para generar contenido académico sin citar correctamente las fuentes. Esto puede resultar en casos de plagio, lo cual es una grave infracción académica.

3. Posibilidad de respuestas inexactas: Aunque el Chat-GPT es altamente avanzado, no es infalible. Puede generar respuestas incorrectas o imprecisas en situaciones donde el contexto es ambiguo o complejo.

4. Falta de interacción humana: La interacción cara a cara y la comunicación con profesores y compañeros son aspectos importantes de la experiencia educativa. Dependiendo excesivamente del Chat-GPT puede reducir estas interacciones, lo cual puede ser perjudicial para el desarrollo de habilidades sociales y comunicativas de los estudiantes.

5. Sesgos en el contenido generado: El Chat-GPT aprende de grandes cantidades de texto provenientes de internet, lo que significa que puede reflejar los sesgos y prejuicios presentes en esos datos. Es importante que los educadores y estudiantes sean conscientes de este riesgo y aborden cualquier contenido generado de manera crítica.

6. Posible distorsión de la creatividad personal: Si se utiliza de manera indiscriminada, el Chat-GPT podría influir en la originalidad y estilo individual de los estudiantes en la creación de contenido académico. Es importante equilibrar el uso de la herramienta con el fomento de la creatividad personal.

7. Necesidad de supervisión y validación constantes: Aunque el Chat-GPT es una herramienta potente, no puede reemplazar la supervisión y validación proporcionadas por profesores y tutores humanos. Los contenidos generados deben ser revisados y verificados por un experto antes de ser presentados.

8. Posibles desafíos éticos y legales: El uso del Chat-GPT puede plantear cuestiones éticas y legales, especialmente en lo que respecta a la originalidad y autoría del trabajo. Es importante que los educadores establezcan pautas claras sobre cómo y cuándo se puede utilizar esta herramienta en el contexto académico.



## Consideraciones éticas y buenas prácticas

**Originalidad y plagio:** Es esencial que los estudiantes utilicen Chat-GPT como una herramienta de apoyo para su trabajo académico, pero no como un reemplazo directo de su propia investigación y esfuerzo. Se debe promover la originalidad en la creación de contenido y se debe evitar el plagio.

**Transparencia y verificación:** Los educadores y estudiantes deben ser transparentes sobre el uso de Chat-GPT en la creación de contenido académico. Es importante que cualquier texto generado por el modelo sea verificado y validado por el estudiante o el profesor antes de ser presentado.

**Respeto por los derechos de autor y propiedad intelectual:** Se debe asegurar que cualquier material generado con la ayuda de Chat-GPT cumpla con los derechos de autor y las leyes de propiedad intelectual. Se deben proporcionar citas y atribuciones adecuadas cuando corresponda.

**Evaluación crítica de la información generada:** Los usuarios deben ser críticos al evaluar la información proporcionada por Chat-GPT. Aunque es una herramienta potente, no es infalible y puede generar respuestas inexactas o no verificadas.

**Sensibilidad cultural:** Los educadores y estudiantes deben ser conscientes de que Chat-GPT puede reflejar sesgos presentes en los datos con los que fue entrenado. Se debe utilizar con sensibilidad cultural y se deben evitar respuestas que promuevan el prejuicio.

**Promoción de la autonomía estudiantil:** Es importante que los estudiantes utilicen Chat-GPT como una herramienta para mejorar sus habilidades y conocimientos, en lugar de depender completamente de ella. La autonomía y el esfuerzo propio en el proceso de aprendizaje deben ser valorados y alentados.

**Actualización y mejora continua:** Los usuarios deben estar al tanto de las actualizaciones y mejoras en el modelo de Chat-GPT. Las nuevas versiones pueden ofrecer capacidades mejoradas o correcciones de errores que afecten su desempeño.

**Promoción de la ética en la tecnología:** Al utilizar Chat-GPT, los educadores y estudiantes contribuyen a la conversación más amplia sobre la ética en la tecnología y el papel de la inteligencia artificial en la educación y la sociedad en general.

Al seguir estas consideraciones éticas y buenas prácticas, se asegura que el uso de Chat-GPT en el contexto educativo sea beneficioso, responsable y alinee con los valores éticos y académicos fundamentales. Esto promueve un entorno de aprendizaje ético y de alta calidad.

Es importante tener en cuenta que, aunque estos modelos son poderosos, no son perfectos. Pueden generar información incorrecta o engañosa, por lo que siempre es importante verificar cualquier información generada por estos modelos con fuentes confiables.

## Aspectos negativos de la Inteligencia artificial

El uso de la inteligencia artificial (IA) en la educación superior puede traer muchos beneficios, pero también presenta desafíos y aspectos negativos que vale la pena considerar. Aquí hay algunos aspectos negativos a destacar:

**Desigualdad de Acceso:** La disponibilidad y el acceso a la tecnología de IA pueden variar significativamente entre diferentes instituciones educativas y regiones geográficas. Esto puede ampliar la brecha digital y crear disparidades en el acceso a recursos educativos de calidad.

**Dependencia Tecnológica:** La dependencia excesiva de la IA y las herramientas tecnológicas puede llevar a una disminución en las habilidades analíticas y de resolución de problemas de los estudiantes. Además, los estudiantes pueden perder la capacidad de pensar críticamente y desarrollar soluciones independientes.

**Privacidad y Seguridad de los Datos:** El uso de IA en la educación puede plantear preocupaciones sobre la privacidad y seguridad de los datos de los estudiantes. La recopilación masiva

de datos personales puede exponer a los estudiantes a riesgos de privacidad y violaciones de seguridad si no se manejan adecuadamente.

**Sesgo y Discriminación:** Los algoritmos de IA pueden reflejar y perpetuar sesgos existentes en los datos de entrenamiento, lo que puede resultar en decisiones discriminatorias o injustas en el ámbito educativo. Esto puede afectar negativamente a ciertos grupos de estudiantes, exacerbando las disparidades existentes.

**Falta de Interacción Humana:** El uso excesivo de IA en la educación puede reducir la interacción interpersonal y la participación activa en el proceso de aprendizaje. La interacción cara a cara con profesores y compañeros es fundamental para el desarrollo de habilidades sociales y emocionales de los estudiantes.

**Pérdida de Empleos:** La automatización impulsada por la IA puede llevar a la pérdida de empleos en ciertos sectores educativos, especialmente en roles administrativos y de apoyo. Esto puede tener repercusiones económicas y sociales negativas para los trabajadores afectados.

**Deshumanización del Aprendizaje:** El enfoque excesivo en la tecnología de IA puede deshumanizar el proceso de aprendizaje, reduciendo la empatía y la conexión emocional entre estudiantes y educadores. Esto puede afectar negativamente el bienestar emocional y el sentido de pertenencia en el entorno educativo.

Es importante reconocer estos aspectos negativos y abordarlos de manera proactiva para garantizar que el uso de la inteligencia artificial en la educación superior sea ético, equitativo y beneficioso para todos los estudiantes.

## Conclusiones y consideraciones finales

El Chat-GPT ha demostrado ser una herramienta valiosa en la educación superior, ofreciendo una serie de beneficios significativos para estudiantes y educadores. Entre estos beneficios se incluyen:

**Apoyo Personalizado y Accesible:** El Chat-GPT proporciona a los estudiantes un recurso de apoyo altamente accesible y disponible las 24 horas del día. Esto permite a los estudiantes recibir ayuda cuando lo necesiten, independientemente de su ubicación o horario.

**Mejora de la Calidad del Trabajo Académico:** Al asistir en la generación de ideas, estructura y edición de contenido, Chat-GPT contribuye a la creación de trabajos académicos de mayor calidad y coherencia.

**Aclaración de Conceptos y Dudas:** El modelo ofrece explicaciones detalladas y contextualmente relevantes sobre temas específicos, lo que ayuda a los estudiantes a comprender conceptos complejos de manera más efectiva.

**Fomento de la Creatividad y Pensamiento Crítico:** Chat-GPT actúa como una herramienta valiosa para la tormenta de ideas y desarrollo de proyectos, estimulando la creatividad y promoviendo el pensamiento crítico entre los estudiantes.

**Optimización del Tiempo de Estudio:** Los estudiantes pueden utilizar Chat-GPT para obtener respuestas rápidas y precisas, lo que les permite optimizar su tiempo de estudio y abordar de manera eficiente los desafíos académicos.

Sin embargo, es importante reconocer que el uso de Chat-GPT en la educación superior también presenta desafíos y aspectos negativos que deben abordarse:

**Dependencia Tecnológica:** Existe el riesgo de que los estudiantes dependan en exceso del Chat-GPT y no desarrollen completamente sus habilidades de investigación y redacción.

**Posibilidad de Plagio:** Si no se supervisa adecuadamente, los estudiantes pueden utilizar el Chat-GPT para generar contenido académico sin citar correctamente las fuentes, lo que podría resultar en casos de plagio.

**Posibles Respuestas Inexactas:** Aunque el Chat-GPT es avanzado, puede generar respuestas incorrectas o imprecisas en situaciones donde el contexto es ambiguo o complejo.



En conclusión, el Chat-GPT tiene el potencial de ser una herramienta valiosa en la educación superior, ofreciendo apoyo personalizado y mejorando la calidad del trabajo académico. Sin embargo, es esencial abordar los desafíos y limitaciones asociados con su uso de manera ética y responsable para garantizar un beneficio óptimo en el ámbito educativo.

## Bibliografía

- Smith, J. (2020). "Transformative Potential of Chatbots in Higher Education." *Journal of Educational Technology*, 42(3), 321-335.
- Rodriguez, A. & Lee, S. (2019). "Enhancing Student Writing through AI-Powered Language Models." *International Conference on Educational Technology*, 128-143.
- Garcia, M. & Patel, R. (2018). "Ethical Considerations in Using AI Assistants for Academic Support." *Ethics in Education*, 35(4), 567-580.
- Johnson, T. & Williams, K. (2021). "Innovative Applications of Natural Language Processing in Higher Education." *Educational Innovations Journal*, 48(2), 210-225.
- OpenAI. (2021). "GPT-3: Language Models for Text Generation." <https://openai.com/research/gpt-3>
- Anderson, B. (2017). "The Role of Chatbots in Modern Education: A Comprehensive Review." *Journal of Educational Technology*, 40(1), 45-58.

# Mejora de la comprensión de los estudiantes de microbiología veterinaria a partir de la inclusión de trabajos prácticos innovadores

**Mariño Betina**

Cátedra Microbiología. Facultad de Ciencias Veterinarias  
Universidad Nacional del Litoral

**RESUMEN:** La presente propuesta pertenece a una tesis de Magister en Docencia Universitaria y se fundamenta en la aplicación del marco de la Enseñanza para la Comprensión (EpC) durante los trabajos prácticos de la asignatura Microbiología, correspondiente al segundo año de la carrera de Medicina Veterinaria de la Facultad de Ciencias Veterinarias (FCV) de la Universidad Nacional del Litoral (UNL). El énfasis se puso en la comprensión de los trabajos prácticos, con el fin de promover en los estudiantes la capacidad de interpretar, contextualizar e integrar sus conocimientos previos con los nuevos aprendizajes, mejorar habilidades comunicativas para fortalecer el lenguaje científico y la comunicación asertiva, fomentando el pensamiento científico y a su vez el análisis crítico, habilidades y actitudes de forma reflexiva, partiendo desde lo más simple a lo más complejo. Para esta investigación se tuvo en cuenta el contexto donde se realizó la experiencia, la edad y el nivel de conocimientos en el que se encontraban los estudiantes, entre otros factores socioculturales. El trabajo de campo fue realizado durante el segundo cuatrimestre de 2019 en distintas instancias prácticas de la asignatura donde participaron cien estudiantes. Se desarrollaron en el ámbito de laboratorio, áulico y en el sector de boxes del Hospital de Salud de Grandes Animales de FCV-UNL.

Palabras Claves: Enseñanza Para la Comprensión, trabajos prácticos, microbiología, veterinaria.

## Improving Veterinary Microbiology Students' Understanding Through the Inclusion of Innovative Practical Work

**ABSTRACT:** This proposal belongs to one of the Master's theses in University Teaching and is based on the application of the Understanding by Design framework during the practical work of the Microbiology course, corresponding to the second year of the Veterinary Medicine program at the Faculty of Veterinary Sciences (FCV) of the National University of the Litoral (UNL). The emphasis was placed on understanding practical work, aiming to promote in students the ability to interpret, contextualize and integrate their prior knowledge with new learning, improve communication skills to strengthen scientific language and assertive communication, fostering scientific thinking and at the same time critical analysis, skills and attitudes in a reflexive manner, starting from the simplest to the most complex. For this research, the context in which the experience took place, the age and the level of knowledge of the students, among other sociocultural factors were taken into account. The fieldwork was carried out during the second semester of 2019, in different practical instances of the course where one hundred students participated. These instances were developed in the laboratory classroom, and in the boxes area of the Large Animals Health Hospital of Faculty of FCV-UNL.

Key words: Teaching for Understanding, practical work, microbiology, veterinary.



## Introducción

Esta propuesta de intervención en los trabajos prácticos de microbiología de la carrera de Medicina Veterinaria (MV) de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional del Litoral, se realizó en el marco de una tesis de maestría para la obtención del título Magister en Docencia Universitaria. Se sostiene desde la teoría pedagógico-didáctica: 'Enseñanza para la Comprensión (EpC)', cuyo origen se encuentra en el Proyecto Cero de la Universidad de Harvard que se enfoca en los procesos de aprendizaje de los niños y adultos para estudiar aspectos esenciales del ser humano como: la inteligencia, la creatividad, el pensamiento y fomentar el pensamiento reflexivo, autónomo y crítico.

La aplicación de la EpC en los trabajos prácticos de microbiología surge al observar en los estudiantes de segundo año de la carrera de Ciencias Veterinarias: insuficiente capacidad para relacionar saberes previos e integrarlos a los nuevos; pobre desempeño en el laboratorio; dificultad para comprender textos dentro del aula de clase e incorporar y utilizar apropiadamente la terminología específica de la disciplina; comunicar conceptos básicos asertivamente y bajo rendimiento académico evidenciado en los exámenes finales. Esta intervención en el aula tiene la intención de acercar al estudiante a que potencie, refuerce, integre y relacione aquellos temas de la asignatura Microbiología, que por su importancia y aplicabilidad en MV es preciso comprender en profundidad. La materia Microbiología se desarrolla en el ciclo básico de la carrera de M V, se dicta durante 15 semanas en un régimen de cursada cuatrimestral y una carga de 120 horas totales distribuidas en 70 h para clases teóricas y 50 h para actividades prácticas. La asignatura está conformada por 31 unidades y se divide en Microbiología Básica y Microbiología Especial. El objetivo general de este trabajo fue elaborar una propuesta innovadora para el desarrollo de las actividades prácticas que consolide la integración de contenidos en la disciplina Microbiología a partir del auxilio de trabajos prácticos innovadores, atendiendo al desarrollo de destrezas, hábitos y habilidades que van más allá de la mecánica aplicación de métodos o repetición de técnicas y rutinas estandarizadas a los fines de lograr que el alumno sea capaz de comprender y explicar de manera asertiva las interrelaciones de los microorganismos con los huéspedes susceptibles y el medio ambiente, desarrolle habilidades mínimas para el manejo del instrumental y materiales de laboratorio conforme a normas de bioseguridad, adquiera lenguaje y terminología propia de la asignatura, desarrolle criterios de selección adecuadas, fortalezca habilidades sociales y la capacidad para el trabajo en equipo, entre otros. El marco conceptual de la EpC, brinda una propuesta de diseño para el trabajo en las aulas. Si bien propone un modelo de planificación, encierra en él una lógica de concepción acerca de la enseñanza, el aprendizaje y una postura ética sobre la certeza de que todos somos capaces de comprender y que, además, se puede ayudar a que esto sea posible a través de una enseñanza pertinente

Marta Stone Wiske (1999), en su libro 'Enseñanza para la Comprensión: vinculación entre la investigación y la práctica', se pregunta: ¿Qué tópicos vale la pena comprender? ¿Qué aspectos de esos tópicos deben ser comprendidos? ¿Cómo podemos promover la comprensión? ¿Cómo podemos averiguar lo que comprenden los alumnos? o ¿Cómo sé que los alumnos comprenden? y ¿Cómo saben ellos que comprenden? Los elementos constitutivos del marco del trabajo de la Enseñanza para la Comprensión son:

La propuesta se realizó en el marco de los paradigmas interpretativos y sociocríticos y se estableció como hipótesis que una estrategia pedagógica basada en la 'Enseñanza para la Comprensión' podía lograr mejoras en los desempeños de comprensión y las habilidades sociales de los alumnos del ciclo básico de Medicina Veterinaria. El diseño fue longitudinal, tomando como unidad de observación los alumnos del curso de microbiología y como unidad de análisis los desempeños de comprensión que éstos alcanzan, siendo las principales variables objeto

1) ¿Qué tópicos vale la pena comprender?

• Tópicos generativos

2) ¿Qué aspectos de esos tópicos deben ser comprendidos?

• Metas de comprensión

3) ¿Cómo podemos promover la comprensión?

• Desempeños de comprensión

4) ¿Cómo podemos averiguar lo que comprenden los alumnos?

• Evaluación diagnóstica continua

de indagación la comprensión y las habilidades sociales. La experiencia se desarrolló durante el segundo cuatrimestre del año 2019 y el grupo objeto de análisis fueron los alumnos con quienes se trabajó en cuatro comisiones integradas por 25 estudiantes cada una. La metodología elegida constó de cuatro partes:

1-Análisis del contexto inicial (dificultades en la comprensión, material, y propuestas existentes).

2-Delimitación de elementos constitutivos del marco conceptual de la EpC en los tópicos elegidos.

3-Experimentación en un periodo acotado de tiempo en el aula, laboratorio y prácticas a campo.

4-Análisis reflexivo de lo actuado, para retroalimentación y posteriores mejoras y avances.

Cuando hablamos de trabajos prácticos innovadores, ¿a que nos referimos?

En la literatura consultada, Angulo Rasco (1994) explica un uso diferenciado del término innovación:

a.La innovación entendida como invención, como un proceso creativo real.

b.El término innovación se utiliza frecuentemente para describir el “proceso por el cual una innovación existente llega a ser parte del estado cognitivo de un usuario y de su repertorio conductual” (p. 83). En este caso el uso del vocablo innovación hace referencia al proceso cognitivo de la percepción y apropiación de lo creado como algo nuevo.

c.La innovación es también entendida como “una idea, una práctica o un artefacto material que ha sido inventado, o que es contemplado como novedad, independientemente de su adopción o no adopción”(p. 85). En este sentido, la innovación alude a la asimilación de ese algo novedoso.

Según Angulo Rasco, las dos últimas acepciones son de uso frecuente en el campo educativo. El autor señala otro concepto, como inseparable cuando se habla de innovación educativa, y es que en todos los casos, la innovación en este ámbito implica la idea de cambio.

¿Qué es la comprensión y como enseñar para la comprensión? La comprensión se comprende mejor si tomamos la idea del pensamiento flexible, es decir, de poder actuar con lo que se sabe. No es el hecho de tener conocimiento lo que determina la comprensión, sino lo que se puede hacer con ese conocimiento. Cuando los estudiantes logran comprender, han logrado relacionar, describir, comparar, diferenciar, adecuar, relatar, diagramar, decidir, representar, secuenciar, organizar, entre otros. Bruner (1963) afirma que “comprender implica ir más allá de la información dada” (p.35), Comprender contenidos es más que saber acerca de ellos, es tener la capacidad de utilizar lo aprendido en situaciones nuevas para resolver problemas. Desde esta mirada, la comprensión no es repetir y recordar o acumular eficiente información, “comprendemos cuando somos capaces de pensar y actuar con el conocimiento” (Perkins, 1999).

¿Cómo enseñar para la comprensión?

Enseñar para comprender significa propender a que los estudiantes vayan más allá de conocimientos memorísticos y rutinarios. Implica revisar la noción de desempeños de comprensión con el objeto de esclarecer su alcance y plantear, de esta manera, cierto tipo de actividades que exijan a los futuros profesionales demandas cognitivas relevantes. Esto es porque, como señalan Perkins y Blythe (1999, p. 86), la comprensión es poder realizar una gama de actividades que requieren pensamiento en cuanto a un tema. Una de las dificultades que se presentaron a la hora del rediseño de los trabajos prácticos de la asignatura Microbiología fue: ¿cuáles acciones de los alumnos pueden ser consideradas ‘desempeños de comprensión’?. Indudablemente que no todas, si bien pueden ser muy variadas, lo que no podíamos perder de vista era que debían llevar al estudiante más allá de lo que estos ya sabían. Entonces, descartamos las actividades rutinarias dado que si bien tienen importancia, no construyen comprensión.

Dado que esta experiencia se basó en la aplicación de trabajos prácticos innovadores para intentar mejorar los niveles de comprensiones de tópicos de Microbiología, se propuso el siguiente esquema de la experiencia:



		1	2	3	4	5	6	7
Trabajos prácticos	Taller de Integración Temática	Normas mínimas de laboratorio. Bioseguridad. Reconocimiento del laboratorio, instalaciones. Esterilización y desinfección	Introducción a la toma de muestras en microbiología	Hospedadores en virología. Tipos. Aplicaciones y usos	Medios de cultivo, clasificación.	Introducción a las técnicas de siembra en microbiología veterinaria.	Técnicas microbiológicas: observación del crecimiento bacteriano, coloración y morfología bacteriana y de colonias.	Hongos. Características y clasificación. Importancia en la práctica veterinaria
	Actividades prácticas de laboratorio	La bioseguridad aplicada al laboratorio microbiológico	Toma y remisión de muestras para diagnóstico microbiológico.	Hospedadores Modelo de casos: cultivos celulares y huevos embrionados.	Preparación de un medio de cultivo	Técnicas microbiológicas: métodos de siembra en diferentes medios de cultivo.	Técnicas microbiológicas: extendido y tinciones	Siembra, observación y reconocimiento de mohos y levaduras.
Trabajo final monografía								
Actividades opcionales vía entorno virtual: -1 -2 -3								

Los Trabajos Prácticos (TP), se realizaron bajo dos modalidades, que incluyeron: Talleres de Integración Temática (TI) y Actividades Prácticas en laboratorio (AP). La metodología de taller de integración (TI), se realizó en el ámbito áulico para abordar contenidos teóricos en forma grupal, con el objetivo de: promover la interpretación e integración de tópicos; favorecer la capacidad de análisis crítico tanto individual como grupal; desarrollar la capacidad de aplicación de estrategias de aprendizaje para la resolución problemas, trabajar individualmente y en equipo, alentar habilidades de comunicación oral y escrita. Las actividades prácticas de índole experimental, se realizaron en el ámbito del laboratorio, esto permitió iniciarlos en el manejo de instrumental, muestras clínicas y normas básicas de bioseguridad. Se utilizaron diferentes recursos en el aula de clase, algunas de ellas, se describen a continuación.

Actividades en el laboratorio: estas actividades tuvieron un alto componente procedimental y se enumeran las prácticas propuestas en el esquema de la experiencia.

Métodos de Casos: su objetivo fue acercar una realidad concreta a un ambiente académico, por medio de un caso real o diseñado.

Métodos de Preguntas: su objetivo fue lograr que a través de la formulación de preguntas se pueda conducir al alumno a la discusión y análisis de información pertinente, a los tópicos que se querían enseñar y valorar de manera continua.

Autoevaluaciones: cada alumno, al terminar la clase práctica, llevó adelante una encuesta o lista de cotejo, a modo de test de autoaprendizaje, en donde pudo indicar su desempeño. Consistió en, “un listado de enunciados que señalan con bastante especificidad, ciertas tareas, acciones, procesos, productos de aprendizaje, o conductas positivas”. Es un instrumento de evaluación diagnóstica y formativa.

Aula Virtual: a partir de 2013 se cuenta con un aula virtual en la que se suben las clases en sus diferentes modalidades; con el uso de estas tecnologías intentamos facilitar la intercomunicación alumno docente, empleando las nuevas formas de comunicación de los jóvenes de hoy.

Actividad opcional: se propusieron 3 actividades tituladas vía entorno virtual.

Trabajo final de integración o Monografía: tuvo por objetivo la investigación o estudio intensivo de un microorganismo en particular, a partir del trabajo en pequeños grupos. Constituyó un verdadero proceso de aprendizaje activo, en donde los alumnos no recibieron la información elaborada, sino que indagaron por sus propios medios. El grupo de trabajo debía estar confor-

mado por dos a cuatro alumnos y debieron investigar acerca de un agente infeccioso. Para su realización, se establecieron pautas claras ya que el trabajo final debía relacionarse con contenidos de la materia, presentarse en soporte escrito y finalmente, realizar una exposición oral. Esta actividad fue supervisada por el JTP.

El primer taller se tituló 'Normas mínimas de laboratorio. Bioseguridad. Reconocimiento del laboratorio, instalaciones. Esterilización y desinfección' y su práctica correspondiente de laboratorio se tituló 'La bioseguridad aplicada al laboratorio microbiológico'

El segundo taller se tituló 'Introducción a la toma de muestras en Microbiología' y su correspondiente práctica 'Toma y remisión de muestras para diagnóstico microbiológico'.

El tercer encuentro se denominó 'Hospedadores en virología. Tipos. Aplicaciones y usos' y el trabajo de laboratorio se tituló 'Hospedadores Modelo de casos: cultivos celulares y huevos embrionados'.

En el cuarto encuentro los temas a abordar se vincularon con "Medios de cultivo y clasificación" y como actividad práctica se planteó la preparación de un medio de cultivo.

El quinto encuentro a modo de taller, fue 'Introducción a las técnicas de siembra en microbiología veterinaria' cuya parte práctica consistió en la realización de 'Técnicas microbiológicas: métodos de siembra en diferentes medios de cultivo'.

A continuación se dictó el taller Técnicas microbiológicas: observación del crecimiento bacteriano, coloración y morfología bacteriana y de colonias' y la AP se realizaron 'Técnicas microbiológicas: a partir de la preparación de extendidos'

El séptimo taller se definió 'Hongos. Características y clasificación. Importancia en la práctica veterinaria' el que finalizó con una práctica de laboratorio denominada Siembra, observación y reconocimiento de mohos y levaduras'.

A medida que se desarrolló el cursado se emplearon diferentes criterios de evaluación que permitieron medir los avances para la mejora del aprendizaje y la comprensión. Durante las oportunidades de valoración se utilizaron diferentes criterios para describir la comprensión de los alumnos. De acuerdo con Stone (1999) se determinaron cuatro niveles de comprensión en función de los desempeños de los alumnos: Ingenuo, Principiante, Aprendiz y Maestría, los que se definieron de la siguiente manera:

Comprensión ingenua se refiere a un conocimiento intuitivo en donde el estudiante capta la información, pero presenta dificultad en establecer la relación entre el conocimiento y la vida cotidiana, mostrando poco dominio de lo que se sabe.

Comprensión principiante se adquiere con las rutinas escolares en donde se manejan conceptos o siguiendo procedimientos paso a paso y son capaces de establecer algunas relaciones entre conceptos de una disciplina.

Comprensión de aprendiz, los estudiantes van demostrando el conocimiento sobre un tópico específico, resolviendo problemas basados en dicho conocimiento.

Nivel de maestría, refleja en los estudiantes el dominio y comprensión disciplinar con una actitud creativa, flexible, crítica frente al conocimiento que se construye.

Para determinar las diferentes categorías se observó el cumplimiento de algunas de las tareas que ellas incluyen y se tabularon de la siguiente manera:

Tabla1: Lista de valoración de los estudiantes en las instancias de taller.

Taller:			Fecha://	Grupo:
Indicador	Puntos	Observación:		
<b>Presentación:</b>				
Siempre se presenta frente a sus interlocutores antes de la exposición.	9-10			
A veces se presenta frente a sus interlocutores antes de la exposición.	7-8			
En ocasiones se presenta frente a sus interlocutores Antes de la exposición.	4-5-6			
Nunca se presenta frente a sus interlocutores antes de la exposición.	1-2-3			
<b>Habilidades comunicativas</b>				
Expresa con claridad y coherencia los argumentos	9-10			
A veces expresa con claridad y coherencia los argumentos	7-8			
En ocasiones expresa con claridad y coherencia los argumentos	4-5-6			
Nunca expresa con claridad y coherencia los argumentos.	1-2-3			
Siempre utiliza terminología específica.	9-10			
A veces utiliza terminología específica.	7-8			
En ocasiones utiliza terminología específica.	4-5-6			

Nunca utiliza terminología específica.	1-2-3		
<b>Presentación de contenidos</b>			
Los argumentos que expresa siempre son oportunos y acordes a la temática.	9-10		
Los argumentos que expresa a veces son oportunos y acordes a la temática	7-8		
Los argumentos que expresa en ocasiones son oportunos y acordes a la temática	4-5-6		
Los argumentos que expresa no son oportunos y acordes a la temática	1-2-3		
Siempre muestra predisposición para escuchar	9-10		
los argumentos de sus compañeros.			
A veces muestra Predisposición para escuchar Los argumentos de sus compañeros.	7-8		
En ocasiones muestra Predisposición para escuchar Los argumentos de sus compañeros.	4-5-6		
Nunca muestra predisposición Para escuchar los argumentos de sus compañeros.	1-2-3		

Tabla2: Lista de valoración de los estudiantes en las instancias “Práctico de laboratorio”

Alumno	Indicador		Puntos	
1	Bioseguridad	Apicalas Buenas Prácticas de laboratorio. Ante cualquier duda, Consulta al docente o la bibliografía.	9-10	
		Casi siempre aplica las Buenas Prácticas de Laboratorio.	7-8	
		A veces respeta las buenas Prácticas de laboratorio.	4-5-6	
			1-2-3	
			9-10	
	En el laboratorio	Sede desenvuelve correctamente.	9-10	
		Trabaja con autonomía y Seguridad en el área de protección.		
		Generalmente se desenvuelve correctamente. Casi siempre trabaja en el área de protección.	7-8	
		En ocasiones se desenvuelve correctamente, a veces trabaja en el área de protección.	4-5-6	
		No logra desenvolverse correctamente. Olvida trabajar en el área de protección.	1-2-3	
Microscopio	Utiliza con precisión el microscopio.	9-10		

	Casi siempre utiliza correctamente el microscopio.	7-8	
	En ocasiones utiliza Correctamente el microscopio.	4-5-6	
	No conoce cómo utiliza el microscopio.	1-2-3	
Conocimiento teórico	Siempre fundamentalos	9-10	
	Conocimientos con conceptos Teóricos o citando bibliografía		
	A veces manifiesta conocimientos Consolidados.	8-9	
	En ocasiones es capaz de demostrar conocimientos teóricos.	4-5-6	
	No logra fundamentar ideas o conceptos.	1-2-3	
Comunicación Oral y escrita.	Se comunica utilizando lenguaje apropiado, con buen tono de voz fonética y fluidez.	9-10	
	Es capaz de comunicarse en forma relativamente clara utilizando terminología específica.	7-8	
	Muestra cierta inseguridad en su argumentación, pero intenta utilizar la terminología más adecuada.	4-5-6	
	No es capaz de comunicarse asertivamente. Demuestra mucha inseguridad y no utiliza el vocabulario técnico o médico.	1-2-3	



Tabla3: Lista de valoración de los estudiantes en la instancia de Trabajo final integrador.

Monografía:		
Tema:	Fecha://	Grupo:
Nombre del alumno:		Docente a cargo:
Indicador	Puntos	Observación
<b>Formato:</b>		
El escrito presenta las pautas acordadas con el docente (cantidad de páginas, tipo de letras, encabezados).	9-10	
El escrito presenta las pautas acordadas por el docente (cantidad de páginas, tipo de letras, encabezados).	7-8	
El escrito presenta algunas pautas acordadas por el docente (cantidad de páginas, tipo de letras, encabezados).	4-5-6	
El escrito carece de las pautas acordadas por el docente (cantidad de páginas, tipo de letras, encabezados).	1-2-3	
<b>Contenido</b>		
Se abordan los contenidos de manera adecuada y se describen las referencias bibliográficas.	9-10	
Algunos contenidos se abordan de manera adecuada con sus referencias bibliográficas.	7-8	
Pocos contenidos se abordan de manera adecuada con sus referencias bibliográficas.	4-5-6	

Modula el tono de su voz, además es posible que toda la audiencia (compañeros de clase) lo escuche. Habla sin titubeos, crea contacto visual con su audiencia para referirse y explicar su mensaje. Es respetuoso y colaborativo con los demás.	9-10	
Mayormente modula el tono de su voz para que lo escuchen. Casi siempre habla sin titubeos, crea contacto visual con su audiencia para referirse y explicar su mensaje. Casi siempre es respetuoso y colaborativo con los demás.	7-8	
Solo en ocasiones modula el tono de su voz, para que la audiencia (compañeros de clase) lo escuche. Pocas veces habla sin titubeos y crea contacto visual con su audiencia para referirse y explicar su mensaje. En ocasiones es respetuoso y colaborativo con los demás.	4-5-6	
No modula el tono de su voz, para que la audiencia lo escuche. Habla con titubeos, y no crea contacto visual con su audiencia para referirse y explicar su mensaje. Casi nunca es respetuoso o colaborativo con los demás.	1-2-3	

Se abordan los contenidos de manera desorganizada y no se describen las referencias bibliográficas.	1-2-3	
<b>Tiempo y forma</b>		
La exposición se presentó en el día, hora y duración establecido.	9-10	
La exposición se presentó el día, hora establecida pero no se respetó el tiempo.	7-8	
La exposición se presentó el día que correspondía pero no el horario ni en el tiempo establecido.	4-5-6	
No cumplió con ninguna de las pautas.	1-2-3	
<b>Dominió el tema</b>		
Contesta con precisión todas las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase y profesor. Utiliza terminología específica.	9-10	
Contesta casi todas las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase y profesor. Utiliza muchos términos específicos.	7-8	
Contesta algunas preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase y profesor. Utiliza algunos términos específicos.	4-5-6	
No contesta las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase y profesor. No utiliza términos específicos.	1-2-3	
<b>Habilidades comunicativas y trabajo en equipo</b>		

## Resultados y conclusiones

Las conclusiones a las que se arribó, al término de la presente investigación, son provisionales, personales y parciales. Se analizan los resultados a partir de una mirada cuantitativa e interpretativa de los datos recogidos y de las observaciones realizadas en el transcurso de este proceso. Se advierten importantes mejoras en los desempeños de los estudiantes de segundo año y considero que el modelo de la Enseñanza para la Comprensión ha sido un marco teórico útil para trabajar en el aula de Microbiología. Esto es por su énfasis en los tópicos generativos, el desarrollo de las metas, de los desempeños de comprensión y la evaluación diagnóstica continua. Siguiendo a Perkins (1995), la comprensión no es repetir y recordar la información que se nos ofrece, sino que comprendemos cuando somos capaces de pensar y actuar con el conocimiento, de manera flexible. Los alumnos aprovechan el conocimiento previo para reconfigurarlo, expandirlo y aplicarlo, para construir un nuevo aprendizaje. Enseñar Microbiología en el contexto áulico,

Tabla con los desempeños finales de comprensión

		TALLERES							ACTIVIDAD LABORATORIO							MONO GRAFÍA	NIVEL DE COMPRESIÓN FINAL	
Comisión N° 1		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7			
N°	Alum																	
1	R.MF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Abandonó 1	
2	A.E	2	4	-	-	-	3		5	8	-	-	-	-	-	-	Libre por faltas 1	
3	A.M	5	4	5	7	8	5	8	3	4	5	6	6	7	8	8	Novato	
4	A.L	4	4	5	5	6	5	6	4	4	5	7	6	6	5	4	Novato	
5	A.E	5	6	6	6	7	5	7	5	A	6	7	6	5	8	8	Aprendiz	
6	A.E	6	7	8	5	7	7	6	6	5	7	7	8	7	8	8	Aprendiz	
7	A.F	5	7	7	8	7	7	6	8	6	7	8	8	6	8	7	Aprendiz	
8	A.N	6	6	5	7	8	8	8	6	7	7	8	9	8	9	9	Aprendiz	
9	A.M	5	6	7	7	8	A	8	A	6	7	8	8	9	9	9	Aprendiz	
10	A.M	5	5	6	7	9	8	9	8	8	7	9	8	7	9	9	Aprendiz	
11	A.E	3	4	7	6	9	8	9	7	8	9	9	8	7	9	10	Aprendiz	
12	A.L	4	3	2	1	5	2	2	-	3	5	4	2	1	4	3	2	Ingenuo
13	A.A	8	9	10	8	9	9	10	9	10	9	10	10	10	9	9	Maestría	
14	A.L	6	8	9	9	3	7	4	6	7	8	7	A	7	7	8	Aprendiz	
15	A.L	4	7	3	6	8	9	9	8	7	7	6	7	8	7	6	Aprendiz	
16	A.R	2	2	5	1	A	3	4	4	1	2	4	5	A	2	3	Ingenuo	
17	A.F	5	6	7	A	8	A	7	A	6	7	8	8	9	8	A	Aprendiz	
18	A.E	8	8	10	10	10	9	10	9	9	9	9	7	9	9	9	Maestría	
19	A.N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Abandono	
20	A.A	5	A	7	8	8	A	8	7	A	7	8	8	9	8	9	Aprendiz	
21	B.M	9	9	9	8	9	9	8	9	9	10	10	9	9	9	10	Maestría	
22	B.A	6	4	9	3	8		7	6	7	8	7	7	6	7	8	Aprendiz	
23	B.F	7	4	8	4	A	9	7	8	8	7	7	8	7	8	6	Aprendiz	
24	B.L	-	-	↘	-	-	-	-								---	Abandono	
25	B.L	8	9	↘	10	10	A	9	10	10	9	9	9	9	9	9	Maestría	
RESUL TADOS																		



COMISIÓN N° 4		TALLER	TRABAJO PRÁCTICO	MONOGRAFÍA	COMPRESIÓN FINAL
N°	Alumno	7-6-7-8-6-A-5	7-8-8-4-6-6-7	7	Aprendiz
51	F.L	8-8-6-7—A-5-7	7-8-5-8-6-8-9	8	Aprendiz
52	F.Y	5-7-8-7-6-8-7	A-7-8-5-6-8-7	9	Aprendiz
53	F.Y	5-7-3-6-A-A-A	A-5-6-A-A-A-A	A	Libre por faltas
54	F.A	5-A-6-8-7-6-7	7-6-8-8-7-6-6	8	Aprendiz
55	F.A	6-7-7-8-7-8-9	A-A 7-8-8-7-9-	8	Aprendiz
56	FS.F	6-8-A-A-4-A-A	5-7-5-A-A-A-A	A	Libres por faltas
57	F.V	7-8-6-9-9-8-7-	8-7-7-A-7-8-9	8	Aprendiz
58	FH.D	-----	-----	-----	Abandono
59	F.L	9-9-9-10-10-9-9-	10-9-10-8-10-8-9	9	Maestría
60	F.A	6-7-7-8-7-8-9	A-A 7-8-8-7-9-	8	Aprendiz
61	G.P.R	9-10-9-10-10-8-9-	8-9-10-8-10-8-9	9	Maestría
62	G.A	6-7-7-8-7-8-9	A-A 7-8-8-7-9-	7	Aprendiz
63	G.A	A-4-A-5-2-6-6	3-5-A-2-3-2-5	3	Ingenuo
64	G.A	A-7-7-A-7-8-9	7-9- 7-8-8-7-9-	6	Aprendiz
65	G.C	6-7-A-8-7-8-9	8-A 7-8-8-7-9-	7	Aprendiz
66	G.C	6-7-7-8-7-8-9	7-A 7-8-8-7-8-	7	Aprendiz
67	G.F	8-7-7-8-7-6-9	9-A 7-8-8-7-A-	6	Aprendiz
68	G.M	7-7-8-7-7-9-A	A-9- 7-8-8-7-9-	8	Aprendiz
69	G.J.C	6-8-9-8-7-7-7	8-A 7-8-A-7-9-	7	Aprendiz
70	G.F	6-A-7-8-7-8-9	6-A 7-8-8-7-A-	9	Aprendiz
71	G.L	A-4-5-7-6-7-4	3-4-2-6-7-5-A	4	Novato
72	G.M	9-8-10-9-8-A-9-	A-10-10-10-9-8-9-	10	Maestría
73	G.A.J	5- 2-A-A_A_A_A	3 -2-A-A-A_A_A	A	Abandono
74	G.A.S	7-A 7-8-8-7-8-	7-7-8-7-7-9-A	6	Aprendiz
75	G.G.A	7-7-8-7-7-A-9	7-7-8-8-7-8-7	7	Aprendiz
RESULTADOS					

desde este marco teórico, demandó mucha dedicación e implicó proponer actividades que promovieran y alentaran la adquisición de conocimientos complejos y el desarrollo de competencias más amplias. La implementación de las innovaciones realizadas en el diseño de los trabajos prácticos, fueron positivas en función de los logros alcanzados por los estudiantes que participaron en esta investigación. La observación de los desempeños durante la etapa de investigación permitió reconocer el nivel de comprensión de los tópicos seleccionados en cada uno de los estudiantes, mediante el diseño de distintos instrumentos para su valoración. La condición de alumno regular fue obtenida finalmente por 83 estudiantes, 17 no la alcanzaron; de ellos, 12 nunca cursaron o abandonaron durante el primer mes, mientras que los cinco restantes quedaron libres por faltas acumuladas. Los niveles de comprensión final alcanzados por los 83 estudiantes que completaron el cursado de Microbiología, se dividieron de la siguiente manera: 4 Ingenuos, 12 Novatos, 53 Aprendices y 15 Maestría. Se considera que la selección de los tópicos, su secuencia didáctica (Taller- Práctica de Laboratorio) y ubicación de los temas durante el tiempo de cursado ha contribuido a mejorar la comprensión de los TP de la asignatura Microbiología. Los contenidos fueron definidos conjuntamente entre los Jefes de Trabajos Prácticos de la asignatura, previo al cursado y teniendo en cuenta que fueran centrales para la disciplina, que despertaran interés en los alumnos y que sirvan de base en el futuro trayecto formativo del estudiante. Con respecto a la propuesta didáctica en esta experiencia, algunas fueron concebidas como una estrategia para la enseñanza y aprendizaje de contenidos teóricos y más abstractos, como los talleres y las actividades de lectura y escritura con exposiciones orales. En tanto, otras, fueron pensadas para el desarrollo de habilidades y destrezas básicas a partir del trabajo experimental, recreando el trabajo científico

COMISIÓN N° 7		TALLERES 1-2-3-4-5-6-7	TRABAJO PRÁCTICO 1-2-3-4-5-6-7-8	MONOGRAFÍA	COMPRENSIÓN FINAL
N°	Alumno				
76	G.C	.....	.....	.....	Abandono
77	G.S	9-8-A-9-8-10-9-	10-10-10-A-9-8-9-	10	Maestría
78	G.A	5-4-7-6-8-8-7	7-8-8-6-8-7-7	8	Aprendiz
79	H.SMF	5-4-7-6-5-8-7	5-6-5-5-6-6-7	5	Novato
80	I.V	7-7-8-7-7-A-9	7-7-8-8-7-8-7	7	Aprendiz
81	K.I	7-7-8-7-7-A-9	7-7-8-8-7-8-7	7	Aprendiz
82	K.I.A	7-7-8-7-7-A-9	7-7-8-8-7-8-7	7	Aprendiz
82	K.A	7-7-8-7-7-A-9	7-7-8-8-7-8-7	7	Aprendiz
84	L.L.N	7-7-8-7-7-A-9	7-7-8-8-7-8-7	7	Aprendiz
85	L.C	7-7-8-7-7-A-9	7-7-8-8-7-8-7	7	Aprendiz
86	L.S	5-7-A-A_A-A_A	.....	--	Abandono
87	LE	A-A-5-A_A-A	.....	.....	Abandono
88	LN	7-7-8-7-7-A-9	7-7-8-8-7-8-7	7	Aprendiz
89	LM	3-4-4-5-6-5-7	3-5-6-5-6-5-7	6	Novato
90	L.N.A	A-5-4-3-7-6-4	6-5-6-5-6-5-3	4	Novato
91	LM	7-7-8-7-7-A-9	7-7-8-8-7-8-7	7	Aprendiz
92	L.L.A	----	.....	.....	Abandono
93	L.L	.....	.....	.....	Abandono
94	L.F	7-7-A-7-8-A-8	8-7-9-8-7-8-7	7	Aprendiz
95	LS.M.L	7-7-8-7-7-A-9	7-7-8-8-7-8-7	7	Aprendiz
96	L.N.R	7-A-8-A-7-9-9	7-9-8-8-7-8-8	8	Aprendiz
97	L.D	7-8-9-10-10-10-A	-8-9-10-9-8-9-10--	10	Maestría
98	M.F	----	.....	.....	Abandono
99	M.L.L	4-6-3-6-7-4-3	5-4-3-A-4-4-4	5	Novato
100	M.L	7-6-8-8-9-A-9	7-8-8-7-7-8-9	9	Aprendiz
RESULTADOS:	12 abandonaron- 5 libres por faltas- 12 principiante- 4 ingenuos- 53 aprendiz- 15 maestría				

de los microbiólogos en siete actividades de laboratorio. En relación a las actividades opcionales, propuestas por los docentes y a realizar vía entorno virtual de manera asincrónica, solo participaron de las tres actividades dos alumnos, en dos actividades 5 alumnos y en una sola actividad 10 estudiantes. En cada una de las instancias prácticas, la evaluación continua estuvo presente, mediante la identificación del docente y de su grupo de colaboradores, de aquellas actitudes y/o habilidades que el alumno debía adquirir o fortalecer, mejorar o modificar. Esto fue desde un lugar de aceptación de las dificultades y de permanente estímulo, propiciando en el aula un clima de confianza, a los fines de que el alumno logre alcanzar aquellas metas y desempeños que me había propuesto al comienzo del cuatrimestre. También se utilizaron otros instrumentos novedosos para la asignatura, como las listas de autoaprendizaje, con criterios de evaluación públicamente explicitados, que habilitaron instancias de registro, seguimiento y retroalimentación con el alumno, respecto de sus propios aprendizajes. En este sentido, se pudo observar, que en los primeros cuatro encuentros, un grupo representado por el 18% de estudiantes, manifestó olvidarse los elementos de trabajo, no utilizar adecuadamente el equipo de protección personal, no respetar las normas de conducta y seguridad en el laboratorio, aspectos que fueron superando a partir de los datos recogidos en los tests de autoaprendizaje analizados. La mayoría de los estudiantes respondió que encontró positiva la actividad de autocorrección, realizando con responsabilidad la tarea, siendo estrictos y honestos al momento de la marcación. Estas actividades permitieron vislumbrar que el estudiante tomó conciencia que con esfuerzo se puede mejorar el desempeño personal y la autoconfianza. El Trabajo Final de Integración: 'Monografía' representó, para el alumno, una



Taller:		Fecha: / /		Grupo:	
Nombre del alumno:		Docente a cargo:			
Indicador	Cumple	No cumple	Puntos	Observación:	
<b>1</b>	<b>Presentación:</b>				
	Se presenta frente a sus interlocutores antes de la exposición.				
<b>2</b>	<b>Habilidades comunicativas</b>				
	Puede expresar con claridad y coherencia los argumentos.				
	Utiliza terminología específica.				
<b>3</b>	<b>Presentación de contenidos</b>				
	Los argumentos que expresa son oportunos y acordes a la temática.				
	Muestra predisposición para escuchar los argumentos de sus compañeros.				

Taller:		Fecha: / /		Grupo:	
Nombre del alumno:		Docente a cargo:			
Indicador	Cumple	No cumple	Puntos	Observación:	
<b>1</b>	<b>Presentación:</b>				
	Se presenta frente a sus interlocutores antes de la exposición.				
<b>2</b>	<b>Habilidades comunicativas</b>				
	Puede expresar con claridad y coherencia los argumentos.				
	Utiliza terminología específica.				
<b>3</b>	<b>Presentación de contenidos</b>				
	Los argumentos que expresa son oportunos y acordes a la temática.				
	Muestra predisposición para escuchar los argumentos de sus compañeros.				

actividad desafiante, que le permitió indagar, profundizar, e investigar en función de sus propios intereses y en el de su grupo. Por la calidad de los trabajos presentados tanto en su versión impresa como en la modalidad oral, Se concluye que los resultados alcanzados cumplieron ampliamente con mis expectativas. Quince estudiantes obtuvieron la condición de Maestría, es decir, que en la escala valorativa, su desempeño fue sobresaliente, alcanzaron y superaron las metas propuestas, lo que representa que pudieron desarrollar y/o fortalecer, en el transcurso del cursado, conexiones y relaciones conceptuales, observados por el tipo de intervenciones, preguntas,

interrogantes, que realizaron durante las clases, o sus respuestas en instancias evaluativas. En el ámbito del laboratorio, se han desempeñado de manera óptima, aplicando buenas prácticas, trabajando colaborativamente con sus pares y en algunos casos, asistiendo o ayudando a otros al logro de los mismos. Cincuenta y tres alumnos, obtuvieron la condición Aprendiz, demostrando habilidades en el laboratorio, competencias sociales, uso del lenguaje disciplinar, lo que significa que su desempeño fue alto, y que alcanzaron satisfactoriamente las metas propuestas, demostraron interés y motivación en la tarea realizada y que a pesar de algunas dificultades, con esfuerzo y dedicación, lograron superarlas

En el grupo que alcanzó la condición de Novato, representado por (12/100), se pudo evidenciar algunos avances a lo largo del cuatrimestre. Sin embargo, se observó que estos logros se vinculaban más a aspectos memorísticos o de repetición, que a desempeños flexibles. El desempeño de los alumnos en este caso fue básico, esta valoración se otorgó a aquellos estudiantes que alcanzaron las metas propuestas respondiendo a los estándares mínimos establecidos, o después de oportunidades de refuerzo o recuperación, debiendo mejorar su compromiso, constancia y estrategias de aprendizaje para el futuro. En el caso del grupo Ingenuo (4), estos alumnos no alcanzaron las metas propuestas en el inicio de esta investigación. Demostraron cierto desinterés, falta de compromiso o motivación en las tareas que se solicitaron durante el transcurso del cuatrimestre, a pesar de las oportunidades de refuerzo, recuperación, instancias de consultas y actividades opcionales, que se les brindaron. Considero que la aplicación del marco EpC alentó a los estudiantes a superarse, lograron importantes avances en sus desempeños en el ámbito del laboratorio y habilidades de comunicación, lo que me estimula, motiva y alienta a continuar con nuevas investigaciones en el futuro, que permitan seguir transformando las prácticas educativas en el aula de Microbiología.

## Bibliografía

Angulo Rasco, José Félix. (1994). Innovación, cambio y reforma: algunas ideas para analizar lo que está ocurriendo (capítulo 17). Angulo Rasco, José Félix, y Blanco, Nieves. Op.Cit. (pp.357-367).

Aula Planeta (21 de julio de 2015). Ventajas del aprendizaje basado en juegos o Game- Based Learning (GBL). Disponible en: <https://www.aulaplaneta.com/2015/07/21/recursos-tic/ventajas-del-aprendizaje-basado-en-juegos-o-game-based-learning-gbl>.

Blythe, T, et al. (1999). La enseñanza para la comprensión. Guía para el docente. Buenos Aires. Editorial Paidós.

Bruner, J. S. (1963). El proceso de la educación. México: UTEHA

Cadoche, Lilian y Mariño Betina. (Enero a diciembre de 2019). El rol docente en la Universidad para una formación integral. Revista El cardo, Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Entre Ríos. Edición N° 15.

Mariño, Betina, Cadoche, Lilian, Rejf, Paula y Favaro, P (2017). Evaluación de exámenes finales en la asignatura Microbiología de la carrera de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional del Litoral en Resúmenes 3º Jornadas de Enseñanza de las Ciencias Veterinarias. 1a edición especial. La Plata. Disponible en: [https://www.produccion-animal.com.ar/temas\\_varios\\_veterinaria/62-ensenanza\\_veterinarias.pdf](https://www.produccion-animal.com.ar/temas_varios_veterinaria/62-ensenanza_veterinarias.pdf)

Murillo Cruz, Claudia Patricia. (2017). La Enseñanza para la Comprensión como estrategia pedagógica para mejorar la comprensión de textos expositivos desde el tópico del ciclo de vida de las plantas. [Tesis de Maestría en Educación con énfasis en Ciencias] Universidad del Valle Instituto de Educación y Pedagogía. Santiago de Cali.

Perkins, D (1992). La escuela inteligente. Barcelona, España. Editorial Gedisa, S.A.

Perkins, D. (1999). ¿Qué es la comprensión? En: Stone Wiske, m y cols. (1999). La enseñanza para la comprensión. Editorial Paidós. Buenos Aires.

Perkins, D. (2003). ¿Qué es la comprensión? En Stone Wiske M. La enseñanza para la comprensión. Vinculación entre la investigación y la práctica. Buenos Aires: Editorial Paidós.

Pogre, Paula. (2001). Enseñanza para la comprensión: un marco para innovar en la intervención didáctica. En Aguerro Inés y colaboradoras, Escuelas del futuro II: cómo planifican las escuelas que innovan. Buenos Aires: Editorial Papers.

Rejf Paula y Mariño Betina. (2014). Nuevas estrategias prácticas en la enseñanza de la microbiología en veterinaria. En: Libro de resúmenes. VIII Congreso Iberoamericano de Docencia Universitaria y de Nivel Superior. Facultad de Humanidades y Artes, Universidad Nacional de Rosario. P. 341

Stone Wiske M. (compiladora) (1999). La enseñanza para la comprensión. Vinculación entre la investigación y la práctica. Editorial Paidós. Buenos Aires.

Vicerrectoría Académica. (2018) Uso de listas de cotejo como instrumento de observación. Una guía para el profesor. Colección docente, serie apoyo a la docencia N°1. Universidad Tecnológica Metropolitana.



# Relevamiento de prácticas de lectura disciplinar, necesidades de formación e interés en la curricularización del inglés en docentes de ciencias veterinarias

Borgnia C<sup>1\*</sup>, Felipe AE<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Área de Inglés Técnico, Departamento de Cs. Biológicas. <sup>2</sup>Secretaría Académica. Facultad de Cs. Veterinarias, Universidad Nacional del Centro, Tandil, Bs. Aires

Claudia A. Borgnia. Campus Universitario (7000) Tandil, Prov. De Buenos Aires  
cborgnia@vet.unicen.edu.ar

**Resumen:** Lograr la inserción curricular del inglés como lengua extranjera en la Facultad de Cs. Veterinarias requiere de la construcción de acuerdos entre equipos docentes. Con el objetivo de conocer los usos y valoraciones de los docentes a cargo de las asignaturas en relación a la utilización del inglés, se realizó una encuesta que fue respondida por el 80 %. Los resultados indican que los docentes leen casi en igual proporción materiales de su especialidad en español e inglés; los géneros que prevalecen en sus asignaturas son los libros de texto (88,6 %), los materiales diseñados por las cátedras (84 %) y las guías de lectura (75 %); la mayoría asigna a sus estudiantes la lectura de artículos de investigación (65,9 %) y divulgación (52,2 %). Un 26 % de los encuestados respondió que guía a los estudiantes en la lectura de los textos asignados y un 54.5 % señaló que la ayuda en la lectura depende del tipo de texto. Un 52 % de los encuestados declaró asignar textos en inglés como tareas de lectura complementaria u optativa a la vez que para un 12.4 % de docentes los materiales en inglés son de lectura obligatoria. El 84.1 % de los encuestados expresó la voluntad de participar en una mayor curricularización del inglés. Los resultados de la encuesta evidencian la valoración del inglés positivamente como la lengua de comunicación científica de preferencia en diversas disciplinas, así también como el uso de textos en inglés o la intención de incorporarlos a futuro.

**Palabras clave** Docentes, inglés, ciencias veterinarias

## Survey of Disciplinary Reading Practices, Training Needs, and Interest in the Curricularization of English Among Veterinary Science Teachers

**Abstract:** Achieving the curricular integration of English as a foreign language in the Faculty of Veterinary Sciences requires agreements among teaching teams. In order to understand the practices and preferences of the teachers in charge of different courses regarding the use of English, a survey was conducted, which was answered by 80 % of the faculty. The results indicate that teachers read materials in both Spanish and English in almost equal proportions. The predominant genres in their courses are textbooks (88.6 %), materials designed by the professors (84 %), and reading guides (75 %). The majority of the respondents assigns research articles (65.9 %) and popular science articles (52.2 %) for their students to read. Twenty-six percent of the teachers stated that they guide students in reading the assigned texts, and 54.5 % mentioned that the level of assistance depends on the type of text. Fifty-two percent of the respondents reported assigning English texts as supplementary or optional reading tasks, while 12.4 % of teachers consider English materials as mandatory read-

ing. Eighty-four point one percent expressed the willingness to participate in a greater integration of English into the curriculum. The survey results highlight the positive assessment of English as the preferred language for scientific communication in various disciplines, as well as the use of English texts or the intention of incorporating them in the future.

**Key words:** Professors, English, veterinary science

## Introducción

Los graduados de carreras biomédicas requieren del idioma inglés para mantenerse actualizados en los contextos profesionales donde ejercen (Ángel Rodríguez *et al.*, 2020). Los estudiantes de esas carreras, como la medicina veterinaria, deben recibir una formación básica en inglés que les permita buscar información en internet y leer distintos tipos de textos, para cumplir con demandas académicas y prepararse para su desempeño como graduados (Domínguez León *et al.*, 2012).

En el ámbito de la educación superior, Davies *et al.* (2013) distinguen la enseñanza del inglés con fines específicos, ya sean de tipo académico o vocacional. A su vez, diferencian el inglés con fines académicos si estos son de tipo general o específico. En relación con el campo de la medicina veterinaria, en forma semejante a la medicina humana, podría asumirse la utilización del constructo “inglés con fines médicos”, donde el idioma es técnico, basado en el contexto del profesional y constituye un medio esencial para la obtención de información actualizada (Davies *et al.*, 2013; Arfan Lodhi *et al.*, 2018; Elgindi y Hoque, 2022).

Las prácticas letradas, asociadas a denominaciones tales como alfabetización académica, alfabetización avanzada, alfabetización disciplinar, literacidad, literacidad disciplinar, literacidad crítica, enculturación, enculturación disciplinar y escrituralidad, entre otras (Bazerman, *et al.* 2016; Wineburg, 1991; Cassany, 2005, 2008; Parodi, 2008; Zavala, 2008; Carlino, 2004, 2013; Prior y; Bilbro, 2011; López Bonilla, 2013; Navarro, 2012, 2013) pueden ser definidas como las distintas maneras en que se usa la lectura y la escritura en situaciones socioculturales específicas (Barton y Hamilton, 2004) y han sido desde las últimas décadas foco casi privilegiado del paisaje universitario argentino. Esta notoriedad responde a las dificultades observadas en las competencias comunicativas académicas de un alto porcentaje de estudiantes de universidades nacionales y a la visibilización de la relación estrecha que existe entre el dominio de la lectura y la escritura y el éxito académico (Fernández *et al.*, 2004). La brecha lingüística de los ingresantes a las universidades es aún más pronunciada en el caso de las asignaturas en que una parte del material de lectura obligatoria o complementaria se ofrece en inglés. En el contexto de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional del Centro (FCV-UNICEN), se encuentra en etapa de implementación experimental un dispositivo denominado Trayecto Formativo en Alfabetización Académica en Inglés (TFAAI) para asistir a los estudiantes en el proceso de adquisición de las prácticas comunicativas institucionales. Lograr la implementación de un trayecto o itinerario académico a lo largo de la carrera requiere del trabajo mancomunado de diferentes equipos docentes construyendo una comunidad de prácticas educativas con objetivos comunes. Como fase inicial del trabajo compartido, resulta importante conocer los intereses y necesidades de los docentes y los aportes potenciales y actividades relacionadas con el inglés que se desarrollan en sus asignaturas.

## Metodología de trabajo

Se administró una encuesta para relevar los hábitos de lectura académico/científica de los docentes, los géneros e idioma de preferencia en sus prácticas letradas y educativas, así como su actitud hacia la alfabetización académica y la implementación del TFAAI. La encuesta, distribuida mediante un formulario Google, fue dirigida a todos los docentes responsables de asignaturas. Respondieron la consulta 44 docentes, representando el 80 % del total. Mediante el instrumento se buscó determinar:

(1) en qué idioma/s leen textos académico/científicos los docentes,



(2) cuáles son los géneros discursivos (Bajtín, 2005) y materiales disciplinares más utilizados en la enseñanza en el grado académico en la FCV-UNICEN,

(3) en qué medida se ofrece asesoramiento explícito con respecto a la lectura de los textos asignados por las cátedras,

(4) qué proporción de docentes utiliza o prevé utilizar materiales en inglés en sus asignaturas, y

(5) si los docentes que usan o planean utilizar materiales en inglés desean recibir el acompañamiento didáctico del equipo docente del Área de Inglés Técnico.

## Resultados

### 1) Idioma/s en que leen textos académico/científicos los docentes

Los resultados indicaron que los docentes leen casi en igual proporción materiales de la especialidad en español (97,7 %) e inglés (84,1 %), mientras que en escala descendente declararon leer textos en portugués (22,7 %), francés (13,6 %), italiano (9,1 %) y alemán (4,5 %).

Las explicaciones de por qué leen en esos idiomas se centraron en la utilización del español y el inglés. En el caso del español se hicieron referencias a las problemáticas locales y regionales, por ejemplo:

“En español por la información regional actualizada la cual es de suma importancia para nuestra asignatura, principalmente en lo que a casuística de enfermedades se refiere y en inglés por el nivel de actualización pero en este caso en relación a los aspectos generales de las enfermedades que son comunes a todos los países, provincias y regiones.”

En el caso del inglés, la mayoría de las respuestas se refirieron a que:

“Porque el material de lectura en libros de lengua inglesa presenta información más reciente y los *papers* que están en revistas indexadas están en inglés.”

### 2) Géneros discursivos y materiales disciplinares más utilizados en la enseñanza en el grado académico

Los docentes informaron que los géneros que prevalecen en el dictado de sus asignaturas son los libros de texto (88,6 %), los materiales diseñados por las cátedras (84 %) y las guías de lectura (75 %). Un gran número de encuestados también respondió que asigna a sus estudiantes la lectura de artículos de investigación (65,9 %) y divulgación (52,2 %). Los géneros con menor índice de respuestas fueron las tesis y tesinas (40 %), informes (36,3 %), normas (34 %) y casos clínicos (25 %).

### 3) Ofrecimiento de asesoramiento explícito a los estudiantes con respecto a la lectura de los textos asignados por las cátedras

Un 26 % de los encuestados respondió que efectivamente guía a los estudiantes en la lectura de los textos asignados en español. Un 18 % de los docentes afirmó que no ofrece asesoramiento en la lectura, mientras que un 54,5 % manifestó que la ayuda en la lectura depende del tipo de texto.

### 4) Proporción de docentes que utiliza o prevé utilizar materiales en inglés en sus asignaturas

El 52 % de los encuestados declaró asignar textos en inglés como tareas de lectura complementaria u optativa a la vez que para un 12,4 % de docentes los materiales en inglés son de lectura obligatoria. Este último grupo está conformado por docentes de asignaturas de tercero, cuarto y quinto año, lo cual podría indicar que estos docentes consideran que los estudiantes están en condiciones de acceder a los materiales de lectura obligatoria en inglés porque ya han cursado Inglés Técnico (MV) e Idioma Inglés (LTA) y/o han completado la mitad de su recorrido académico y poseen las herramientas para abordarlos. Los resultados del ítem 4 demuestran que la mayoría de los responsables de curso valoran positivamente las lecturas en inglés. A quienes respondieron que no leen en la actualidad materiales en inglés se les consultó si están dispuestos a hacerlo en un futuro. Un 77,8 % de encuestados respondió afirmativamente y 22,2 % lo hizo negativamente.

### 5) Utilización presente o futura de materiales en inglés y necesidad de recibir el acompañamiento didáctico del equipo docente del Área de Inglés Técnico

Un alto porcentaje de los encuestados (84,1 %) expresó la voluntad de participar en el Trayecto con el acompañamiento del equipo docente de inglés. Consultados sobre el tipo de texto que deseaban utilizar en dicho acompañamiento, la mayoría (77,8 %) mencionó artículos de investigación. En segundo lugar, aparecieron los artículos de divulgación (38,9 %) y en tercer lugar, los libros de texto (33,3 %).

### Discusión y prospectiva

Los resultados de la encuesta evidenciaron la valoración del inglés positivamente como la lengua de comunicación científica de preferencia en la disciplina, así también como el uso de textos en inglés o la intención de incorporarlos a futuro con el asesoramiento del área de inglés de la FCV-UNICEN.

En referencia a los géneros discursivos y materiales disciplinares más utilizados en la enseñanza en el grado académico, las respuestas de los docentes estuvieron vinculadas con las características de sus disciplinas y su ubicación dentro del plan de estudios, además del perfil pedagógico y las preferencias de lectura de cada docente (Cartolari, 2014; Caubet, 2016; Castagno y Ávila, 2023).

La enseñanza contemporánea de las ciencias veterinarias demanda una educación interdisciplinaria con metodologías innovadoras de formación (Organización Mundial de Sanidad Animal, 2016). Vega *et al.* (2012) destacan la importancia de la implementación de actividades transversales en idioma inglés, abarcando la mayoría o todas las asignaturas de la carrera de medicina veterinaria para consolidar una estrategia curricular para la comunicación en ese idioma. Queda clara así la relevancia de los equipos docentes en las distintas etapas del proceso para el diseño a la implementación de las prácticas educativas (Cignetti, 2019). En el proyecto que nos ocupa, del TFAAI, como señalan Davini (2008) y Gros (2011), el papel de los docentes es en el marco de una enseñanza constructivista, desarrollando una guía sistemática, con el acompañamiento de los estudiantes mediante procedimientos y actividades que les faciliten a éstos asumir un papel central. De hecho, la construcción conjunta del TFAAI requiere de docentes que no se orienten a transmitir contenidos, sino a diseñar espacios de aprendizaje para la construcción de conocimiento por parte de los estudiantes y que a su vez promuevan aprendizajes autónomos y autogestionados (Gros y Noguera, 2013).

Núñez Arévalo y Domínguez León (2015) muestran la importancia de los acuerdos didácticos entre docentes ya que “En el proceso de enseñanza aprendizaje de la lengua inglesa, el desarrollo de las habilidades lingüísticas, así como el de las destrezas intelectuales, requieren de mucha creatividad para el docente, pues son procesos muy complejos que tienen implicaciones psicológicas, los estudiantes de las universidades son jóvenes, por lo que el profesor debe propiciar la motivación para lograr dar respuestas a sus expectativas.”

El elevado porcentaje de encuestados predispuestos a trabajar en la construcción de espacios colaborativos para la enseñanza del inglés aplicado a las ciencias veterinarias favorecerá la implementación del TFAAI. Como próximos pasos se proponen la realización de entrevistas a docentes y profesionales veterinarios, talleres de capacitación para docentes adaptando las estrategias a diferentes disciplinas y un plan de acompañamiento de las prácticas educativas.

### Bibliografía

Ángel Rodríguez, N., Alpizar León, Y.P. y García Hernández, G. (2020). Importancia del idioma Inglés en el campo de la Medicina. *Medicentro Electrónica*, 24(2), 413-421. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30432020000200413&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432020000200413&lng=es&tlng=es).

Arfan Lodhi, M., Shamim, M., Robab, M., Shahzad, S. y Ashraf, A. (2018). English for doctors: An ESP approach to needs analysis and course design for medical students. *International Journal of English Linguistics*, 8(5), 205-214. <http://www.ccsenet.org/journal/index.php/ijel/article/view/75192>

Bajtín, M.M. (2005). El problema de los géneros discursivos. En: *Estética de la creación verbal*. México: Siglo XXI. <https://assets.una.edu.ar/files/file/bajtín-el-problema-de-los-generos-discursivos.pdf>



- Bazerman, C.; Little, J; Bethel, L.; Chavkin, T.; Fouquette, D. y Garufis, J. (2016). *Escribir a través del Currículum. Una guía de referencia*. Córdoba, República Argentina: Universidad Nacional de Córdoba. Ed. Federico Navarro.
- Barton, D. y Hamilton, M. (2003). La literacidad entendida como práctica social. En: V. Zavala, M. Niño-Murcia y P. Ames (Eds.), *Escritura y sociedad*. Red para el Desarrollo de las Ciencias Sociales en el Perú, pp-109-139.
- Carlino, P. (2004). Escribir y leer en la universidad: responsabilidad compartida entre alumnos, docentes e instituciones. En: P. Carlino (Ed.), *Leer y escribir en la universidad*. Buenos Aires, República Argentina: Asociación Internacional de Lectura y Vida, pp.5-21.
- Carlino, P. (2013). Alfabetización académica diez años después. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 18(57-3), 355-381. <http://www.redalyc.org/pdf/140/14025774003.pdf>
- Cassany, D. (2005). Literacidad crítica: leer y escribir la ideología. En: Actas del II Congreso Internacional y IV Foro Nacional de Enseñanza de la Lengua y la Literatura, Hermosillo, Universidad de Sonora. [http://sedll.org/es/admin/uploads/congresos/12/act/10/Cassany,\\_D.pdf](http://sedll.org/es/admin/uploads/congresos/12/act/10/Cassany,_D.pdf)
- Cassany, D. (2008). *Prácticas letradas contemporáneas*. México, Ríos de tinta.
- Cartolari, M. (2014). Leer y escribir en asignaturas disciplinares de la formación docente en Historia: usos y sentidos de la lectura y la escritura desde el punto de vista de los alumnos y de los profesores (Tesis de Doctorado). Programa Interuniversitario Universidad Nacional de Tres de Febrero y Universidad Nacional de Lanús, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. <https://www.aacademica.org/manuela.cartolari/19.pdf>
- Castagno, F. y Ávila, X. (Coords.) (2023). *Lectura, escritura y oralidad. Prácticas para aprender y comunicar en la universidad*. Facultad de Ciencias de la Comunicación, Universidad Nacional de Córdoba. [https://fcc.unc.edu.ar/wp-content/uploads/sites/9/2023/02/Ed.-Feb.-2023-LECTURA-ESCRITURA-Y-ORALIDAD.-PRACTICAS-PARA-APRENDER-Y-COMUNICAR-EN-LA-UNIVERSIDAD\\_TeYCT-\\_final-1.pdf](https://fcc.unc.edu.ar/wp-content/uploads/sites/9/2023/02/Ed.-Feb.-2023-LECTURA-ESCRITURA-Y-ORALIDAD.-PRACTICAS-PARA-APRENDER-Y-COMUNICAR-EN-LA-UNIVERSIDAD_TeYCT-_final-1.pdf)
- Caubet, Y.F. (2016). El texto académico como género discursivo y su enseñanza en la educación terciaria. *Palabra clave*, 5(2), 00. [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1853-99122016000100002&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1853-99122016000100002&lng=es&tlng=es).
- Cignetti, L. M. (2019). *Proyecto formativo de idioma extranjero inglés enmarcado en el modelo blended learning*. Trabajo final integrador. Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, Argentina. RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital. <http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/1409>
- Davies, W., Fraser, S., Lauer, J. y Howell, P. (2013). English for medical purposes: teaching an intensive English course to third-year medical students. *Hiroshima University: Institute for Foreign Language Research and Education*, 49-64. <https://pdfs.semanticscholar.org/7960/f25d7a13611a659f8a2a60fca4c10e774425.pdf>
- Davini, C. (2008). *Métodos de enseñanza. Didáctica general para maestros y profesores*. Buenos Aires, Argentina: Santillana.
- Domínguez León, A.V., Núñez Arévalo, M. y López Mendoza, L. (2012). La comprensión lectora en Inglés en la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia. *REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria*, 13(4), 1-13. <https://www.redalyc.org/pdf/636/63623403007.pdf>
- Fernández, G.M.E., Uzuzquiza, M.E. y Laxalt, I. (2004). El docente universitario frente al desafío de enseñar a leer. En: P. Carlino (Ed.), *Leer y escribir en la universidad*. Asociación Internacional de Lectura, pp. 95-110.
- Gros, B. (Ed.). (2011). *Evolución y retos de la educación virtual. Construyendo el e-learning del siglo XXI*. Barcelona, España: UOC.
- Gros, B. y Noguera, I. (2013). Mirando el futuro: Evolución de las tendencias tecnopedagógicas en Educación Superior. *Campus Virtuales*, 2(2), 130-140.
- Elgindi, H. y Hoque, M. S. (2022). The Challenges Faced by Novice Teachers of English for Medical Purposes (Emp): The Case of Saudi Arabia's Medical Colleges. *International Journal of Language and Literary Studies*, 4(3).202-220. <http://doi.org/10.36892/ijlls.v4i3.953>
- López Bonilla, G. (2013). Prácticas disciplinares, prácticas escolares: qué son las disciplinas académicas y cómo se relacionan con la educación formal en las ciencias y en las humanidades. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 18(57), 383-412. <http://www.comie.org.mx/documentos/rmie/v18/n057/pdf/57003.pdf>
- Navarro, F. (2012). Alfabetización avanzada en la argentina. Puntos de contacto con la enseñanza-aprendizaje de L2. *Revista Nebrija de lingüística aplicada a la enseñanza de lenguas*, 12 (6), 49-83.
- Navarro, F. (2013). Trayectorias de formación en lectura y escritura disciplinar en carreras universitarias de humanidades. Diagnóstico y propuesta institucional. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 18(58), 709-734.
- Núñez Arévalo, M. y Domínguez León, A.V. (2015). Estrategia didáctica para la comprensión lectora en inglés con Fines Profesionales para estudiantes de Veterinaria y Zootecnia. *Revista Científica Sinapsis*, 1(6). <https://doi.org/10.37117/s.v1i6.61>
- Organización Mundial de Sanidad Animal (2016). *4.a Conferencia mundial de la OIE sobre educación veterinaria, Recomendaciones finales*. Tailandia: OIE. <https://www.woah.org/app/uploads/2021/03/e-final-recommendations-thailand-education-1.pdf> (consultado el: 18/07/2022).
- Parodi, G. (2008). Géneros del discurso escrito: hacia una concepción integral desde una perspectiva sociocognitiva. En:

Giovanni Parodi (ed.), *Géneros académicos y géneros profesionales: accesos discursivos para saber y hacer*. Valparaíso, Chile: Ediciones Universitarias de Valparaíso, pp. 17-38.

Prior, P. y Bilbro, R. (2011). Academic Enculturation: Developing Literate Practices and Disciplinary Identities. En. M. Castelló y C. Donahue (Eds.), *University Writing: Selves and Texts in Academic Societies* (Studies in Writing, Volume 24). Emerald Group Publishing Limited, pp.19-31.

Vega, A.L., Rosabal, J. y Blanco, M. (2012). El aula especializada de inglés para la autopreparación de los estudiantes de la carrera de Medicina Veterinaria. *REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria*, 13(4), 1-11.

Wineburg, S. (1991). On the Reading of historical texts: Notes on the breach between school and academy. *American Educational Research Journal*, 28(3), 495-519.

Zavala, V. (2008). La literacidad, o lo que la gente 'hace' con la lectura y la escritura. *Textos de Didáctica de la Lengua y la Literatura*, 47, 71-79.



# Diversidad de perfiles y desafíos para el desarrollo profesional veterinario: motivación temprana de estudiantes con testimonios de graduados

Machado CF<sup>1-2</sup>, Williams KE<sup>1</sup>, Nadin LB<sup>1</sup>, Iglesias JL<sup>1</sup>, Tejedó, ME<sup>1</sup>, Schang E<sup>3</sup>, Dogna B<sup>3</sup>, Castelletti, AJ<sup>1</sup>

1. Proanvet, Depto. Prod. Animal, Facultad de Ciencias Veterinarias (FCV), Universidad Nacional del Centro de la Pcia de Bs. As.; 2. UE CIVETAN (FCV; CIC; CONICET). 3. Agroveterinaria Schang

Machado, CF.:cmachado@vet.unicen.edu.ar

**Resumen:** Los posibles perfiles de inserción laboral de la profesión veterinaria han crecido enormemente. Más allá de las motivaciones iniciales, es relevante que los estudiantes puedan tempranamente identificarlos, conocer sus requerimientos y contrastarlos con sus intereses y capacidades, o simplemente usarlos como fuente de motivación para el progreso académico. Este trabajo se orienta a analizar los resultados de una encuesta de 4 años (2021-2024, n=505) realizada durante una jornada de experiencias profesionales de graduados (4-5 invitados por año, n=17, con perfiles diversos, del total, 65 % orientados a grandes animales, 53 % mujeres y 71 % egresados de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNICEN). Los comentarios de los estudiantes permiten inferir buenos resultados cualitativos en la doble intención de la jornada: motivar a los mismos (inspiración, identificación, confianza, valoración de la constancia y la resiliencia, entre otras) y en la identificación de la diversidad existente de orientaciones profesionales.

Palabras clave: Jornada; testimonio; graduado; veterinaria; perfil profesional

## Diversity of Profiles and Challenges for Veterinary Professional Development: Early Motivation of Students with Testimonials from Graduates

**Abstract:** The possible job insertion profiles in the veterinary profession have grown enormously. Beyond initial motivations, it is important for students to be able to early identify them, understand their requirements, and compare them with their interests and abilities, or simply use them as a source of motivation for academic progress. This work aims to analyze the results of a 4-year survey (2021-2024, n=505) conducted during a graduates' professional experiences day (4-5 graduated per year, n=17, with diverse profiles, 65 % oriented towards large animals, 53 % women, and 71 % graduates of the Faculty of Veterinary Sciences, UNICEN). Students' feedback suggests positive qualitative outcomes in the dual purpose of the event: motivating them (inspiration, identification, confidence, appreciation of perseverance and resilience, among others) and in identifying the existing diversity of professional orientations.

Key-words: event; testimony; graduate, veterinary; professional profile

## Introducción

La formación veterinaria tiene más de 2,5 siglos y surge como necesidad de disponer de personal idóneo para el cuidado de los caballos y tratamiento de enfermedades del ganado como la peste bovina, la viruela ovina y el carbunco bacteriano (García y Militar, 2000). Desde ese origen, se reconoce su participación en zoonosis, aspecto que más recientemente se ha identificado como enfoque de Una Salud (Gibbs y Gibbs, 2013). A esas competencias, se suma el rol clave en seguridad alimentaria, elaboración y conservación de alimentos (Kelly et al., 2020). Dentro de las crecientes y renovadas competencias de intervención veterinaria previamente mencionadas, se suman las referidas al bienestar animal (Castillo y Mascia, 2016) y vinculadas al desarrollo sostenible en el marco del cambio climático (León-Canal, 2018).

Lo anterior expone la amplitud de opciones en cuanto a las oportunidades para el desarrollo de la carrera, que incluyen la actividad privada, entes gubernamentales y empresas, en diferentes roles. Por lo tanto, resulta evidente que la educación veterinaria moderna debe trascender la formación disciplinaria tradicional, para incluir la formación profesional para promover actitudes y comportamientos que no pueden ser desarrollados solo por simple observación (Mossop y Cobb, 2013).

Las motivaciones para la selección de la carrera de medicina veterinaria son múltiples (Cake et al; 2019; Iglesias et al; 2020). La amplitud de opciones expuesta previamente, indica que es importante que los/as estudiantes puedan identificarlas tempranamente (Tomlin et al., 2010), aunque las motivaciones particulares referidas a la selección de la orientación profesional son múltiples (Cake et al., 2020) y mayormente hacia el fin de la carrera. De todas maneras, el intercambio temprano de estos temas, facilita el comienzo de la exploración de oportunidades en el marco de sus propios intereses y motivaciones.

La Facultad de Ciencias Veterinarias Tandil - UNCPBA ha implementado desde 2017 un trayecto formativo en los primeros tres años de la carrera mediante estadías breves con profesionales urbanos y rurales para posibilitar un aprendizaje contextualizado donde se ejercen las prácticas laborales, y de ese modo contribuir al inicio de la construcción de la profesión médica veterinaria (Teruel et al.; 2019). Las mismas son muy valoradas por los estudiantes, donde la mayoría calificó como excelente o muy buena la práctica (86 %) y el 98,8 % mencionó el valor para la contribución a su formación profesional (Felipe et al., 2021).

De ese contexto surgen diferentes habilidades necesarias de la interacción del/la profesional con el medio y los clientes. Diferentes autores mencionan la importancia de habilidades no técnicas (“blandas”) como resiliencia, trabajo en equipo, la comunicación asertiva, entre otras, para un buen desarrollo profesional (Cake et al.; 2016; Baez y Cadoche; 2019). El contacto con profesionales en un contexto laboral ha resultado un buen vector para que los estudiantes perciban y valoren la importancia de estas habilidades (Felipe et al.; 2021).

Como una actividad complementaria y puntual, desde 2013 se desarrolla una jornada en 2do año de la carrera de Medicina Veterinaria sobre “Experiencias profesionales” donde se convoca a graduados/as de veterinaria con diferentes perfiles quienes exponen oralmente su trayectoria desde estudiantes hasta su desarrollo profesional actual. Con la misma se procura motivar tempranamente a los estudiantes a partir de testimonios, sobre la diversidad de perfiles de la carrera, sus desafíos y las habilidades requeridas para el desarrollo profesional. A los fines de sistematizar esta experiencia, se planteó como objetivo de este trabajo analizar los resultados de los últimos 4 años.

## Metodología

La jornada lleva 11 años de experiencias (desde 2013), y como tal el criterio de convocatoria de invitados/as se ha consolidado en el proceso. Dos meses previos a la jornada, se inician reuniones de los organizadores (profesionales de las empresas auspiciantes<sup>1</sup> y de la asignatura Introducción a la Producción Agropecuaria, IPA). Se intercambian opiniones sobre la jornada previa y su encuesta (aplicada en los últimos 4 años), identificando puntos salientes y mejorables para la próxima edición. Las jornadas fueron en dos años presenciales y dos años académicos

<sup>1</sup> Agroveterinaria Schang y Zoetis Argentina



virtuales debido a la pandemia Covid 19. A partir de allí se ha sostenido la virtualidad en virtud de los buenos resultados y la flexibilidad para la convocatoria de disertantes profesionales veterinarios. Se procura invitar entre 4 y 5 personas considerando la duración de la jornada y con el fin de abarcar un espectro amplio de orientación laboral, equilibrio de género, privilegiando a los egresados de la Fac. Cs. Veterinarias (UNICEN) pero no excluyente, priorizando profesionales que trabajan en el país. Una vez decidida la lista de potenciales participantes, se los contacta y se les transmite el objetivo de la jornada, donde se pretende que los mismos sinteticen su historia personal y profesional en 20 minutos, partiendo de su motivación a estudiar veterinaria, sus experiencias en los primeros años, la elección de su orientación de carrera y los principales hitos desde entonces hasta la actualidad. A los fines de valorar la jornada, a partir del 2021 se solicita a los estudiantes completar una breve encuesta electrónica (Google Form) estructurada en dos preguntas con opciones y dos preguntas abiertas.

## Resultados y discusión

A través de los 11 años de la jornada, participaron 52 profesionales. Totalizaron 17 en el período 2021 al 2024, de los cuales 53 % fueron mujeres y el 71 % graduados de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNICEN. Hay una mayor proporción de orientaciones profesionales ligadas a grandes animales (Figura 1).

La mayoría de los estudiantes le otorgó a la actividad un gran valor (91 % entre excelente y muy buena) y de utilidad (Figura 2). Los comentarios positivos de los estudiantes (Tabla 1) responden al objetivo, tanto referido a aspectos de motivación como de información sobre diferentes



Figura 1: Orientación laboral principal de los disertantes (2021-2024) (n=17).

orientaciones de la carrera. Sin embargo, como la misma es acotada a 4-5 exponentes, resulta esperable que los estudiantes soliciten acceder a profesionales de otras orientaciones según sus propios intereses (Tabla 1: perfiles).

Las presentaciones de los disertantes estaban organizadas incluyendo la etapa de estudiante, sus expectativas al inicio de la carrera y al momento de graduarse, así como también la trayectoria profesional hasta el presente. Los testimonios de las historias personales con sus recorridos, la necesidad de formación complementaria, con sus anécdotas y sensaciones diversas, provocan en los estudiantes inspiración, identificación, confianza, valoración de la constancia y la resiliencia, entre otras (Tabla 1: motivación). Este trabajo hace una valoración muy puntual de la motivación, pero en otros trabajos donde se la ha valorado de forma detallada en estudiantes y graduados de veterinaria, se identificaron sus diversas fuentes, la variabilidad entre individuos, su dinamismo y evolución (Cake et al.; 2018). En otro trabajo se destaca la importancia de un am-

biente formativo estimulante, retroalimentación constructiva y acciones de reflexión y autoevaluación como formas de motivación de los estudiantes (Cake et al. 2021), con lo cual se visualizan localmente oportunidades para una mayor incorporación a la currícula.

La actitud de aprendizaje continuo y flexibilidad favorecen el desarrollo profesional (Cake et al., 2021). En ese sentido, resulta interesante que los estudiantes la destacaran mayormente (Figura 3). Los disertantes enfatizaron en la necesidad creciente de otras competencias “blandas” para la profesión en concordancia con Baez y Cadoche (2019). Un estudiante lo expresó del siguiente modo: *“un aspecto de interés fue que se enfatizó en desarrollar habilidades sociales como la empatía, expresión, escucha, respeto, etc. junto con el avance en los conocimientos técnicos, con predisposición e interés en continuar la formación como profesionales y como personas, ya que en su conjunto brindan posibilidades de desempeñar la profesión desde la perspectiva que se desea”*. Aunque la formación disciplinaria es central para el desarrollo profesional, lo expresado por los disertantes podría asociarse a la menor elección de esa opción (Figura 3).

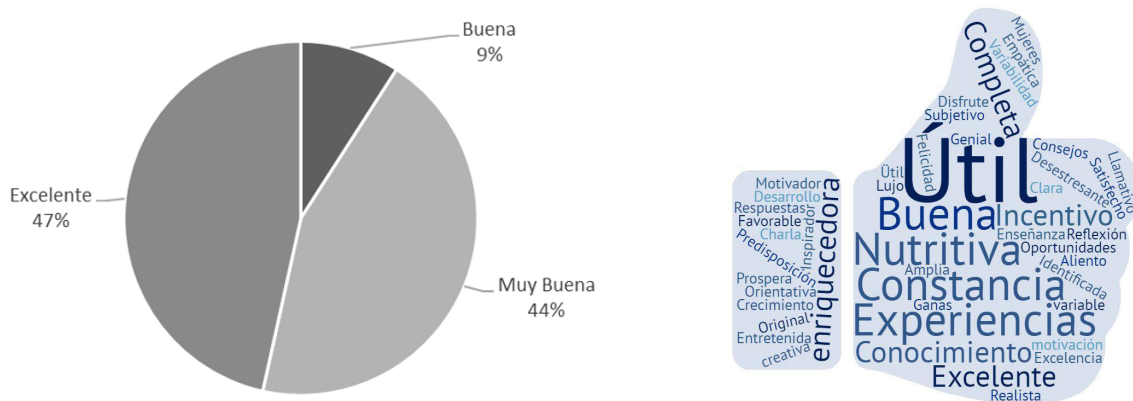


Figura 2: a) ¿Cuál es su valoración de la jornada? (n=505) b) Nube de palabras que sintetiza la jornada (n=345).

La elección genérica de la carrera de veterinaria suele asociarse mayormente al contacto previo con animales por parte de los estudiantes y al afecto por los mismos (Serwell 2005; Iglesias et al., 2020). Un vez dentro de la carrera, se ha mencionado que la transición a la vida universitaria y la permanencia y el progreso en la carrera de veterinarias, se ve muy afectada por déficit de atributos y habilidades cognitivas para esta etapa formativa, con lo cual es esencial generar estrategias pedagógicas particulares de soporte (Pingitore et al.; 2015; Fascendini et al.; 2020).

Los posibles perfiles de inserción laboral de la profesión han crecido enormemente (Tomlin et al.; 2015; Pritt y Case; 2018), por lo tanto más allá de las motivaciones iniciales, resulta relevante que los estudiantes puedan tempranamente identificarlas, conocer sus requerimientos para contrastarlas con sus intereses y competencias, o simplemente como fuente de motivación, como resulta de este trabajo.

## Conclusiones

El presente trabajo sintetiza el resultado de los últimos 4 años de una jornada de experiencias profesionales basada en testimonios de graduados de veterinaria, que ha mostrado gran aceptación (91 % entre excelente y muy buena) por parte de estudiantes de 2do año (n=505), permitiendo que visualicen tempranamente la amplitud de perfiles laborales de la carrera (sin pretender ser exhaustivos), además de promover una motivación adicional para la permanencia y el progreso en el proceso formativo.

## Agradecimientos

A los Med. Vet. Santiago Perez Wallace, Tomás Díaz, Sebastian Schettino, como motivadores e iniciadores de estas jornadas, quienes identificaron tempranamente el valor de esta actividad para el estímulo y formación de los estudiantes y fortalecimiento de la Facultad. A los 52 disertantes de estas 11 ediciones, que con su desinteresado aporte de tiempo y valiosos testimonios dan sentido a esta actividad.



Tabla 1: Referencias seleccionadas a partir de la consulta “Por favor incluya cualquier comentario adicional” (n=145)

Motivación	Diferentes perfiles de la carrera
<ul style="list-style-type: none"> <li>· <i>Me pareció una gran forma de motivarnos a nosotros, los estudiantes, de que por más grandes que sean los obstáculos, podemos cumplir todos nuestros objetivos si nos lo proponemos</i></li> <li>· <i>Realmente no esperaba encontrarme con esta charla tan enriquecedora y por sobre todo sincerarse con nosotros y contarnos una pequeña parte de sus vidas</i></li> <li>· <i>Generó más confianza en mí, para seguir metiéndole garra, aunque no todo siempre salga bien, y que cuando alguien tiene objetivos si se tiene ganas se van a cumplir, sea cuando tenga que ser...</i></li> <li>· <i>Fue un gran sostén para quienes aún tenemos nuestras dudas respecto a la decisión que tomamos día a día de seguir esta carrera que tanto queremos</i></li> <li>· <i>te da la inspiración de que todo se puede</i></li> <li>· <i>Cada uno según sus intereses pueden lograr lo que se proponga, pero lo más importante de todo esto es creer en uno mismo para lograr eso, ese el mensaje que más claro quedo en mi mente</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <i>Uno se imagina que la veterinaria es local de pequeños animales o vacas en el campo. Haberlos escuchado me abrió los ojos a nuevas e infinitas posibilidades, no es una opción u otra.</i></li> <li>· <i>Oír las diferentes experiencias y las diferentes salidas que cada orador tomó a lo largo de su carrera y vida laboral, deja ver que hay infinitas salidas en cuanto a la veterinaria, todas muy lindas y enriquecedoras</i></li> <li>· <i>Muy buenas las experiencias, dejan en claro distintos ámbitos que abarca la veterinaria</i></li> <li>· <i>Al tener opiniones de diferentes ámbitos de la veterinaria, te ayuda a seguir con la carrera, y no cerrarnos en una sola rama, ya que es una profesión muy amplia</i></li> <li>· <i>Ayuda a abrir la cabeza a las diversas posibilidades que ofrece la carrera</i></li> <li>· <i>Sus historias que nos permiten ver la diversidad de caminos que se pueden elegir o presentar en el mundo de la veterinaria</i></li> <li>· <i>Me permite ver que mi vida no es solo una carrera con solo animales, sino una carrera multidisciplinaria con un gran campo laboral</i></li> <li>· <i>Me hubiese gustado que haya profesionales de otros rubros, como por ejemplo equinos, ovinos, aves.</i></li> </ul>

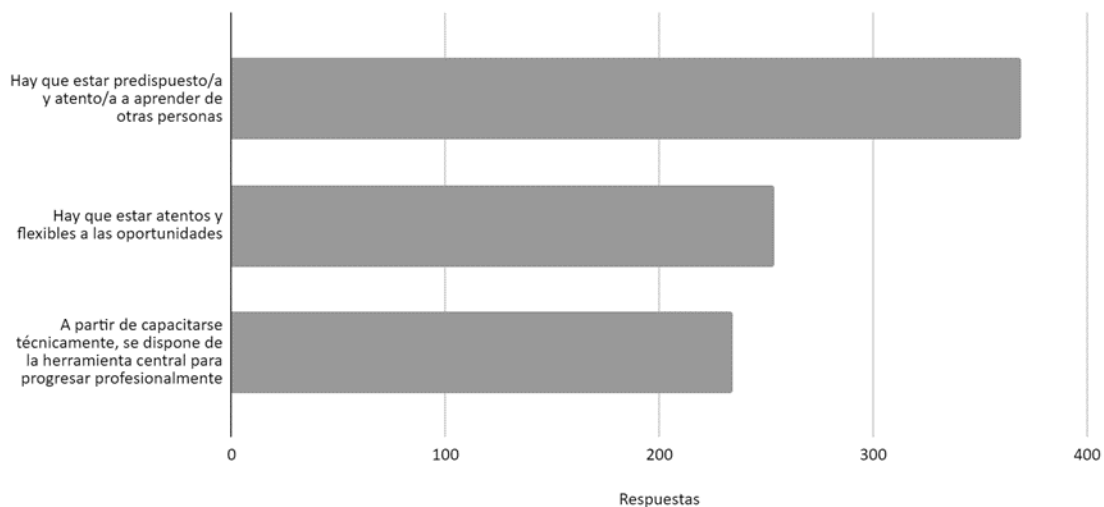


Figura 3: Respuestas de los estudiantes según lo expresado en las disertaciones ¿está de acuerdo con alguna de estas frases? Se puede seleccionar más de una opción (n=505)

## Bibliografía

- Baez, M.L., Cadoche, L. (2019). Habilidades de los estudiantes universitarios necesarias hoy: el caso de medicina veterinaria. *Docencia Veterinaria*, 3, 6-10.
- Cake, M.A., Mansfield, C.F., McArthur, M.L., Zaki, S., Matthew, S.M. (2019). An exploration of the career motivations stated by early-career veterinarians in Australia. *Journal of Veterinary Medical Education*, 46, 545–554.
- Cake, M., McArthur, M.L., Mansfield, C.F., Zaki, S., Carbonneau, K., Matthew, S.M. (2020). Challenging identity: development of a measure of veterinary career motivations. *Veterinary Record*, 186, 386. <https://doi.org/10.1136/vr.105510>
- Cake, M., Bell, M., Cobb, K., Feakes, A., Hamood, W., Hughes, K., King, E., Mansfield, C.F., McArthur, M., Matthew, S. (2021). Employability as a guiding outcome in veterinary education: findings of the VetSet2Go project. *Frontiers in Veterinary Science*, 8, 687967.
- Cake, M.A., Bell, M.A., Williams, J.C., Brown, F.J.L., Dozier, M., Rhind, S.M., Baillie, S. (2016). Which professional (non-technical) competencies are most important to the success of graduate veterinarians? A Best Evidence Medical Education (BEME) systematic review: BEME Guide No. 38. *Medical Teacher*, 38, 550–563. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2016.1173662>
- Castillo, T.A., Mascia, N.T. (2016). La Etología Clínica y el Bienestar Animal en la Educación del Médico Veterinario: Un reto técnico-científico y un compromiso ético. *Revista del Colegio de Médicos Veterinarios del Estado Lara*, 6, 5.
- Fascendini, P.Y., Felipe, A.E., Galván, S.M. (2020). Construyendo consensos sobre el perfil de los estudiantes ingresantes a medicina veterinaria de la Universidad Nacional del Litoral. *Revista Argentina de Educación Superior (RAES)*, 27–40.
- Felipe, A.E., Teruel, M.T., Herrera, M.F., Herrera, J.M., Catalano, R. (2021). Valoración por estudiantes de medicina veterinaria de experiencias con profesionales en el ámbito urbano. *Revista Argentina de Educación Superior (RAES)*, 250–264.
- García, J.M.P., Militar, V. (2000). Nacimiento de la enseñanza veterinaria en Francia y en el mundo (I), in: *Temas de Historia de La Veterinaria*. Universidad de Murcia, pp. 67–74.
- Gibbs, S.E.J., Gibbs, E.P.J. (2013). The historical, present, and future role of veterinarians in One Health. *One Health: Human-Animal-Environment Interfaces Emerging Infectious Diseases. Concept Examples a One Health Approach*, 31–47.
- Iglesias, J.L., Nadin, L., Williams, K., Pinto de Almeida, A., Tejedo, M.E., Machado, C.F. (2000). Caracterización de estudiantes de veterinaria en una etapa temprana de su carrera. *Docencia Veterinaria*, 4, 30–36.
- Kelly, A.M., Galligan, D.T., Salman, M.D., Osburn, B.I. (2020). The epic challenge of global food security: a compelling mission for veterinary medicine. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 256, 643–645.
- León-Canal, A.D. (2018). La gestión del médico veterinario zootecnista como agente de cambio para la sustentabilidad y sostenibilidad en la ganadería.
- Mossop, L.H., Cobb, K. (2013). Teaching and assessing veterinary professionalism. *Journal of Veterinary Medical Education*, 40, 223–232.
- Pingitore, C., Villacorta, A., Felipe, A. (2015). Taller de metodología de estudios universitarios para estudiantes ingresantes de la carrera de medicina veterinaria. En *Actas. Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Departamento de Ciencias Exactas y Naturales*. [https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab\\_eventos/ev.8135/ev.8135.pdf](https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.8135/ev.8135.pdf)
- Pritt, S.L., Case, H.C.F. (2018). The importance of veterinary career awareness. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 252, 1200–1204.
- Rochin-Berumen, F.L., Rodríguez-Frausto, H., Rodríguez-Tenorio, D. (2022). Determinación de las competencias en la medicina veterinaria dentro del eje socio humanístico. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6, 3961–3974.
- Serpell, J.A. (2005). Factors influencing veterinary students' career choices and attitudes to animals. *Journal of Veterinary Medical Education*, 32, 491–496.
- Teruel, M., Pinto de Almeida, A., Catalano, R., Pena, M., Castro, E., Andere, C., Felipe, A. (2019). Trayecto formativo para la construcción de la profesionalidad médica. *Docencia Veterinaria*, 3, 11–16.
- Tomlin, J.L., Brodbelt, D.C., May, S.A. (2010). Veterinary students' understanding of a career in practice. *Veterinary Record*, 166, 781–786. <https://doi.org/10.1136/vr.b4842>



# Caracterización de los estilos de aprendizaje en estudiantes de Ciencias Veterinarias de la UNNE: Un estudio comparativo entre los ciclos básico y superior

Trujillo M E<sup>1\*</sup>, Vigliano F A<sup>2,5</sup>, Barrios M M<sup>1</sup>, Campana M<sup>2</sup>,  
Trujillo P<sup>3</sup>, Velotti P<sup>3</sup>, Ulon S N<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Histología y Embriología. Departamento de Ciencias Básicas. Facultad de Ciencias Veterinarias (FC). Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina. <sup>2</sup>Cátedra de Histología I y Embriología Básica, FCV. Universidad Nacional de Rosario, Argentina. <sup>3</sup>Gabinete Psicológico. FCV. Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina. <sup>4</sup>Cátedra de Epidemiología, Departamento de Salud Pública, FCV, Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina. <sup>5</sup>Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

Dirección electrónica: \*manuel.trujillo@vet.unne.edu.ar

**RESUMEN:** La teoría de los estilos de aprendizaje ha cobrado gran relevancia en las últimas décadas, ya que permite comprender las diferentes maneras en que los estudiantes aprenden. Conocer estas teorías, permite desarrollar prácticas que respondan al conocimiento sobre qué modelo de aprendizaje operamos, y cómo lo utilizamos para mejorar nuestra práctica. Con la presente investigación se propone analizar la evolución de los estilos de aprendizaje en estudiantes de la carrera de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional del Nordeste, mediante un estudio comparativo entre el ciclo básico y el ciclo superior. Conocer los estilos de aprendizaje es de gran importancia para los docentes ya que, puede brindarles herramientas que les permitan diseñar intervenciones pedagógicas más efectivas que se asienten a las necesidades de los estudiantes en cada etapa de la carrera y posibilite mejorar el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes.

**Palabras Claves:** Educación en Ciencias Veterinarias, Estrategias Didácticas, Motivación Estudiantil, Contexto Educativo.

## Characterization of Learning Styles in Veterinary Science Students at UNNE: A Comparative Study between Basic and Advanced Cycles

**ABSTRACT:** The theory of learning styles has gained significant relevance in recent decades as it allows us to understand the different ways in which students learn. Understanding these theories enables the development of practices that respond to the knowledge of which learning model we operate under and how we use it to improve our practice. The present research aims to analyze the evolution of learning styles in students of the Veterinary Sciences program at the National University of the Northeast through a comparative study between the basic and advanced cycles. Knowing the learning styles is of great importance for educators as it can provide them with tools to design more effective pedagogical interventions that align with the needs of students at each stage of their studies, thereby improving academic performance and student motivation.

**Key words:** Veterinary Science Education, Teaching Strategies, Student Motivation, Educational Context.

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación se propone analizar la evolución de los estilos de aprendizaje en estudiantes de la carrera de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional del Nordeste, mediante un estudio comparativo entre el ciclo básico y el ciclo superior. Este estudio se enmarca en la línea de acción de mejoramiento de la calidad educativa del Plan Estratégico de Desarrollo Institucional de la UNNE, y busca contribuir al desarrollo de estrategias de enseñanza personalizadas que se adapten a las necesidades de los estudiantes en cada etapa de la carrera.

La teoría de los estilos de aprendizaje ha cobrado gran relevancia en las últimas décadas, ya que permite comprender las diferentes maneras en que los estudiantes aprenden. Según Coffield et al. (2004), el conocimiento de los estilos de aprendizaje puede ayudar a los docentes a diseñar intervenciones pedagógicas más efectivas, lo que a su vez puede mejorar el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes.

Existen modelos predominantes sobre los estilos de aprendizaje, en este trabajo se toma el modelo planteado por Felder y Silverman (1988) y posteriormente mejorado por el mismo Felder y Bárbara Solomon (1997) conocido como “Modelo de Estilos de Aprendizaje de Felder y Silverman” (FSLSM, Felder Silverman Learning Styles Model) el cual propone cuatro dimensiones de aprendizaje: sensorial/intuitivo, activo/reflexivo, visual/verbal y secuencial/global. (Silva Sprock, 2018).

La teoría de los Estilos de Aprendizaje ha generado gran interés y controversia en las últimas décadas. Conocer las teorías y modelos de pensamiento que las abonan permite tanto a investigadores, como a docentes y equipos de gestión en educación, desarrollar prácticas que respondan al conocimiento sobre qué modelo de aprendizaje operamos, y cómo lo utilizamos para mejorar nuestra práctica, así como la de nuestros estudiantes y organización, Coffield et al. (2004) sugieren que existe un gran atractivo en la idea de que los docentes deberían prestar mayor atención a los estilos de aprendizaje de los estudiantes desde identificarlos, alentar al alumnado a reconocerlos y reflexionar sobre los mismos hasta diseñar intervenciones pedagógicas en el marco del proceso de enseñanza - aprendizaje. Conocer los estilos de aprendizaje predominantes de los estudiantes es fundamental para adaptar las metodologías docentes a sus características, contribuyendo así a elevar su rendimiento educativo (Gutiérrez Tapias, 2018)

En el caso de la carrera de Ciencias Veterinarias, la comprensión de los estilos de aprendizaje es de vital importancia, ya que esta exige el dominio de una amplia gama de conocimientos y habilidades. Estudios previos han encontrado que los estudiantes de veterinaria suelen tener preferencias por estilos de aprendizaje activos, sensoriales y visuales (Laguzzi et al., 2013). Sin embargo, existe una escasez de investigaciones que comparen los estilos de aprendizaje entre el ciclo básico y el ciclo superior de la carrera.

Una correcta administración de instrumentos de medición de Estilos de Aprendizaje puede derivar en un mayor autoconocimiento, tanto de estudiantes como de docentes, respecto a sus propios procesos de aprendizaje, sus debilidades y fortalezas, y por tanto contribuir al desarrollo de la metacognición sobre el aprendizaje, fomentando desde allí un posicionamiento activo y por tanto la responsabilidad de cada actor del proceso educativo. Los nuevos paradigmas educativos centran los enfoques actuales en el de las competencias siendo pertinente y necesario investigar la relación con los Estilos de Aprendizaje (Alonso García, et al., 2010).

Este conocimiento a nivel institucional puede derivarse en el diseño e implementación de herramientas para arribar de la mejor manera posible al logro de los objetivos planteados en el Plan de Desarrollo Estratégico.

La Universidad Nacional del Nordeste cuenta con un Plan Estratégico de Desarrollo Institucional, con objetivos establecidos al 2030, aprobado por Resolución CS Nro. 451/20, el cual presenta como primer eje de desarrollo estratégico a la “Formación y Desarrollo del Conocimiento”. El fortalecimiento de la calidad institucional busca gestionar la enseñanza y el aprendizaje de manera integrada y competente, contribuyendo a una educación de calidad, equidad e inclusión social. El conocimiento es entendido en la UNNE como un recurso estratégico generado por los propios actores institucionales resultando indispensable para el desarrollo de la sociedad en su conjunto.



Este estudio se propone llenar este vacío de conocimiento mediante la comparación de los estilos de aprendizaje de una muestra de estudiantes de la carrera de veterinaria de la UNNE. Se espera que los resultados del estudio permitan identificar si los estilos de aprendizaje de los estudiantes cambian a medida que avanzan en la carrera, y así contribuir al desarrollo de estrategias de enseñanza más efectivas para cada etapa de la formación.

El presente trabajo se enmarca en las siguientes líneas de acción: Mejoramiento de la calidad educativa (retención, rendimiento, graduación), Fortalecimiento de la formación docente y actualización del equipamiento para el mejoramiento de la enseñanza, Incorporación de innovaciones pedagógicas con inclusión de tecnologías, Apoyo a la formación en investigación en la Universidad.

### **Objetivo general:**

Comparar los estilos de aprendizaje entre estudiantes de ciencias básicas y del ciclo superior de la carrera de veterinaria.

### **Objetivos específicos:**

- Identificar los estilos de aprendizaje predominantes en cada grupo de estudiantes.
- Analizar las diferencias significativas en los estilos de aprendizaje entre ambos grupos.
- Proponer estrategias de enseñanza que se adapten a las características de aprendizaje de cada grupo.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

**Participantes.** La muestra estuvo compuesta de 310 alumnos de la carrera de Ciencias Veterinarias de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional del Nordeste (Argentina), de los cuales 239 alumnos corresponden al ciclo básico (primer año de la carrera) y 71 alumnos al ciclo profesional (5.º año de la carrera).

**Herramienta.** Se realizó el “Cuestionario de Estilos de Aprendizaje” de Felder y Solomon (1997) en su versión traducida al español por Troiano *et al.* (2004) administrado en formato digital mediante la plataforma Google forms. Disponible en el link: [https://docs.google.com/forms/d/10NTWVtzCZ2h7KwT5v0E\\_ipxz-7QOddEGx729ewCTIKs/edit](https://docs.google.com/forms/d/10NTWVtzCZ2h7KwT5v0E_ipxz-7QOddEGx729ewCTIKs/edit). El cuestionario estuvo compuesto por un total de 44 preguntas, con opciones de respuestas dicotómicas (“A” o “B”), mediante las cuales permitieron clasificar 4 dimensiones cognitivas: 1-Procesamiento (activo o reflexivo), 2- Percepción (sensorial o intuitivo), 3-Representación (visual o verbal) y 4- Comprensión (secuencial o global). Las respuestas “A” corresponden a preferencias por lo activo-sensorial-visual-secuencial y las respuestas “B” corresponden a preferencias por lo reflexivo-intuitivo-verbal-global. Para establecer el estilo de aprendizaje en cada alumno se realizaron hojas de calificaciones establecidas por Felder mediante planillas de cálculo donde se pudo asignar valores a cada respuesta para finalmente obtener la hoja de perfil donde evidencia el nivel de preferencia por el estilo de aprendizaje de cada alumno en cada una de las dimensiones.

**Procesamiento y análisis.** El tipo de diseño del estudio es descriptivo y transversal. En el año 2022 se realizó una prueba con 154 estudiantes con el objetivo de detectar fallas en el cuestionario y corregirlas. Previa a la administración del cuestionario se brindó una breve explicación e instrucciones de manera presencial a los estudiantes participantes, lo cual fue previamente autorizado por los docentes a cargo de las asignaturas escogidas. El cuestionario se administró mediante un código QR que podía ser escaneado, brindándole a la vez la opción de ingresar a través de un link fijado en la plataforma Moodle de la asignatura. Se controló la correcta implementación, respondiendo a consultas que surgieron por parte de los participantes durante la toma. Dentro del cuestionario se brindó nuevamente información y fundamentación del mismo, se solicitó la conformidad de participación, datos personales de cada estudiante (nombre y apellido, edad, género, correo electrónico, DNI, nacionalidad, provincia de origen, año que cursa actualmente, año de ingreso). Con respecto al análisis de datos, luego del procesamiento y la obtención de los estilos de aprendizaje individual se establecieron los estilos predominantes en cada año. Se realizó un análisis de Chi cuadrado para establecer diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) entre los componentes de las 4 dimensiones cognitivas según los resultados obtenidos en cada ciclo de cursado, seguidamente se determinó el grado de intensidad para cada proceso cognitivo con el

fin de establecer preferencias de los alumnos. En una segunda etapa y con el objetivo de establecer relaciones entre las diferentes preferencias cognitivas se realizó un análisis multivariado de componentes principales. El análisis de los datos fue realizado utilizando el programa estadístico Infostat/Profesional (Di Rienzo *et al.*, 2015).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De los 239 alumnos del **primer año** de la carrera se observó que el estilo de aprendizaje predominante es el **Activo, Sensorial, Visual y Secuencial** (68 alumnos representando el 28,2%) coincidiendo con los resultados del análisis de Laguzzi *et al.*, (2013), seguido por el estilo **Reflexivo, Sensorial, Visual y Secuencial** (41 alumnos representando el 17%). El resto de los estudiantes se encontraron representados en menor medida por los demás estilos de aprendizaje excepto por el Reflexivo, Intuitivo, Verbal y Secuencial (Figura 1).

Con respecto a los 71 alumnos del quinto año se observó que el estilo de aprendizaje predominante coincide con el del primer año (21 alumnos representando el 29%), seguido por el estilo Activo, Sensorial, Visual y Global (17 alumnos representando el 23%). El resto de los alumnos se encontraron representados en menor medida por los demás estilos exceptuando por 3 estilos que no estuvieron presentes en la muestra caracterizada (Figura 1).

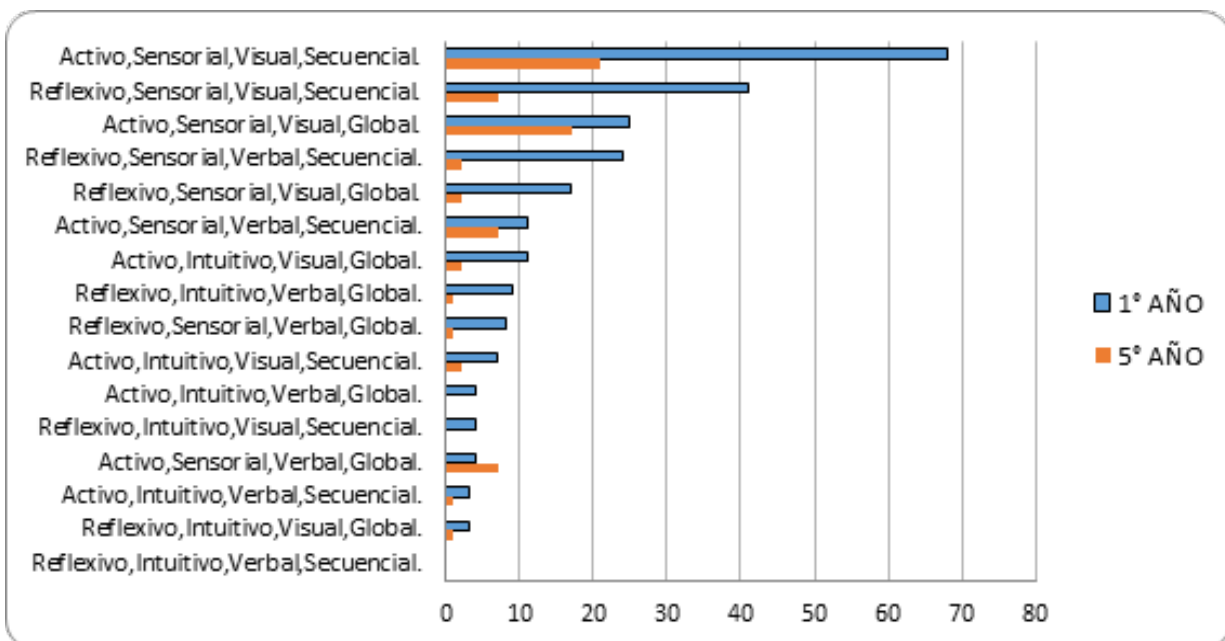


Figura 1. Distribución absoluta de estilos de aprendizaje en primer año y en quinto año de la carrera de Ciencias Veterinarias.

Los niveles de intensidad (Tabla 1) en primer año evidencian que en las 4 dimensiones los niveles de preferencia se expresaron de manera leve salvo en Percepción donde el estilo Sensorial (Percepción) y Visual (Representación) presentan una tendencia moderada por lo cual podrían presentar facilidad por el aprendizaje en pequeños grupos, de manera concreta y expositiva. En alumnos de quinto año se observó el mismo comportamiento (Tabla 2, Figura 2).

Con respecto al análisis estadístico, en alumnos de primer año se encontraron diferencias significativas en la prueba de Chi cuadrado entre los estilos de la dimensión Comprensión (Secuencial y Global) ( $p < 0,001$ ). En alumnos de quinto año se encontraron diferencias significativas en las 4 dimensiones ( $p < 0,005$ ).

Al analizar tanto en primer como en quinto año las relaciones existentes entre los estilos de aprendizaje mediante el análisis multivariado de componentes principales, se puede observar a través de una representación gráfica que existen relaciones entre diferentes estilos de distintas di-



Tabla 1. Niveles de intensidad en las 4 dimensiones en alumnos de primer año.

PROCESAMIENTO	PREFERENCIA	ACTIVO	REFLEXIVO
	leve	85 (63,9%)	74 (69,8%)
	moderada	42 (31,6%)	30 (28,3%)
	intensa	6 (4,5%)	2 (1,9%)
PERCEPCIÓN	PREFERENCIA	SENSORIAL	INTUITIVO
	leve	82 (41,4%)	35 (85,4%)
	moderada	90 (45,5%)	5 (12,2%)
	intensa	26 (13,1%)	1 (2,4%)
REPRESENTACIÓN	PREFERENCIA	VISUAL	VERBAL
	leve	76 (43,2%)	48 (76,2%)
	moderada	76 (43,2%)	14 (22,2%)
	intensa	24 (13,6%)	1 (1,6%)
COMPRESIÓN	PREFERENCIA	SECUENCIAL	GLOBAL
	leve	101 (64%)	70 (86,4%)
	moderada	49 (31%)	9 (11,1%)
	intensa	8 (5%)	2 (2,5%)

Tabla 2. Niveles de intensidad en las 4 dimensiones en alumnos de quinto año.

PROCESAMIENTO	PREFERENCIA	ACTIVO	REFLEXIVO
	leve	31 (54%)	14 (100%)
	moderada	22 (38%)	-
	intensa	4 (8%)	-
PERCEPCIÓN	PREFERENCIA	SENSORIAL	INTUITIVO
	leve	16 (25%)	7 (100%)
	moderada	36 (56%)	-
	intensa	12 (19%)	-
REPRESENTACIÓN	PREFERENCIA	VISUAL	VERBAL
	leve	20 (38%)	17 (89%)
	moderada	24 (46%)	2 (10,5%)
	intensa	8 (15%)	-
COMPRESIÓN	PREFERENCIA	SECUENCIAL	GLOBAL
	leve	23 (57%)	25 (96%)
	moderada	16 (40%)	1 (4%)
	intensa	1 (3%)	-

mensiones. En primer año (Figura 3) puede evidenciarse que existe una representación del 62 % entre las componentes 1 y 2, a su vez mediante la posición de los vectores se observa mayor relación entre estilos de las dimensiones Representación y Comprensión. En quinto año (Figura 4) se evidencia una representación del 54,5 % entre las componentes 1 y 2, encontrando relación entre las dimensiones Percepción y Representación.

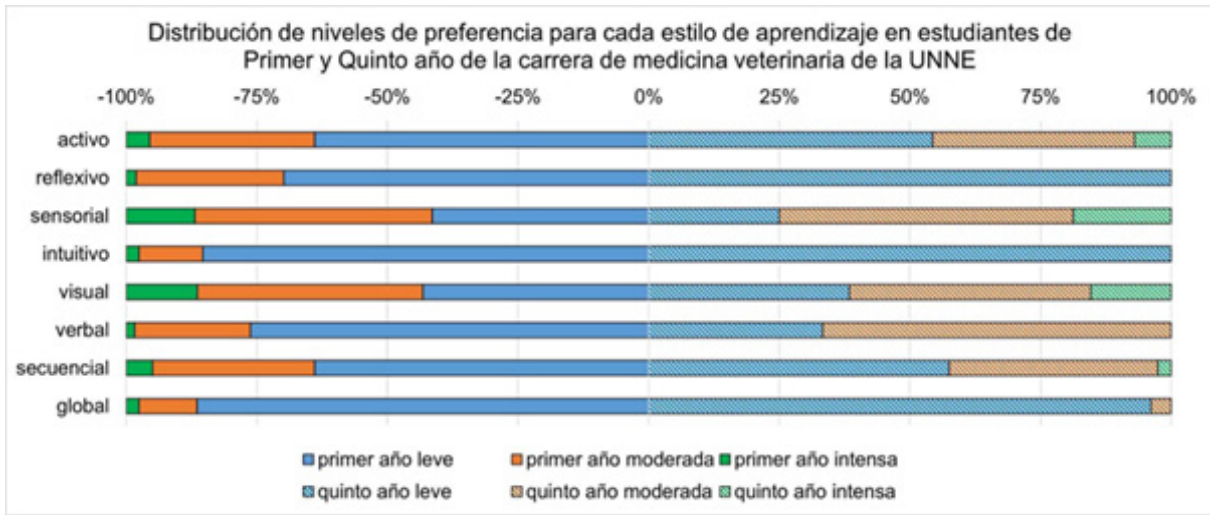


Figura 2. Este gráfico resume las dos tablas anteriores y permite ver rápidamente cómo se modifican las preferencias en los distintos estilos para ambos años.

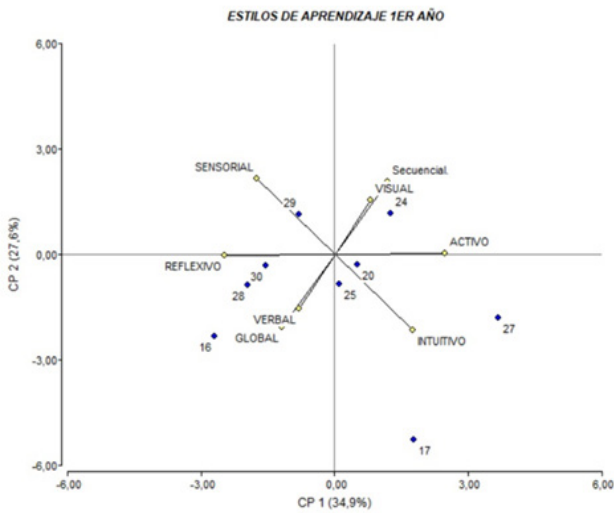


Figura 3. Gráfico Biplot de distribución y relación entre diferentes estilos de aprendizaje en primer año.

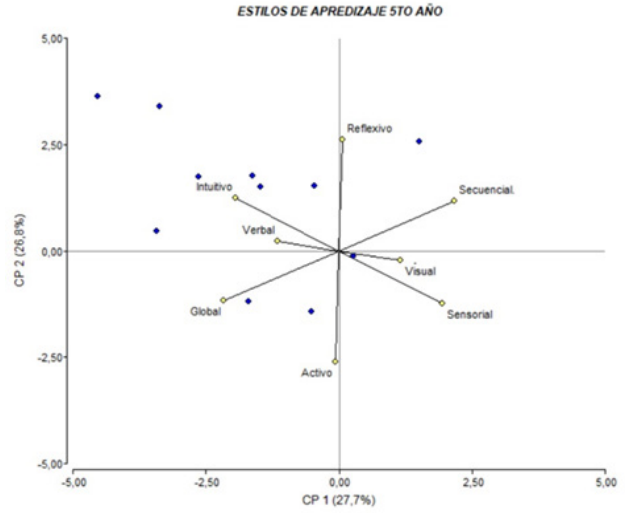


Figura 4. Gráfico Biplot de distribución y relación entre diferentes estilos de aprendizaje en quinto año.

## DISCUSIÓN

Los resultados del análisis sugieren que los estudiantes de Ciencias Veterinarias prefieren aprender de manera activa, sensorial, visual y secuencial. Esto tiene implicaciones para la enseñanza y el aprendizaje, ya que los docentes deben diseñar sus clases y materiales de estudio para atender a estas preferencias.

Los alumnos de primer año con perfil visual tienen más probabilidades de ser secuenciales y los que tienen un perfil Verbal tendrán más probabilidades de ser Globales. A su vez en quinto año podemos interpretar que los alumnos que estén representados por el perfil Intuitivo tendrán mayor probabilidad de ser Verbales y los que sean Visuales tendrán más probabilidad de ser a su vez Sensoriales. Nos resulta de gran interés el nivel de interacción entre cada estilo dentro de cada dimensión pudiendo interactuar entre sí de diferentes maneras para dar lugar a diferentes estilos de aprendizaje individuales (Ventura *et al.* 2012).

Se observa una tendencia que prevalece de forma transversal en los estudiantes de la carrera, donde el estilo de aprendizaje predominante es el Activo, Sensorial, Visual y Secuencial.

El estilo de procesamiento activo refiere a estudiantes que tienden a retener y entender información al hacer algo con ella de manera activa, como discutiendo al respecto, aplicándola



prácticamente o explicándolo a otros. Permanecer sentado durante las clases, sin poder hacer algo físico además de tomar notas resulta difícil para ambos tipos de aprendices, pero particularmente difícil para los que tengan un perfil activo de procesamiento (Felder, 1988). Este tipo de procesamiento ocupa un lugar primordial en nuestra muestra, desdibujándose incluso hacia el 5.º año la pregnancia del estilo reflexivo. En 1.º año el 36 % de los estudiantes que presentó un estilo activo se encuentra entre las tendencias moderadas y fuertes del mismo. Mientras que los estudiantes encuestados de 5.º año, del total de respuestas de estilo activo un 46 % fue de rango moderado y fuerte. Esto conlleva implicancias a la hora de pensar las estrategias áulicas, pues si bien todos oscilamos por momentos entre estilos activos y reflexivos, si la tendencia es muy fuerte hacia el extremo activo podríamos encontrarnos con estudiantes que actúan antes de reflexionar, y por tanto pueden cometer errores por actuar prematuramente. Así como pueden presentar dificultades en aprender en ambientes que fallen en atender a esa preferencia cognitiva en el desarrollo de las clases.

Los estudiantes que presentan un estilo de procesamiento activo se verán beneficiados de estudiar en grupos, donde los miembros puedan turnarse para explicar distintos temas, trabajar con otros para construir posibles preguntas de examen y sus respuestas, así como el poder ejecutar acciones con el conocimiento nuevo puede propiciar la retención del mismo a largo plazo (Felder, 1988).

si bien en primer año es significativo el número de estudiantes que presentan un estilo Reflexivo de procesamiento, un 68,8 % de los mismos lo demuestra en un rango leve, y sólo el 1,2 % de forma fuerte, al encontrarse esto balanceado puede resultarles más sencillo adaptarse a las distintas formas de presentación de la información.

En lo que respecta a la percepción, es fuerte la tendencia hacia el estilo sensorial, presentando esto tanto en primer como en 5.º año. Este dato resulta significativo en el marco de la carrera de medicina veterinaria, donde se espera que el estudiante pueda volcar su conocimiento en ambientes prácticos de trabajo, realizándose experiencias de laboratorio, de contacto con animales y salidas al campo desde segundo año.

Los estudiantes sensoriales prefieren estudiar datos a través de métodos claros y preestablecidos. Pueden ser prácticos y cuidadosos, desempeñándose adecuadamente en tareas de laboratorio. Asimismo, estos estudiantes resienten el encontrar en las evaluaciones temas que consideran sorpresivos o poco abordados en las clases, así como rechazan el conocimiento que no tiene aparente relación con la práctica en el mundo real (Felder, 1988).

Este conocimiento resulta valioso a la hora de diseñar la planificación de las materias, así como el desarrollo de las clases, la presentación del contenido y las consecuentes evaluaciones.

Existe una marcada tendencia a la representación visual como estilo predominante de nuestra muestra. Los estudiantes visuales tienden a recordar mejor lo que ven, desde gráficos, imágenes hasta demostraciones prácticas de parte de los docentes. Existe a la par una tendencia en Educación Superior a presentar clases expositivas con poca correspondencia visual, más que filmas muchas veces cargadas con texto que no favorece a este estilo cognitivo de representación, es por esto que este conocimiento adquirido de nuestro estudiantado puede promover la diversificación de formas de presentación del material.

Respecto al componente comprensión, resulta significativo el número de estudiantes que prefieren un estilo secuencial de pensamiento. Son quienes se benefician de la presentación del material de manera clara y ordenada, siguiendo pasos lógicos hacia el desarrollo de una solución.

## CONCLUSIÓN

Cuánto un estudiante aprende de una clase puede deberse en parte a la preparación previa que este tenga como a su habilidad personal, pero también se verá influido por la compatibilidad entre su estilo de aprendizaje y el estilo de enseñanza del docente a cargo.

El presente trabajo expone a partir de una muestra significativa los Estilos de Aprendizaje predominantes en los estudiantes de la Carrera de ciencias Veterinarias de la UNNE, tomando

como referencia a quienes se encuentran en los extremos correspondientes al plan de estudios, es decir los estudiantes de 1.<sup>er</sup> y de 5.<sup>to</sup> año. De lo que resulta que el estilo de aprendizaje predominante tanto en 5.<sup>to</sup> como en 1.<sup>er</sup> año es el Activo, Sensorial, Visual y Secuencial.

Se espera que esta información sirva de base para el fortalecimiento de las estrategias de Enseñanza-Aprendizaje, en tanto pueden revisarse a la luz de este conocimiento, las actuales vinculando procesos que faciliten la incorporación de un aprendizaje más significativo y con mejor aplicación de los conocimientos para afrontar situaciones en su vida profesional con pensamiento crítico.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alonso García, C. M., Gallego, D. J. (2010). Los estilos de aprendizaje como competencias para el estudio, el trabajo y la vida. *Revista De Estilos De Aprendizaje*, 3 (6).
- Coffield, F., et al. (2004). Learning styles and pedagogy in post-16 learning. A systematic and critical review. Learning and Skills Research Centre. [www.LSRC.ac.uk](http://www.LSRC.ac.uk)
- Felder, R. M., Silverman, L. K. (1988). Learning and teaching styles in engineering education. *Engineering Education*, 78 (7), 674-681.
- Felder, R. M., Soloman, B. A. (1997). Index of Learning Styles. Recuperado de <http://www.engr.ncsu.edu/learningstyles/ilsweb.html>.
- Gutiérrez Tapias, M. (2018). Estilos de aprendizaje, estrategias para enseñar. Su relación con el desarrollo emocional y "aprender a aprender". *Tendencias Pedagógicas*. Volumen 31, páginas 83-96
- Laguzzi, J., Bernardi, S., Araujo, A. M., Ventura, A. C., Vigliano, F. A. (2013). Estilos de aprendizaje de los estudiantes de medicina veterinaria de la Universidad Nacional de Rosario, Argentina. *Revista Veterinaria*, 24 (2), 148-150.
- Montero Cabrera, E. F., Sepúlveda Carreño, M. J., Contreras Muñoz, E. (2011). Estudio transversal de los Estilos de Aprendizaje y rendimiento académico en alumnos de primer año de la carrera de Medicina Veterinaria. *Revista de Estilos de Aprendizaje*.
- Sprock, A. S. (2018). Conceptualización de los Modelos de Estilos de Aprendizaje. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 11 (21).
- Troiano, H., Breitman, M. Gete-Alonso, C. (2004). Estilos de aprendizaje que predominan entre los estudiantes universitarios. *Revista de Enseñanza Universitaria*, 23, 63-82.
- Ventura, A. C., Moscoloni, N. (2015). Estilos de enseñanza y aprendizaje en las aulas universitarias: la dimensión cognitiva y social de la estilística. *Psicología, Conocimiento y Sociedad*, 5 (1), 82-109.
- Ventura, A. C., Gagliardi, R., Moscoloni, N. (2012). Estudio descriptivo de los estilos de aprendizaje de estudiantes universitarios argentinos. *Revista de Estilos de Aprendizaje*.



# Maquetas como recurso didáctico en toma de muestras de sangre en pequeños animales

## Varas VA

Carrera Medicina Veterinaria en la Universidad Católica de Córdoba.  
mail: 9606104@ucc.edu.ar

**Resumen:** En el programa de Medicina Veterinaria, desarrollar habilidades manuales es crucial para los futuros graduados. Manipular cuerpos de animales implica técnicas que pueden ser estresantes e invasivas, causando un aumento innecesario de cortisol y estrés en los animales. Existen dos perspectivas en el proceso de aprendizaje: las expectativas del profesor y la imagen mental del estudiante sobre su aprendizaje. Una comunicación efectiva entre ellos es clave. Crear maquetas es un método valioso, permitiendo a los estudiantes representar visualmente su proceso de aprendizaje y ajustarlo a medida que crece su conocimiento. Este enfoque ayuda a los profesores a transmitir conceptos fisiológicos abstractos de manera más clara. Se ideó una solución para abordar preocupaciones éticas en el aprendizaje práctico mediante el uso de maquetas para que los estudiantes de años inferiores practiquen habilidades antes de aplicarlas a animales reales en años superiores, asegurando que se respeten los principios bioéticos. Las metodologías de aprendizaje activo, como la construcción de maquetas, son importantes para comprender conceptos fisiológicos abstractos. Este enfoque se aplicó en la asignatura de Semiología y Técnicas Diagnósticas en la Universidad Católica de Córdoba, particularmente en la toma de muestras de sangre en pequeños animales. Promueve el trabajo en equipo, la selección de materiales, la resolución de problemas, el pensamiento crítico y las habilidades manuales. Los estudiantes vieron un video en YouTube que explicaba la construcción de maquetas y practicaron la técnica usando diversos materiales. La actividad fomentó el entusiasmo y la adquisición de habilidades, haciendo que las futuras aplicaciones en la vida real sean menos invasivas y más exitosas. Los proyectos de los estudiantes pueden verse en el enlace proporcionado.

## Models as a Teaching Resource for Blood Sample Collection in Small Animals

**Abstract:** In the Veterinary Medicine program, developing manual skills is crucial for future graduates. Handling animal bodies involves techniques that can be stress-inducing and invasive, causing unnecessary cortisol increase and stress in animals. There are two perspectives in the learning process: the professor's expectations and the student's mental image of learning. Effective communication between them is key. Creating models is a valuable method, allowing students to visually represent their learning process, adjusting as their knowledge grows. This approach helps professors convey abstract physiological concepts more clearly. A solution was devised to address ethical concerns in practical learning by using models for lower-year students to practice skills before applying them to real animals in later years, ensuring bioethical principles are upheld. Active learning methodologies, like model construction, are important in grasping abstract physiological concepts. This approach was applied in the subject of Semiology and Diagnostic Techniques at the Catholic University of Córdoba, particularly in blood sampling from small animals. It promotes teamwork, material selection, problem-solving, critical thinking, and manual skills. Students watched a YouTube video explaining model construction and practiced the technique using various materials. The activity fostered enthusiasm and skill acquisition, making future real-life applications less invasive and more successful. Student projects can be viewed at the provided link.

## Desarrollo

Dentro de la Carrera Medicina Veterinaria, como muchas de las carreras en el ámbito de la salud, consideramos que es sumamente necesario e importante el desarrollo de habilidades manuales por parte de los futuros egresados en los cuales se desarrollen habilidades que requieren el abordaje del cuerpo de animales en el cual hay muchas de las mismas son totalmente inocuas para los mismos pero hay muchas otras que no lo son y, más allá del nivel de invasión en el organismo, generan niveles de aumento de cortisol que producen estrés en los animales lo cual también es innecesario y evitable.

En el proceso de aprendizaje se presentan 2 perspectivas o esquemas mentales diferentes, una correspondiente a la del profesor, quien establece expectativas previas respecto de lo que espera alcanzar con sus estudiantes y la otra, se vincula con el alumno, quien elabora su propia imagen mental para lograr la internalización del conocimiento, involucrando, para ello, tanto experiencias previas como la exploración de su entorno de aprendizaje. Por lo tanto, el profesor busca establecer una comunicación dinámica con sus aprendices, que tenga como objetivo armonizar ambas perspectivas. En este sentido, la elaboración de *maquetas* surge como una instancia metodológica interesante ya que, a través de ella, el estudiante puede representar de manera gráfica la imagen física de su propio proceso de aprendizaje, de tal manera que la construcción o la forma de la maqueta se modifica conforme avanza el grado de conocimiento que el alumno logra dicho proceso. Del mismo modo, el profesor a través de esta maqueta o representación del proceso de aprendizaje logra acercar o comunicar a sus estudiantes de manera más horizontal los conceptos y procesos abstractos que caracterizan la dinámica de la fisiología animal (1).

Esta dualidad del conflicto nos llevó a replantearnos una solución al problema, ya todos bien sabemos lo importante y necesarias que son las actividades prácticas en el aprendizaje, desarrollo y apropiación de los contenidos.

En la docencia universitaria pueden utilizarse distintas formas de organizar las enseñanzas en función de los propósitos que se plantea el profesor y de los recursos con que cuenta la institución (2).

A raíz de una reunión docente en la cual se plantea esta situación, invitando a los docentes a la búsqueda de posibilidades para llegar a realizar las prácticas pertinentes pero teniendo en cuenta las condiciones bioéticas de nuestros animales que son utilizados en la Universidad para estas maniobras se planeó la posibilidad de utilizar maquetas para que se lleven a cabo las destrezas y prácticas de los alumnos de los años inferiores y que luego de lograr esta habilidad se realicen en pacientes en los años superiores manteniendo así nuestros principios de Bioética en los cuales en todos los casos se debe hacer lo posible para minimizar el daño innecesario, pues en los animales donde se generen problemas de bienestar, su fisiología, su estado inmune y su comportamiento se ve alterado (3).

En el proceso de aprendizaje de la fisiología animal, la apropiación de conceptos y procesos fisiológicos que pueden ser abstractos para los estudiantes que se especializan en la salud es importante. Por eso es necesario asignar un rol más dinámico y participativo a los estudiantes. Con este objetivo se utilizaron metodologías de aprendizaje activo en clase, específicamente la construcción de maquetas (4).

Considerando que hay muchas maneras en las que el proceso de aprendizaje se lleva a cabo nos pareció oportuno utilizar esta propuesta en la asignatura Semiología y Técnicas Diagnósticas en alumnos de 3.<sup>er</sup> año de la Carrera Medicina Veterinaria en la Universidad Católica de Córdoba, en la maniobra de toma de muestra de sangre en pequeños animales en las cuales se desarrollan competencias en los alumnos como trabajo en equipo, decisión del uso de los materiales, búsqueda bibliográfica, en cuanto a lo que se quiere demostrar y desarrollar en la misma, resolución del problema, pensamiento crítico, pensamiento reflexivo y destreza de habilidades manuales.

La propuesta a los alumnos se realizó mediante un video disparador en youtube en el cual se explicaba una de las formas de llevar a cabo una maqueta en la que se visualiza un miembro anterior humano en una carrera de enfermería. La actividad se planteó en grupos y se dio la libertad de uso de los materiales que necesitaran y se comenzó con la práctica de la técnica en la que



se comenzó con la destreza de uso de los materiales necesarios, técnicas de antisepsia y uso de los mismos.

En las fotos 1 a 3 puede observarse un ejemplo del uso y realización de las maquetas de los alumnos de Semiología y Técnicas. En el siguiente link se pueden observar fotografías donde se muestran los trabajos de los alumnos <https://padlet.com/vivianavaras/toma-de-muestra-de-sangre-uhf4o4x772zzvcrj>



Fotos 1, 2 y 3 .Ejemplo del uso y realización de las maquetas.

Los alumnos han manifestado su conformidad, entusiasmo y posibilidad de realizar la técnica innumerables oportunidades adquiriendo la destreza para cuando se encuentren frente a un organismo ya la técnica sea exitosa y mucho menos invasiva.

## Bibliografía

- 1 M. De Miguel Díaz , IJ Alfaro , P. Apodaca , JM Arias , E. García , C. Lobato , *et al.* Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el espacio europeo de educación superior. Ediciones Universidad de Oviedo. Servicio de publicaciones de la Universidad de Oviedo , Asturias ( 2005 )
- 2 de Miguel Díaz, M. (2005). Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. *Orientaciones para promover el cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior.*
3. Carlos Arturo Palacio Aria (marzo 2021.) Bioética, bienestar y la experimentación con animales. Asociación Colombiana de Facultades de Veterinaria y Zootecnia.
4. Albarrán Torres F, Urrutia Martínez M, Ibarra Pesoc J, Miranda Díaz C, Meza Vásquez S. Maquetas como estrategia didáctica en estudiantes de la salud Educación Médica 2020. 21(3): 198-206 . <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1575181318302535>

# Estudio exploratorio de la percepción y conocimiento sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo en la Facultad de Ciencias Veterinarias-UNCPBA

Barrionuevo S, Corradetti A, Doumecq L, Gonzalez Colombi F, Libonatti C, Felipe A

Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional del Centro, Tandil, R. Argentina

Datos de contacto fgonzalezcolombi@vet.unicen.edu.ar soniab@vet.unicen.edu.ar

**Resumen:** La Medicina Veterinaria es una profesión de riesgo, tanto en su etapa de formación de grado como durante el ejercicio profesional. El objetivo de esta indagación fue detectar fortalezas y debilidades en el personal docente, no docente, investigadores y becarios, en cuanto a la percepción y conocimiento en temáticas sobre higiene y seguridad en el trabajo en la Facultad de Cs. Veterinarias de la Universidad Nacional del Centro. Se aplicó un enfoque cuantitativo con alcance exploratorio y descriptivo, mediante técnica de la encuesta. De los resultados obtenidos, se resalta que el 60 % de los encuestados declaró trabajar en laboratorio y el 33 % en tareas de oficina. El 76 % dice reconocer que está expuesto a riesgos en el ámbito laboral. El 49 % conoce la diferencia entre riesgos de seguridad e higiénicos. Todos los encuestados pudieron asociar sus puestos de trabajo a riesgos químicos, físicos, biológicos, y/o ergonómicos. Un 20 % de la muestra encuestada refirió que no posee o desconoce las medidas preventivas y de protección necesarias para minimizar la exposición a los riesgos en su puesto de trabajo. El 53 % afirmó haber realizado capacitaciones, el 26 % afirmó no haber tenido capacitación alguna, y un 21 % dudó de ello. Los resultados señalan la necesidad de reforzar las capacitaciones del personal en prevención de riesgos generales y específicos. Además de resultar útil, realizar relevamientos en cada puesto de trabajo para confeccionar procedimientos aplicables a las diversas tareas que se realizan, de modo de estandarizar conceptos y prácticas para preservar la integridad psicofísica de los trabajadores.

Palabras clave: Encuesta, higiene, seguridad, veterinaria, riesgos, prevención.

## Exploratory study of perception and knowledge about Hygiene and Safety at Work in the Faculty of Veterinary Sciences-UNCPBA

**Abstract:** Veterinary medicine is a risk profession as well as in its undergraduate training stage and during professional practice. The goal of this investigation was to detect strengths and weaknesses in teachers, non-technical staff, researchers, scholarship holders, in terms of perception and knowledge on issues of hygiene and safety at work environmental at Veterinary Faculty (National University of the Center). A quantitative approach with an exploratory and descriptive scope was applied, using a survey technique. From the results obtained, it is highlighted that 60 % work at laboratories, and 33 % work at office. The 76 % recognize that they are exposed to risks in the workplace also, 49 % know the difference between safety and hygiene risks. The totality of the respondents were able to associate their jobs with chemical, physical, biological, and or ergonomic hazards. The 20



% reported that they did not have or were unaware of the preventive and protective measures necessary to minimize risk exposure in their workplace. The 20 % answered that they had received training, 26 % claimed that they had not received any training, and the rest (21 %) were doubtful. The results indicate the need to reinforce the training of the staff in general and specific risk prevention. It would also be useful to carry out surveys at each workplace in order to compose proceedings to standardize concepts and practices to preserve the psychophysical integrity of the workers.

**Keywords:** Survey, hygiene, safety, veterinary, risks, prevention.

## Introducción

La Medicina Veterinaria es una profesión de riesgo, tanto en su etapa de formación de grado como durante el ejercicio profesional (Cediel Becerra y Villamil Jiménez, 2004; Meoño-Sánchez, 2017). La salud ocupacional se ha desarrollado basada en un enfoque sobre la prevención de los riesgos profesionales y la promoción de la salud laboral, mejorando no sólo la calidad de vida del trabajador sino además promoviendo la salud de la sociedad a la cual pertenece. Asumiendo el rol de agente de salud de los veterinarios, este último atributo, cobra especial relevancia. El papel de los profesionales veterinarios es fundamental al momento de la asignación de responsabilidades en los programas de higiene y seguridad en el trabajo (Hernández Villamizar, 2014).

Diferentes estudios señalan que es elevado el número de profesionales veterinarios que desconocen o no aplican las normas de bioseguridad personal en sus trabajos (Paz, 2018; Galeas y Ganchoso, 2020; León Barrios, 2022). Lo mismo parece acontecer cuando se indagan los conocimientos y hábitos de estudiantes de medicina veterinaria (Domínguez Córdova, 2015; Irrazabal *et al.*, 2019). Si bien para la primera población mencionada se ha propuesto que sean las entidades que los nuclean quienes capaciten, a los efectos de abordar el tema en forma completa, se afirma que los organismos formadores también asuman su papel educativo en la adquisición y consolidación de competencias de higiene y seguridad tanto durante la formación de grado como en la etapa de educación continua de sus graduados (Fascendini *et al.*, 2015). Por lo expuesto, el objetivo de esta indagación fue detectar fortalezas y debilidades en el personal docente y no docente en cuanto a la percepción y conocimiento en temáticas sobre higiene y seguridad en el trabajo en la Facultad de Cs. Veterinarias de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (FCV-UNCPBA).

## Metodología

El presente trabajo de investigación tiene un enfoque cuantitativo con alcance exploratorio y descriptivo. Se aplicó la técnica de la encuesta y su instrumento fue un cuestionario de percepción y conocimiento sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo para ser respondida en forma voluntaria y anónima por docentes, no docentes, investigadores y becarios.

La encuesta, realizada a través de un formulario de Google, abordó las dimensiones de lugar de trabajo, percepción de riesgos, concepción de tipo de riesgos, identificación de agentes contaminantes, percepción de exposición a contaminantes, medidas preventivas y origen de las mismas y capacitación en higiene y seguridad. El cuestionario fue respondido por 70 personas, representando el 35 % del personal de la institución.

## Resultados

Cabe señalar que varias preguntas tenían opción de respuestas múltiples, por tanto, el porcentaje final puede ser superior al 100 %.

### 1.- Lugar de trabajo

¿Ud. trabaja más tiempo en...?

Casi el 60 % de los encuestados trabaja la mayoría del tiempo en condiciones de laboratorio, seguido de espacios de oficina y aula (Fig. 1).

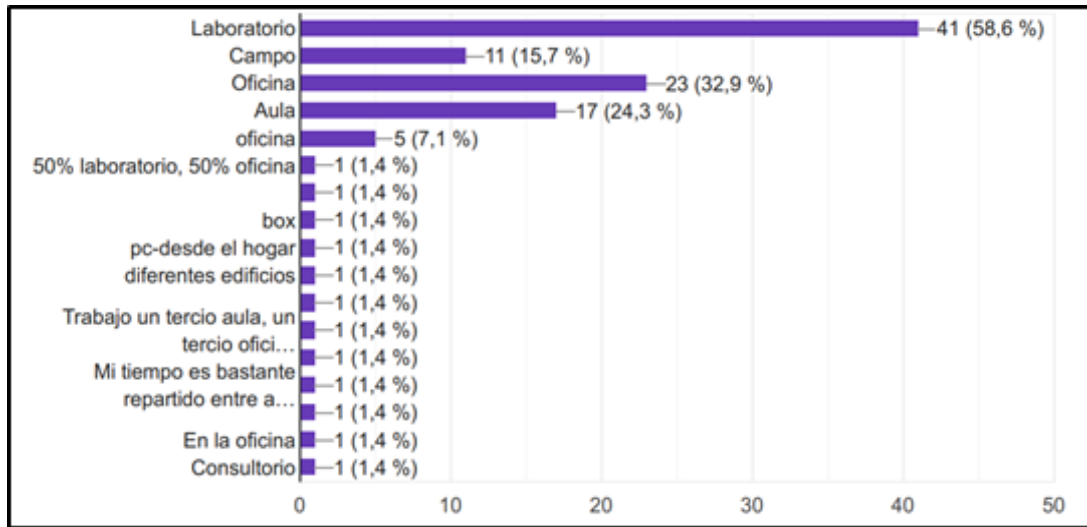


Figura 1. Lugares de trabajo de los encuestados. Valores expresados en porcentajes.

## 2.- Percepción de riesgos

¿Ud. considera que está expuesto a riesgos de seguridad e higiénicos en su puesto de trabajo?

La mayoría de los encuestados (casi el 76 %) considera que está expuesto a riesgos de higiene y seguridad.

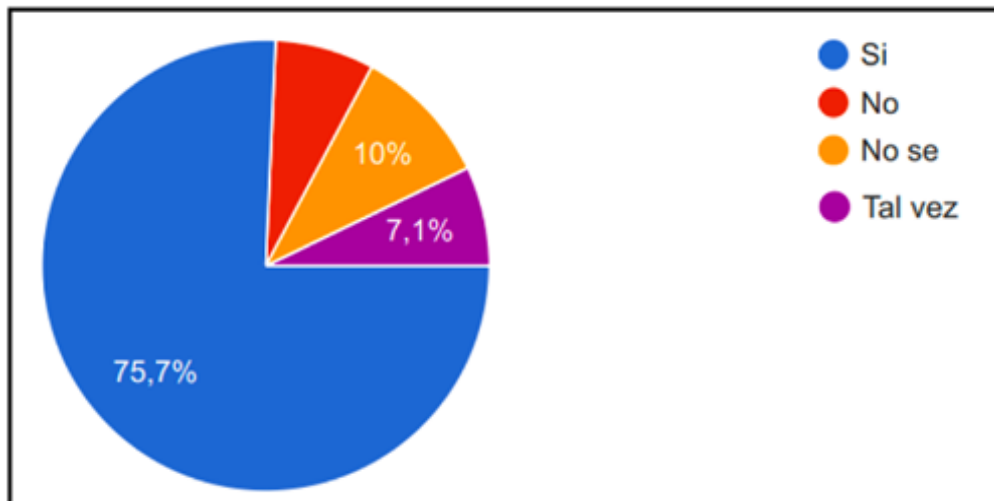


Figura 2. Percepción de la exposición a riesgos. Valores expresados en porcentajes.

## 3.- Concepción de tipo de riesgos

¿Ud. conoce la diferencia entre riesgos de seguridad e higiénicos? Explique brevemente

Casi la mitad de los encuestados (49 %) logra explicar adecuadamente la diferencia entre riesgos de seguridad e higiénicos. Por ejemplo:

“Los riesgos higiénicos son los que pueden sufrirse por exposición a distintos tipos de agentes, ya sean químicos (ej. sustancias tóxicas), físicos (ej. ruidos, mala luminosidad) o biológicos (ej. virus, bacterias). Los riesgos de seguridad están compuestos por la ausencia de protección contra un peligro, físico o emocional.”

“Son riesgos de seguridad los elementos que, estando presentes en las condiciones de trabajo, pueden producir daños a la salud del trabajador. Pueden derivar de los lugares y equipos de trabajo, de la electricidad, de los incendios y de la señalización.”



Por otra parte, el 31 % señala desconocer la diferencia y el 20 % restante asocian a los riesgos higiénicos con la falta de higiene, limpieza y/o desinfección. Asimismo, manifiestan que estos riesgos no ponen en peligro la vida.

#### 4.- Identificación de agentes contaminantes

##### ¿Cuáles son los agentes contaminantes a los que considera que está expuesto?

La mayoría de los encuestados, como se puede observar en la Figura 3, considera que está expuesto a riesgos físicos, biológicos, químicos y ergonómicos.

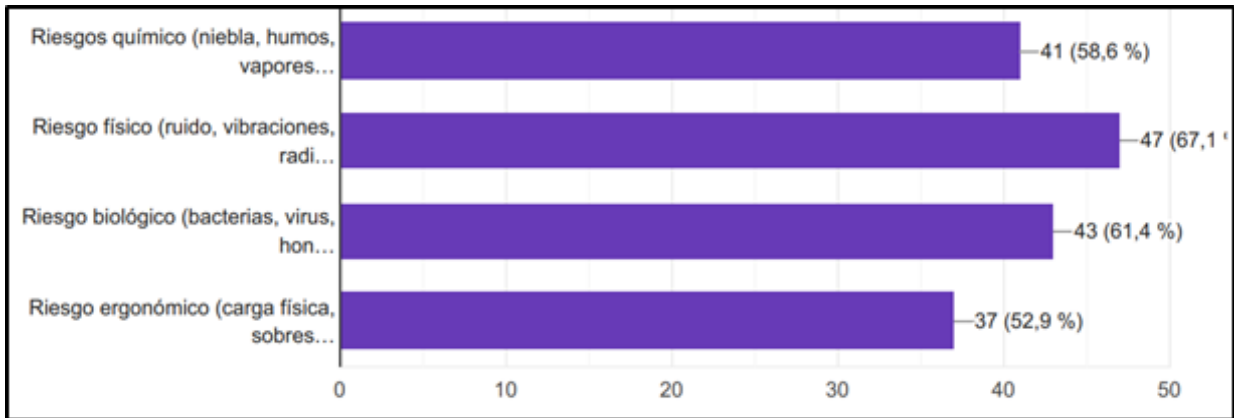


Figura 3. Identificación de agentes contaminantes.

#### 5.- Percepción de exposición a contaminantes

##### a) ¿Cuál es la frecuencia promedio de exposición a los agentes seleccionados?

Casi el 32 % de los encuestados considera que está expuesto a sustancias contaminantes cinco veces por semana y un 35 % de tres a cuatro veces por semana (Fig. 4).

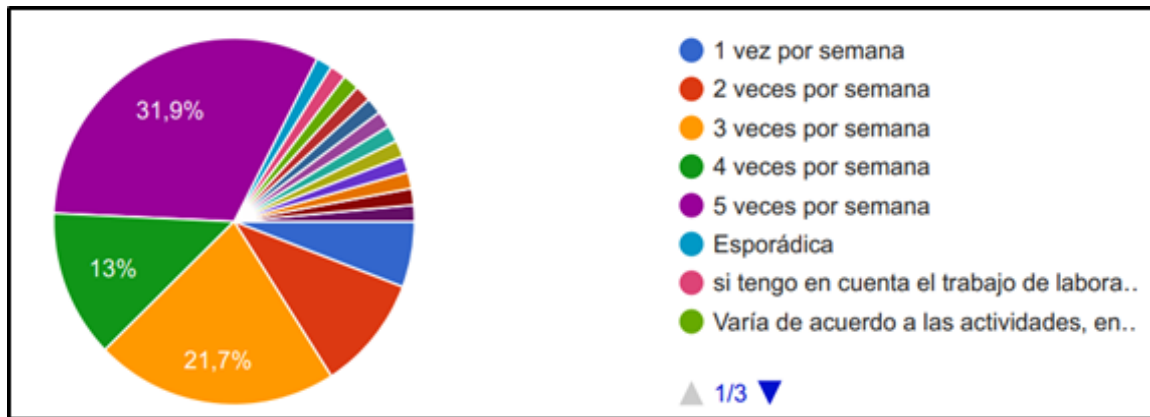


Figura 4. Percepción de la frecuencia de exposición a los agentes contaminantes.

##### b) ¿Cuál es la cantidad de horas semanales en la que está expuesto?

En cuanto al tiempo de exposición a agentes contaminantes, la mayoría consideró entre 4 y 12 horas (Fig. 5).

#### 6.- Medidas preventivas

##### ¿Con qué medidas de prevención y protección Ud. cuenta en su lugar de trabajo?

Ante esta pregunta, el 20 % de los encuestados, respondieron que no posee en su lugar de trabajo medidas de prevención y protección o que las desconoce. Otras respuestas refieren a elementos de protección personal (EPP) como calzado, delantal, guantes, lentes, máscaras, barbijo,

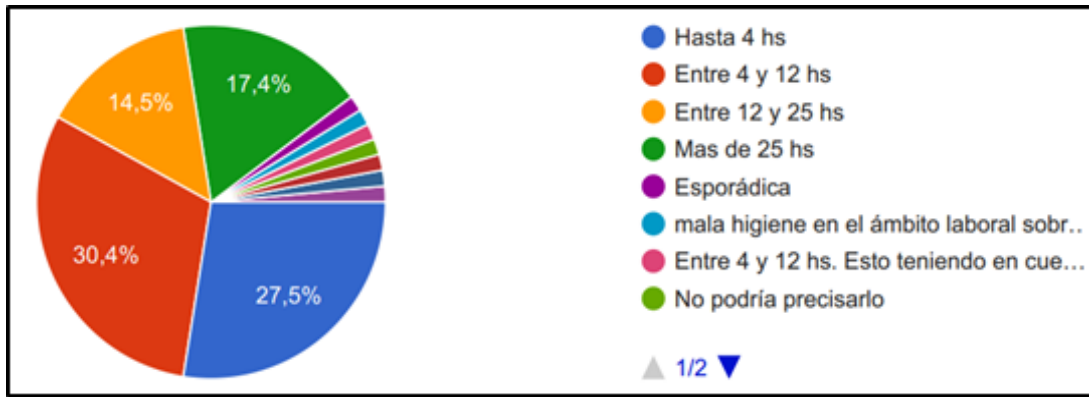


Figura 5: Tiempo, en horas semanales, de exposición a agentes contaminantes.

protector auditivo, extractor, campanas de flujo, micrófono o amplificador de sonido, elementos de limpieza y desinfección, salida emergencia, extintores, tablero con térmica y disyuntor, recipientes para descarte de residuos, ducha y lavaojos.

## 7.- Fuente de las medidas preventivas

¿Quién le provee las medidas anteriormente seleccionadas?

La mayoría de los encuestados indicaron que las medidas preventivas y materiales de protección le son provistos por la institución o adquiridas por ellos mismos (Fig. 6).

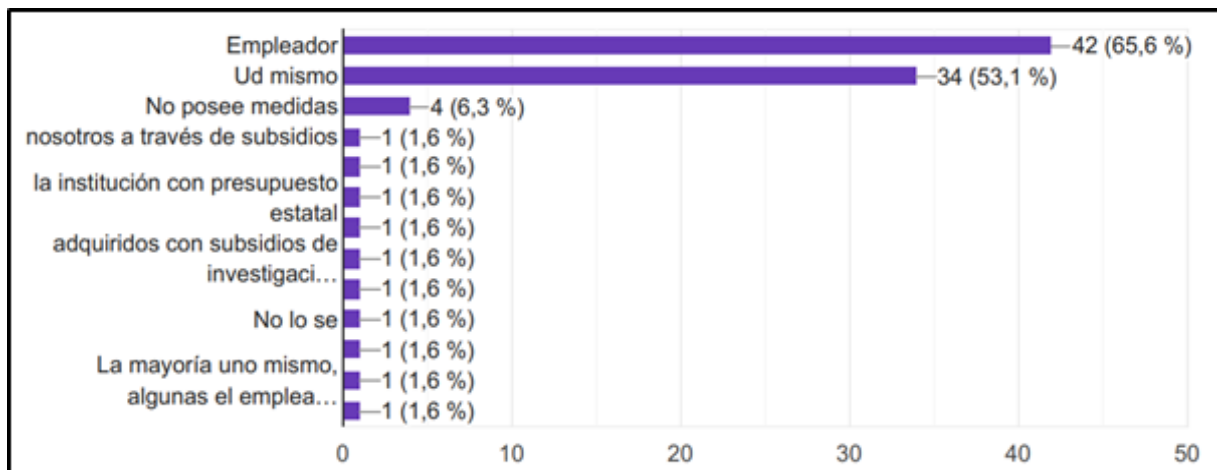


Figura 6: Fuentes de las medidas preventivas y de protección.

## 8.- Capacitación en higiene y seguridad

a) ¿Ha recibido cursos de capacitación en la temática?

Un elevado porcentaje declara que, a nivel institucional, se han realizado cursos de capacitación en higiene y seguridad laboral (Fig. 7), aunque un alto porcentaje indica que no ha recibido capacitaciones.

b) ¿Cuál es la forma en que ha recibido capacitación sobre medidas de prevención?

Entre quienes afirman haber recibido capacitación sobre medidas de prevención, señalan que la mayoría de las mismas han sido como charlas presenciales (Fig. 8)

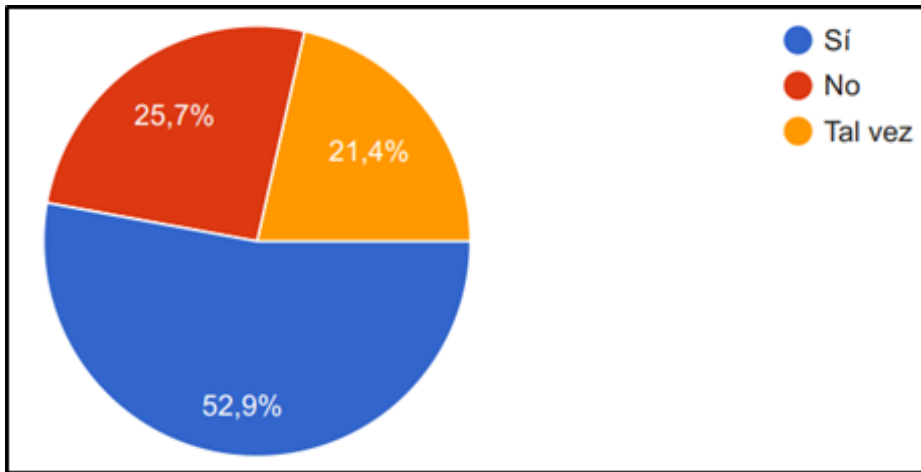


Figura 7: Percepción de la oferta de cursos de capacitación en higiene y seguridad.

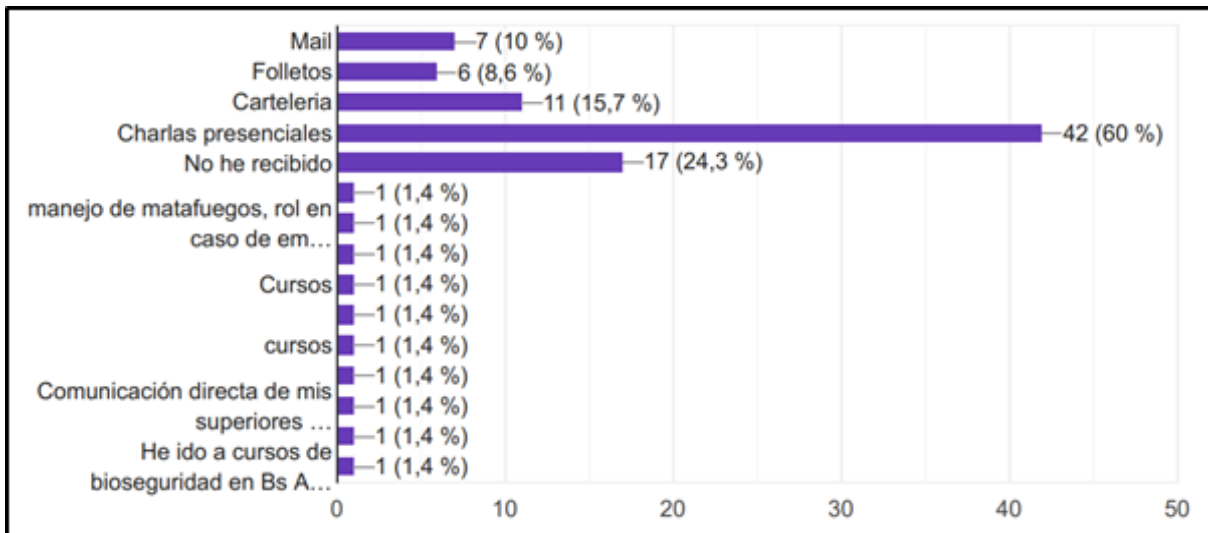


Figura 8: Formas de capacitación sobre medidas de prevención.

**c) ¿Con qué frecuencia ha recibido capacitación sobre medidas preventivas?**

En cuanto a la frecuencia de las capacitaciones recibidas, un 36 % indica que fue anual (Fig. 9), aunque un alto porcentaje indica que no ha recibido capacitaciones.

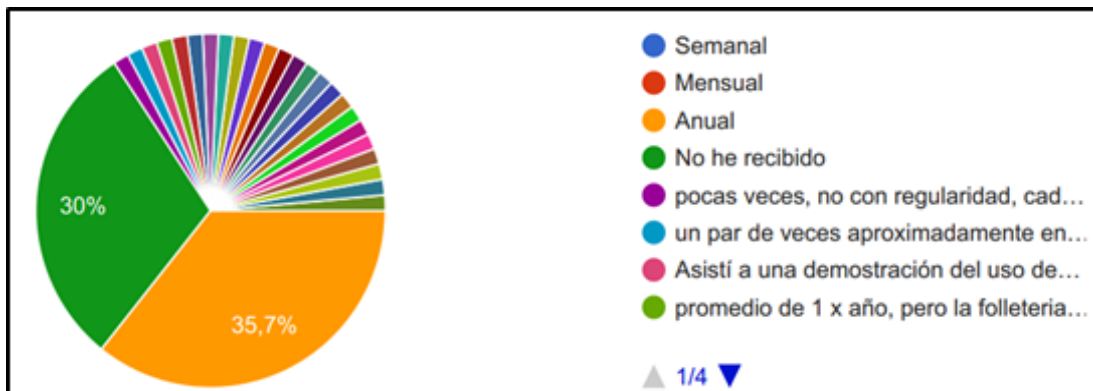


Figura 9: Frecuencia de capacitación sobre medidas de prevención.

## Discusión

La higiene y seguridad en el trabajo, incluyendo la bioseguridad, es un tema de importancia esencial en la formación y el ejercicio profesional de diversas carreras dadas las consecuencias que puede tener sobre la salud y el ambiente (Irrazabal *et al.*, 2019, p. 45). En especial es relevante en las prácticas educativas y profesionales de las carreras biomédicas, ya que tanto los docentes como los estudiantes y graduados están expuestos a diferentes riesgos. Es así que el abordaje de su enseñanza basada en competencias tiende a disminuir los potenciales daños para la salud (Gómez de la Torre y Tarabla, 2015; Zelaya Discua, 2015). En este sentido, la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2005) establece que la evaluación del riesgo es un pilar para la práctica de la bioseguridad y que la misma se basa en el llamado juicio profesional. Éste se construye y desarrolla a lo largo del tiempo, principiando en la formación de grado (Galindo Gutiérrez, 2023). Por consiguiente, es importante "... conocer la actitud y los conocimientos de los docentes que imparten prácticas, dando ejemplo y acompañando el desarrollo de competencias en los estudiantes" (Irrazabal *et al.*, 2019, p. 49).

Los resultados de este trabajo indican que, si bien existe un alto grado de percepción y conocimiento respecto de la higiene y seguridad en el trabajo, aún es alto el porcentaje de docentes, no docentes, investigadores y becarios que confunden ciertos términos, y que desconocen el riesgo y el grado de peligrosidad al que se hallan expuestos en su puesto de trabajo, las medidas preventivas y de protección necesarias de implementar. Al respecto Bover (2012) señala que:

"El ejercicio de la medicina veterinaria, en general, ha conformado una cultura de trabajo en relación a la bioseguridad y a la seguridad de las prácticas profesionales que podría considerarse heterogénea en lo que respecta a factores como la percepción del riesgo y las condiciones de su conformación, las prácticas laborales, los ámbitos de desempeño y los de formación" (p. 36).

Ferreira da Costa *et al.* (2004) y Diaz Tamayo (2013) proponen la elaboración e implementación de programas de capacitación en bioseguridad que sean generadores de competencias, mediante la adquisición de contenidos y habilidades, no sólo en el cuidado de la salud individual sino con una perspectiva integrada, social y ambientalmente orientada. Al respecto, Diaz Tamayo (2013) afirma que para lograr ese propósito:

"... es necesario que los docentes también sean competentes, en el sentido que identifiquen las acciones inseguras y a partir de allí, sean capaces de transmitir ese conocimiento y hacer que las experiencias vividas por los alumnos sean puestas en práctica y utilizadas, como instrumento pedagógico importante para la construcción de conocimientos en esa área" (p. 92).

## Conclusiones y recomendaciones

Los resultados de la encuesta señalan la necesidad de reforzar las capacitaciones del personal en prevención de riesgos generales y específicos, y como líneas de acción a corto y mediano plazo, realizar relevamientos en cada puesto de trabajo y confeccionar procedimientos de trabajo seguro para las diversas tareas que realizan los encuestados, de modo de estandarizar conceptos y prácticas en pos de preservar la integridad psicofísica de los trabajadores de la Facultad de Cs. Veterinarias de la UNCPBA. Considerando que un 24 % de los encuestados señaló no estar expuesto a riesgos o no tener conocimiento al respecto, cabe señalar que todo puesto de trabajo entraña riesgos de seguridad e higiénicos y, por tanto, su percepción y conocimiento es fundamental para poder prevenirlos. En virtud de ello, ese porcentaje de desconocimiento debe asumirse como muy alto, y requiere un abordaje en el corto plazo.

Siguiendo esa misma línea de análisis, solo el 49 % conoce la diferencia entre riesgos de seguridad e higiénicos, y da una explicación acorde a ello. Lo cual nos refiere a considerar que un importante porcentaje de la población encuestada (51 %) o desconoce la diferencia o la asocia a definiciones que no son tales. Por otra parte, todos los encuestados pudieron asociar sus puestos de trabajo a riesgos químicos, físicos, biológicos, y/o ergonómicos; lo que hace presumir que



conocen la existencia de esas condiciones, pero no las asocian a situaciones riesgosas, si consideramos que plasmaron con anterioridad que no estaban expuestos o desconocían del tema.

Asimismo, un 20 % de la muestra encuesta refiere a que no posee o desconoce las medidas preventivas y de protección necesarias para minimizar la exposición a los riesgos en su puesto de trabajo.

Teniendo en cuenta los resultados del presente estudio se proponen las siguientes recomendaciones:

- a) Implementar capacitaciones continuas sobre los diferentes tipos de riesgos laborales fortaleciendo los procesos de sensibilización.
- b) Incrementar y establecer la obligatoriedad del uso de los elementos de protección personal.
- c) Difundir las acciones de la Comisión de Higiene y Seguridad en el Trabajo de manera permanente.
- d) Establecer un programa de vigilancia de riesgos a los efectos de instaurar proyectos de intervención orientados al autocuidado y al cumplimiento de las normas de higiene y seguridad laborales.
- e) Incrementar los relevamientos sobre factores de riesgo para promover la salud integral de la comunidad académica.

## Limitaciones del estudio y prospectiva

La recolección de datos, en esta instancia exploratoria, resultó poco apropiada dado que sólo el 35 % de la población destinataria respondió. Se podría hipotetizar un bajo nivel de instalación del tema en la comunidad académica, en consonancia con la relevancia del mismo. En este estudio no se diferenció entre los diferentes cargos y la antigüedad de las personas encuestadas. Estas consideraciones serán tomadas en cuenta para orientar futuros relevamientos.

## Bibliografía

- Bover, J. (2012). Condiciones de bioseguridad y percepción del riesgo: hacia la construcción de un mapa de riesgo en la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de La Plata. *Analecta Vet*, 32 (2): 37-43.
- Cediel Becerra, N. y Villamil Jiménez, L. (2004). Riesgo biológico ocupacional en la medicina veterinaria, área de intervención prioritaria. *Revista de Salud Pública*, 6 (1): 28-43.
- Díaz Tamayo, A.M. (2013). Conocimiento en riesgo biológico y prácticas de bioseguridad en el personal docente de la Facultad de Salud de una institución de educación superior de la ciudad de Cali. Tesis de Maestría, Universidad del Valle, Santiago de Cali, Colombia. <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/server/api/core/bitstreams/2ae6b225-0fc9-4a89-a2a7-b1a7d390137a/content>
- Díaz-Tamayo AM, Vivas MC. (2016). Riesgo biológico y prácticas de bioseguridad en docencia. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública*, 34(1): 62-69. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/fnsp/article/view/19349>
- Domínguez Córdova, J. (2015). Nivel de conocimiento y aplicación de las medidas de bioseguridad en estudiantes de la escuela profesional de medicina veterinaria año 2014. Tesis de maestría, Universidad Nacional de Piura, Perú. <https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/514/EDU-DOM-COR-15.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Fascendini, P; Guaita, M.; Werner, N.; Martínez, F.; Burdino, A.; Melo, V.; Ojeda, N.; Ruiz, M.; Germán, J.; Marengi, M.; Peralta, J. (2015). PEIS: La bioseguridad como herramienta de prevención y cuidado de la salud. III Jornada de difusión de la Investigación y Extensión, Esperanza, Santa Fe. [https://www.fcv.unl.edu.ar/investigacion/wp-content/uploads/sites/7/2018/11/E\\_FASCENDINI\\_P\\_GUATA\\_WERNER\\_MARTINEZ.pdf](https://www.fcv.unl.edu.ar/investigacion/wp-content/uploads/sites/7/2018/11/E_FASCENDINI_P_GUATA_WERNER_MARTINEZ.pdf)
- Ferreira da Costa MA, Barrozo Costa MF, Domínguez García L. (2004). Educación en bioseguridad en Brasil: reflexiones y competencias necesarias. *Rev. Cubana Salud Públ.*, 30(3). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662004000300013](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662004000300013)
- Galeas, P. y Ganchoso, R. (2020). Bioseguridad de centros veterinarios de Guayaquil. Titulación en Ingeniería Industrial. Universidad Politécnica Salesiana. Guayaquil, Ecuador
- Galindo Gutiérrez, E.B. (2023). Estrategias de enseñanza y evaluación de competencias en bioseguridad en los estudiantes de instrumentación quirúrgica de la Universidad El Bosque, Colombia. Tesis doctoral, Universidad de Murcia, España.

- García Cachau, M. A., Campi, A., Larrieu, E. J., y Alvarez, E. T. (2017). Normas de bioseguridad y seguridad laboral en Facultades de Ciencias Veterinarias de Argentina. *Ciencia Veterinaria*, 4(1), 35-40. Recuperado a partir de <https://cerac.unlpam.edu.ar/index.php/veterinaria/article/view/1965>
- Gómez de la Torre, N. y Tarabla, HD. (2015). Accidentes laborales, enfermedades profesionales y uso de elementos de protección personal en veterinarios de pequeños animales. *InVet*, 17(2), 223-227. [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1668-34982015000200006&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1668-34982015000200006&lng=es&tlng=es)
- Hernández Villamizar, A.C. (2014). Percepción de los riesgos laborales y uso de elementos de protección en el ejercicio de la medicina veterinaria en grandes animales. Tesis de Maestría. Facultad de Medicina Veterinaria Universidad Nacional del Litoral. <https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar:8443/bitstream/handle/11185/651/tesis.pdf?sequence=1>
- Irrazabal MG.; AL Pusiol y M Rollán, (2019). Bioseguridad: conocimientos, actitudes y prácticas en estudiantes de las carreras de Bioquímica y Veterinaria de la Universidad Católica de Córdoba. *InVet*, 21, 1, 45-55.
- León Barrios, D.A. (2022). Nivel de conocimiento de medidas de bioseguridad en trabajadores de establecimientos veterinarios, del Cono Norte, Lima, 2021. Tesis. Facultad de Ciencias Agropecuarias, Lima, Perú. <https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/10468/TESIS%20FINAL%20DANIEL%20LEON.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Meoño-Sánchez, E. R. (2017). Los riesgos laborales de la profesión de médico veterinario. *REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria*, 18(1), 1-11. <https://www.redalyc.org/pdf/636/63649684007.pdf>
- OMS. (2005). Manual de Bioseguridad en el laboratorio. 3ra Edición. Ginebra. [http://www.who.int/topics/medical\\_waste/manual\\_bioseguridad\\_laboratorio.pdf](http://www.who.int/topics/medical_waste/manual_bioseguridad_laboratorio.pdf)
- Paz, J. (2018). Riesgos ocupacionales en veterinarios y personal que labora en clínicas y consultorios de animales de compañía. Arequipa 2017. Tesis de postgrado. Universidad Católica de Santa María. Arequipa, Perú. <https://repositorio.ucsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12920/7850/A4.1680.MG.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Zelaya Discua, A.A. (2015). Conocimientos, actitudes y prácticas de bioseguridad de los estudiantes de las carreras del área de la salud de la UNAH, realizado en la ciudad universitaria en 2013. *Ciencia y Tecnología*, (17), 46-67.



# Instrucciones a los autores

## Definición

El original para publicación comprende un documento principal y otros archivos.

1- Documento principal: se trata de un archivo que contiene la página de presentación, las secciones del trabajo, los agradecimientos, la declaración de conflicto de intereses, las referencias bibliográficas y las leyendas para las figuras. Este documento podrá tener algunos de los siguientes formatos: doc o docx. La extensión del original será entre 15.000 y 22.000 caracteres con espacios (incluyendo tablas, notas y bibliografía); otras extensiones podrán ser evaluadas por el Comité Editor. Toda la revista seguirá las normas de escritura de la Real Academia Española (RAE) para más información [www.rae.es](http://www.rae.es)

2- Otros archivos: tablas, figuras, material complementario.

## Características generales

### Formato – Normas APA 2016 – 6ta Edición

La presentación del trabajo escrito se elaborará, en líneas generales, bajo el estilo de las Normas APA, con el siguiente formato:

- Papel: tamaño A4.
- Márgenes: Cada borde de la hoja debe tener 2.54 cm de margen.
- Sangría: Al iniciar un párrafo debe aplicarse sangría en la primera línea de 5 cm, con respecto al borde de la hoja.
- El tipo de letra a utilizar deberá ser Arial 12 pt.
- La alineación del cuerpo del trabajo científico debe estar hacia la izquierda y con un interlineado doble.
- La numeración deberá iniciar en la primera hoja del trabajo escrito y la ubicación del número debe estar en la parte superior derecha.

### Organización de los encabezados

El **Manual APA** recomienda la jerarquización de la información para facilitar el ordenamiento del contenido. Los encabezados no llevan números, ni tampoco mayúsculas sostenidas.

Nivel 1: **Encabezado centrado en negrita, con mayúsculas y minúsculas**

Nivel 2: **Encabezado alineado a la izquierda en negritas con mayúsculas y minúsculas**

Nivel 3: **Encabezado de párrafo con sangría, negritas, mayúsculas, minúsculas**

Nivel 4: ***Encabezado de párrafo con sangría, negritas, cursivas, mayúsculas, minúsculas***

Nivel 5: *Encabezado de párrafo con sangría, cursivas, mayúsculas, minúsculas*

## Tablas

Se presentarán en archivos en formato doc o docx separados numeradas consecutivamente con números arábigos, encabezadas con un breve título explicativo, con las leyendas y/o aclaraciones que correspondan al pie. Las llamadas para las aclaraciones al pie se harán empleando letras en posición superíndice. Sólo los bordes externos de la primera y la última fila y la separación entre los títulos de las columnas y los datos se marcarán con línea continua. No se marcarán las filas ni los bordes de las columnas.

## Figuras

Se presentarán en archivos separados, con el número de la figura en el margen superior izquierdo y en el orden que aparecen en el texto. Los dibujos deberán presentarse en condiciones que aseguren una adecuada reproducción. Los números, letras y signos tendrán dimensiones adecuadas para ser legibles cuando se hagan las reducciones necesarias. Las referencias de los símbolos utilizados en las figuras deberán incluirse dentro de la misma figura y no en el texto de la leyenda. Las fotografías podrán ser realizadas en color o en blanco y negro. Las resoluciones mínimas requeridas son 300 dpi para las imágenes y fotografías en color y escala de grises, 600 dpi para las imágenes de arte de combinación (letras e imágenes) y 1200 dpi para las imágenes de arte de línea (gráficos y dibujos).

Nota: es muy importante que se use una adecuada resolución de archivo. Normalmente no son útiles las imágenes incrustadas en Word o Power Point. Todas las imágenes individuales que se importan en un archivo gráfico deben estar en la resolución correcta antes de su carga. Las leyendas de las figuras se presentarán reunidas en una hoja aparte, ordenadas consecutivamente con números arábigos. Se recomienda enviar las figuras en el formato y tamaño final deseado, considerando un ancho máximo de 8 o 6 cm para 1 o 2 columnas, respectivamente.

## Otras características

Primera página o página de presentación: contendrá el título del trabajo en dos idiomas (castellano e inglés), los autores y sus respectivas filiación/lugar de trabajo, la dirección electrónica de todos los autores, los datos completos del autor de contacto y el título abreviado. De ser necesario, la página de presentación podrá sobrepasar una página de extensión.

Segunda página: contendrán los resúmenes y las palabras clave en castellano e inglés.

Páginas sucesivas: con tendrán el texto (organizado en secciones), los agradecimientos, la declaración de conflictos de intereses, las referencias bibliográficas y las leyendas para las figuras.



### Primera página: página de presentación

**-Título del trabajo.** Se escribirá con la inicial en mayúscula (tipo oración) y en negrita, centrado, con fuente Arial y tamaño de fuente 14. Será conciso pero suficientemente informativo. No contendrá abreviaturas. Se dejará un espacio de interlineado y luego se consignará el título en inglés, con las mismas características tipográficas.

**-Nombres de los autores.** Se dejará un espacio después del título en el segundo idioma. Se escribirá primero el apellido y luego las iniciales de los nombres. Se continuará listando el resto de los autores, separándolos entre sí por comas. Se colocarán números con formato de superíndice para indicar, más adelante, la filiación institucional.

**-Filiación institucional/Lugar de trabajo.** Se consignará a renglón seguido de los apellidos de autores. En primer término, se deberá indicar la unidad de investigación (Cátedra, Laboratorio, Instituto). Luego, la Facultad u otra institución de la que depende y la Universidad u organismo superior. En caso de tratarse de un profesional de actividad en el ámbito privado se consignará "Profesional independiente". El autor de contacto será identificado con un asterisco.

**-Título abreviado.** Se escribirá en el mismo idioma que el trabajo, luego de la filiación institucional, dejando un espacio. Consistirá en un título corto, de 45 caracteres o menos, incluyendo espacios.

**-Datos personales.** Por debajo del título abreviado, se consignarán todos los datos correspondientes al autor de contacto: nombre completo, dirección postal laboral y electrónica y teléfono. Sólo la dirección de correo electrónico será visible a los lectores en la versión publicada. Las direcciones de correo electrónico del resto de los autores deberán estar incluidas, aunque estas no serán publicadas en el artículo.

### Segunda página

La segunda página contendrá el resumen del trabajo, bajo el subtítulo de **Resumen** y por debajo, dejando un espacio, se deberán incluir las palabras clave, bajo el subtítulo **Palabras clave**. El resumen en inglés que se titulará como **Abstract**. Dejando un espacio, se consignarán las palabras clave con el subtítulo **Key words**.

### Páginas sucesivas

**Texto.** Organizado en secciones. Estas estarán encabezadas por subtítulos en mayúsculas, sin punto final. El texto contendrá las entradas para todas las tablas, figuras, referencias bibliográficas y material complementario. A continuación del texto se listarán las referencias bibliográficas.

**Formato de las citas en el texto.** Se consignará, entre paréntesis en color de fuente azul, el apellido del primer autor (seguido de la expresión *et al* si se trata de más de dos autores) y el año de publicación. Si el artículo tiene sólo dos autores, se consignarán ambos, separados por la letra "y". Si la construcción así lo requiere podrá colocarse la cita a mitad de la oración.

- Las citas textuales o directas. Estas reproducen de forma exacta el material, sin cambios o añadidos. Se debe indicar el autor, año y número de página. Si la fuente citada no tiene paginación, entonces se escribe el número de párrafo. Si la cita tiene menos de 40 palabras se coloca como parte del cuerpo del texto, entre comillas y al final entre paréntesis se señalan los datos de la referencia.

"Para poder desarrollar una unidad didáctica juegan especial relevancia las ideas previas de los

estudiantes" (Galindo *et al.*, 2005, p. 3).

Al analizar los resultados coincidimos con Galindo *et al.* (2005) en que, "para poder desarrollar una unidad didáctica juegan especial relevancia las ideas previas de los estudiantes".

Si la cita pertenece a un trabajo escrito por un solo autor:

..."el docente universitario es reconocido por el alto nivel de preparación académica y profesional en su campo disciplinar, sin que esta formación necesariamente esté acompañada por conocimientos específicos sobre la práctica de la enseñanza"... (Lucarelli, 2004, p. 505)

Si la cita pertenece a un trabajo escrito por dos solo autores:

"Esta tarea incluye un esfuerzo intencional en el ámbito de la formación docente, estimulando saberes y comprendiendo su construcción" (da Cunha y Lucarelli, 2005, p. 1)

Si la cita tiene más de 40 palabras debe escribirse en un párrafo aparte, sin comillas, alineado a la izquierda y con un margen de 2,54 cm o 5 espacios de tabulador. Todas las citas deben ir a doble espacio.

Un *practicum* es una situación pensada y dispuesta para la tarea de aprender una práctica. En un contexto que se aproxima al mundo de la práctica, los estudiantes aprenden haciendo, aunque su hacer a menudo se quede corto en relación con el trabajo propio del mundo real. Aprender haciéndose cargo de proyectos que simulan y simplifican la práctica, o llevar a cabo, relativamente libre de las presiones, las distracciones y los riesgos que se dan en el mundo real al que, no obstante, el *practicum* hace referencia. Se sitúa en una posición intermedia entre el mundo de la práctica, el mundo de la vida ordinaria y el mundo esotérico de la Universidad (Schön, 1997, p. 45-46).

- Citas indirectas o paráfrasis. En estos casos se reproduce con propias palabras la idea de otro. Siguen las normas de la citación textual, a excepción del uso de comillas y citas en párrafo aparte.

### Modelos

- Según Huizinga (1952) son características propias de la nobleza las buenas costumbres y las maneras distinguidas, además la práctica de la justicia y la defensa de los territorios para la protección del pueblo.

- Así aparecen las grandes monarquías de España, Francia e Inglaterra, las cuales intentaron hacerse con la hegemonía europea entablado guerra en diversas ocasiones (Spielvogel, 2012, p. 425).

En los únicos casos en donde se puede omitir de forma deliberada el número de página es en los de paráfrasis y esto cuando se estén resumiendo varias ideas expresadas a lo largo de toda una obra y no una idea particular fácilmente localizable en la fuente citada.

**b- Referencias bibliográficas.** Formato de las citas en la lista de referencias (al final del texto). Se utilizarán las normas APA 2016. Se organiza alfabéticamente y se le coloca sangría francesa

- Libro: Apellido, A. A. (Año). *Título*. Ciudad, País: Editorial
- Libro con editor: Apellido, A. A. (Ed.). (Año). *Título*. Ciudad, País: Editorial.
- Libro electrónico: Apellido, A. A. (Año). *Título*. Recuperado de <http://www...>
- Libro electrónico con DOI: Apellido, A. A. (Año). *Título*. doi: xx
- Capítulo de libro: únicamente en los casos de libros compilatorios y antologías donde cada capítulo tenga un autor diferente y un compilador o editor: Apellido, A. A., y Apellido, B. B. (Año). Título del capítulo o la entrada. En A. A. Apellido. (Ed.), *Título del libro* (pp. xx-xx). Ciudad, País: Editorial.
- Publicaciones periódicas formato impreso: Apellido, A. A., Apellido, B. B, y Apellido, C. C. (Fecha). Título del artículo. *Nombre de la revista*, volumen(número), pp-pp.



- Publicaciones periódicas con DOI: Apellido, A. A., Apellido, B. B. y Apellido, C. C. (Fecha). Título del artículo. *Nombre de la revista, volumen*(número), pp-pp. doi: xx
- Publicaciones periódicas online: Apellido, A. A. (Año). Título del artículo. *Nombre de la revista, volumen*(número), pp-pp. Recuperado de <http://www...>
- Artículo de periódico impreso: Apellido A. A. (Fecha). Título del artículo. *Nombre del periódico*, pp-pp. O la versión sin autor: Título del artículo. (Fecha). *Nombre del periódico*, pp-pp.
- Artículo de periódico online: Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. *Nombre del periódico*. Recuperado de <http://www...>
- Tesis de grado: Autor, A. (Año). *Título de la tesis* (Tesis de pregrado, maestría o doctoral). Nombre de la institución, Lugar.
- Tesis de grado online: Autor, A. y Autor, A. (Año). *Título de la tesis* (Tesis de pregrado, maestría o doctoral). Recuperado de <http://www...>
- Referencia a páginas webs: Apellido, A. A. (Fecha). *Título de la página*. Lugar de publicación: Casa publicadora. Recuperado de <http://www...>
- Fuentes en CDs: Apellido, A. (Año de publicación). *Título de la obra* (edición) [CD-ROM]. Lugar de publicación: Casa publicadora.
- Películas: Apellido del productor, A. (productor) y Apellido del director, A. (director). (Año). *Nombre de la película* [cinta cinematográfica]. País: productora.
- Serie de televisión: Apellido del productor, A. (productor). (Año). *Nombre de la serie* [serie de televisión]. Lugar: Productora.
- Video: Apellido del productor, A. (Productor). (Año). *Nombre de la serie* [Fuente]. Lugar.
- Podcast: Apellido, A. (Productor). (Fecha). *Título del podcast* [Audio podcast]. Recuperado de <http://www...>
- Foros en internet, lista de direcciones electrónicas y otras comunidades en línea: Autor, (Día, Mes, Año) Título del mensaje [Descripción de la forma] Recuperado de <http://www...>

## Envío del trabajo, proceso de revisión y comunicación con los autores

Docencia Veterinaria recibe trabajos para su publicación durante todo el año.

El autor de contacto es responsable de remitir el trabajo con el conocimiento de que todos los autores han leído y aprobado el trabajo y están de acuerdo con el envío a Docencia Veterinaria.

El envío se realizará en línea y se acompañará por una breve nota de elevación. Es un requisito que todos los autores provean direcciones de correo electrónico. En la nota de presentación es bienvenida la inclusión de nombres de evaluadores potenciales, que en ningún caso podrán haber sido coautores de ningún autor, al menos en los últimos cinco años, ni miembros actuales de la misma institución que ellos. Estos datos son recibidos en calidad de sugerencia y no generan ningún compromiso para el Consejo Editorial.

Todos los autores recibirán un mensaje de confirmación de la recepción correcta de todos los archivos en el que constará un número de referencia para futuras consultas.

Revisión. El Consejo Editorial evaluará primero la pertinencia de la recepción del trabajo, según se adecue o no a las áreas del conocimiento que alcanza la revista. En caso de corresponder, el consejo verificará que se cumplan las siguientes premisas:

- calidad de contenido para ser remitido a los evaluadores,
- corrección gramatical del idioma del trabajo y
- adecuación a las normas editoriales (incluida la bibliografía).

Los trabajos que no cumplan con las normas editoriales serán devueltos a los autores para ser reordenados de acuerdo con ellas y su fecha de recepción será la del nuevo envío.

Se encuentra disponible para su descarga una lista de comprobación que podrá ser utilizada por los autores para revisar el cumplimiento de algunas cuestiones formales del trabajo antes de su envío.

Todos los artículos serán sometidos a una revisión por pares con modalidad doble ciego: tanto los nombres de los autores como los de los evaluadores se conservarán en el anonimato. El Comité Editorial seleccionará para esa función a, por lo menos, dos evaluadores externos con conocimiento de la especialidad e informará a los autores acerca de los resultados de la evaluación y los pasos a seguir en consecuencia.

Los autores deberán responder los comentarios y sugerencias de los revisores, punto por punto, en un documento aparte, titulado: "Respuestas al Comité Editorial", que pueda leerse e interpretarse de manera independiente de la nueva versión del trabajo. Los trabajos que sean reenviados más de una vez, o después de cuatro meses desde la decisión inicial, serán considerados como un nuevo envío.

El Comité Editorial, teniendo en consideración lo informado por los evaluadores, decidirá e informará si el trabajo ha sido: aceptado sin modificaciones, aceptado con modificaciones menores, aceptado con modificaciones mayores o rechazado.

Los autores de trabajos aceptados recibirán una última prueba en formato [.pdf], o prueba de galera y dispondrán de 5 (cinco) días hábiles para enviar modificaciones. En caso de no enviarlas en el plazo establecido, la prueba se considerará aprobada por todos los autores.

La obra de los autores se pondrá a disposición del público para que haga de ella un uso justo y respetuoso de los derechos de autor, cumpliendo las condiciones de la licencia de uso *Creative Commons* CC BY-NC-SA. Este tipo de licencia permite a otros descargar la obra y compartirla, siempre y cuando se de crédito a los autores, pero no permite cambiarlas de forma alguna ni usarlas comercialmente.

Correo postal:

Sr. Director  
Revista Docencia Veterinaria  
Mail: [revdocenciaveterinaria@gmail.com](mailto:revdocenciaveterinaria@gmail.com)

