Ann. R. Acad. CC. Vet. Es. 32: 95-122, 2024

JUAN MORCILLO OLALLA REVISITADO: NUEVAS APORTACIONES A TRAVÉS DE NUEVAS TECNOLOGÍAS

DR. D. JAUME VICENT JORDÁ MORET

Profesor Adjunto, Departamento de Producción y Sanidad Animal, Salud Pública Veterinaria y Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Facultad de Veterinaria, Universidad Cardenal Herrera (CEU), Valencia

18 de marzo de 2024

RESUMEN

La era digital abre nuevas oportunidades en el desarrollo de actividades de estudio en la historia de la profesión veterinaria, desde los ya normalizados procesos de digitalización hasta los novedosos usos de la inteligencia artificial en la recuperación de patrimonio bibliográfico.

La presente conferencia tratará de abordar esta nueva perspectiva, dando a conocer iniciativas que han permitido obtener nuevos elementos que permitirán tanto su estudio presente como futuro, iniciando nuevas metas y estrategias para la puesta en valor del conjunto del patrimonio histórico veterinario, y en concreto la producción científica de D. Juan Morcillo Olalla.

Palabras clave: Morcillo Olalla, inteligencia artificial, digitalización, Historia Veterinaria, Historia de la Ciencia.

SUMMARY

The digital era opens new opportunities in the development of study activities within the history of the veterinary profession, from the already standardized processes of digitization to innovative uses of artificial intelligence in the recovery of bibliographic heritage. This conference aims to address this new perspective, presenting initiatives that have allowed the acquisition of new elements for both its current and future study. It initiates new goals and strategies for the enhancement of the entire historical veterinary heritage, specifically focusing on the scientific contributions of D. Juan Morcillo Olalla.

Keywords: Morcillo Olalla, Artificial Intelligence, digitalization, History of Veterinary Medicine, History of Sciences.

MORCILLO OLALLA REVISITADO (QUE NO REVISADO)

Poner título a un trabajo, sobre todo cuando se hace en el marco de una institución del prestigio de esta Real Academia de Ciencias Veterinarias, es un trabajo cuando menos, terrible. Terrible por la responsabilidad que se deriva de tener la oportunidad de compartir con el resto de nuestra profesión, y en este incomparable marco, lo mejor que podemos aportar hoy.

Ha pasado casi una década desde que la figura de D. Juan Morcillo Olalla, se convirtió para mí en un referente y ha acaparado la práctica totalidad de mis esfuerzos en el conocimiento de la historia veterinaria, tanto de forma directa como indirecta. Cuando se planteó esta charla, el objeto sobre el que trataría lo tenía claro, si bien no tenía tan claro el enfoque.

Fue un inesperado juego de palabras el que definió este punto. Juan Morcillo Olalla revisitado. ¿Pero por qué revisitado, y no revisado? Pues bien, el concepto revisión denota una nueva visión de los datos previos. En este punto, y dadas las figuras que han tratado este campo a lo largo de los años (desde Sanz Egaña, hasta nuestro compañero y amigo Aganzo Salido) (Aganzo Salido, 2008; Sanz Egaña, 1928), no creía salir airoso en dicha lid. Desde esa perspectiva, en esta misma academia, el tema ya se ha tratado previamente, con 6 trabajos en los que se habla sobre Morcillo, destacando especialmente por su análisis de la figura el excepcional “Algo más sobre la vida y la obra de Juan Morcillo y Olalla (1828-1908) en el centenario de su muerte” (Aganzo Salido, 2009).

¿Cómo afrontar este reto? De ahí salió la "revisitación". Porque en esta palabra, hablamos de volver a un lugar. Esa es nuestra intención: volver al lugar donde hemos estado jugando los últimos diez años, y actualmente seguimos. Tal vez el término jugar pueda parecer informal, pero realmente es lo que hemos estado realizando: disfrutar de las posibilidades que da investigar sobre este referente veterinario. Y obviamente, como puede desprenderse del título, las normas del juego durante este tiempo han sido las basadas en el campo de las nuevas tecnologías, desde las más sencillas hasta los últimos usos de inteligencia artificial. Como decían don Sebastián y don Hilarión en "La verbena de la paloma": "Hoy las ciencias adelantan que son una barbaridad".

Pero empecemos por el principio.

ACERCA DE JUAN MORCILLO OLALLA

A pesar de no ser la intención de estas líneas volver a contar lo ya dicho, sería irresponsable no recordar, para aquellos que no hayan tenido el placer de conocer a nuestro objeto de estudio previamente, algunas claves sobre él.

Morcillo nace el 23 de junio de 1828 en Montealegre del Castillo (Albacete), hijo de Luis Morcillo, veterinario de Almansa. A pesar de no disponer de más datos exactos, él mismo asegura proceder de "la raza veterinaria, que por muchos años ha seguido en mi familia" (Morcillo Olalla, 1866).

A los 12 años se inicia con su padre en el arte del herrado, siendo un consumado herrador a la española cuando ingresa el 1 de octubre de 1846, a los 18 años, como alumno interno en la Escuela Veterinaria de Madrid (Rodríguez de la Torre, 2000).

El 12 de junio de 1851 obtiene el título de veterinario de primera clase, obteniendo la calificación de sobresaliente en todas las asignaturas.

Se estableció en Játiva en 1852, donde desempeñará toda su vida profesional. Es en estas fechas recién casado, pues contrae matrimonio el 26 de junio de 1852 con Concepción Iborra Sumsi. Tuvieron tres hijos, Rafael (abogado), Concepción y Josefa (Aganzo Salido, 2009).

Dedicará su vida profesional a la clínica de solípedos y la inspección de alimentos. No abandonó el trabajo en toda su vida, tarea a la

que dedicaba jornada de mañana y tarde siete días a la semana y se mantiene durante 56 años en el ejercicio activo (Ilustración 1), hasta su muerte (Aganzo Salido, 1998). Fallece el 13 de noviembre de 1908, a los 80 años a causa de uremia, en su domicilio de la calle Alameda nº30 de Játiva, dejando a su hija Concepción como única descendiente (Aganzo Salido, 2008).

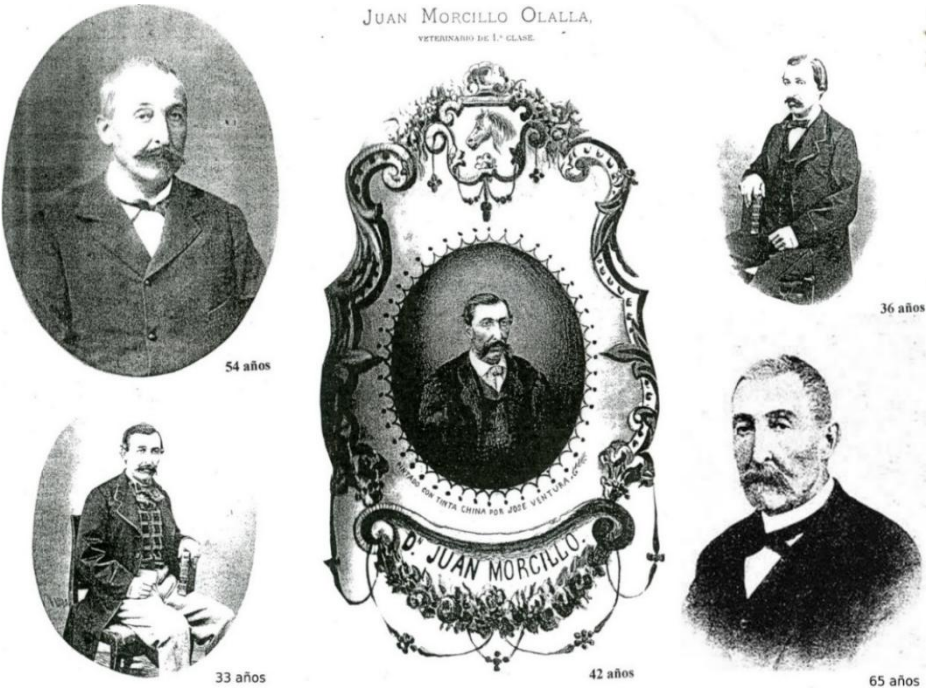


ILUSTRACIÓN 1. Recopilación de imágenes de D. Juan Morcillo a lo largo de los años. Cortesía del Dr. Fernando Aganzo Salido (Jordá Moret, 2016).

Pasa a la historia por diversos méritos, pero destaca su publicación, en 1858, de la *"Guía del veterinario inspector, o sea policía sanitaria veterinaria aplicada a las casas-matadero y pescadería"* (Morcillo Olalla, 1858). Marca de esta forma el cambio en la inspección sanitaria de los alimentos, que se convierte en potestad de los veterinarios, lo que representará el inicio de la actual Sanidad Alimentaria. Este libro, núcleo de su actividad sanitaria, le valdría de manos de Sanz Egaña el título de **"príncipe de la inspección veterinaria"** (Sanz Egaña, 1941)**.**

Fue un estudioso de la bibliografía veterinaria, y en este campo destaca su "*Bibliografía Veterinaria Española*" que publica en 1883

(Morcillo Olalla, 1883). Es significativo que realice esta tarea con los medios que puede aportarle vivir en una pequeña población de provincias.

Menos conocida ha sido su trayectoria en la clínica de solípedos, especialmente caballos, burros y mulas, que fue su fuente principal de ingresos. Su amplio conocimiento le llevó a escribir dos de sus grandes manuscritos, la Hipografía (de la que escribe 3 ediciones) y los seis volúmenes de la Claudografía o Tratado de las cojeras de los solípedos (Jordá Moret, 2016; Rodríguez de la Torre, 2000).

Su producción escrita fue amplia, dejando 18 libros y 29 manuscritos (Aganzo Salido & Ferrús Beneyto, 2004; Jordá Moret *et al*., 2019; Rodríguez de la Torre, 2000). En cuanto a sus escritos aparecidos en revistas, muchas de estas publicaciones son actualmente inaccesibles (Fernández Sanz, 1995), entre las que destaca "La Alianza Veterinaria" (Morcillo Olalla, 1882), obra de la que hablaremos más adelante.

En 1881 fue fundador y Presidente de la Asociación de Veterinarios de las Riberas del Júcar (Mencía Valdenebro, s.f.). Si tenemos en cuenta que esto es 20 años antes de que los veterinarios de la ciudad de Valencia se movilicen para la constitución de la Asociación (Colegio) Veterinaria de Valencia, podemos obtener una imagen clara de su impacto social en la profesión y de su visión como defensor de la dignidad veterinaria.

Y sin embargo…

INTERLUDIO: LAS INTELIGENCIAS ARTIFICIALES

En 1315, Ramon Llull, en su obra *Ars Magna*, tuvo la idea de que el razonamiento podía ser efectuado de maneral artificial (Llull, 1315).

En 1950 Alan Turing consolidó el campo muy disperso de la incipiente "inteligencia artificial" con su artículo *Computing Machinery and Intelligence* (Turing, 1950), en el que propuso una prueba concreta para determinar si una máquina era inteligente o no, su famoso Test de Turing, naciendo así el concepto actual de inteligencia artificial (IA).

En 2014, un ordenador con el programa Eugene Goostman, se hizo pasar por un chico de 13 años y logra superar con éxito el test de

Turing, haciendo creer a un interrogador que es una persona quien responde sus preguntas en un certamen organizado en Londres por la Universidad de Reading (Reino Unido) (EFE, 2014).

En junio de 2020, la compañía OpenAI libera al público el popular GPT-3 (conocido por ChatGPT), actualmente una de las IA más usadas del mundo y que ha abierto la puerta a toda una revolución por parte del usuario de a pie en su uso. Las noticias se llenan de debate sobre si la IA va a sustituir al pensamiento humano.

Y sin embargo…

LAS INTELIGENCIAS ARTIFICIALES VS. LAS INTELIGENCIAS NATURALES

Unamos las dos ideas que acabamos de plantear: Morcillo es una figura clave en la historia de la profesión veterinaria, y las IA han generado, por lo menos a nivel mediático, la sensación de saberlo todo, incluso con igual o mayor razonamiento que el humano (Chowdhury, 2023). Pero si al citado ChatGPT le preguntamos quien es "Juan Morcillo Olalla", su respuesta es (literalmente): "Hasta mi última actualización de conocimientos en enero de 2022, no dispongo de información específica sobre una persona llamada Juan Morcillo Olalla. Puede ser que sea una persona privada o que no haya información pública ampliamente disponible sobre él hasta esa fecha".

¿Cómo es posible esto? Muy sencillo. Las IA necesitan de entrenamiento, esto es, poder acceder a fuentes de información a partir de las cuales generar su universo de datos, y a partir de ellos razonar. Y lo que nos dice esta respuesta es que ninguna de las fuentes de entrenamiento que ha usado tenía información sobre Morcillo. ¿Por qué? Tal vez podamos responder aplicando la teoría escéptica, aquella que con tanta fidelidad siguió Morcillo en su vida, y que como escribió *"siendo la generalidad de los profesores de escasos conocimientos, con semejante público solo tenía segura la venta de los manuales o tratados elementales, como fue costumbre editar durante todo el siglo pasado; con ello salían del paso quienes tenían obligación, a veces hasta por disposiciones legales, de elevar el nivel científico y crear nuevas generaciones de veterinarios instruidos y cultos"* (Rodríguez de la Torre, 2000). O lo que sería lo mismo hoy en día: ¿estamos trasladando al mundo digital la importancia de nuestra historia y profesión, para poder

estar a la altura de los retos que sabemos deberemos afrontar en un futuro no tan lejano?

La respuesta es clara: en parte no, y en parte sí. Bueno, tal vez no tan clara. Es cierto que, si las fuentes de entrenamiento de ChatGPT no tenían referencia en torno a nuestro autor, tal vez no estemos llegando a segmentos de indexación de información que podrían ser interesantes. ¿Cuáles han sido las fuentes de información empleadas para su entrenamiento? Buena pregunta, con difícil respuesta, pues el uso sin conocimiento por parte de los autores de los repositorios de entrenamiento ha generado su propia polémica (Cabañas, 2024). Si se le pregunta a la propia IA, responde que por confidencialidad no puede decir qué fuentes fueron empleadas en su entrenamiento. Esta vía es un callejón sin salida.

Pero ChatGPT no es la única IA conversacional al alcance del público. De hecho, su versión 3.5 (la más popular y gratuita) no tiene acceso al propio internet, y solo puede conocer hasta el punto en que fue entrenada en 2022. Lo que no es una limitación para otras IA, como podrían ser las gestionadas por dos de los grandes gigantes informáticos, Microsoft y Google, y que son Copilot y Gemini.

Cuando se pregunta a Copilot (con un núcleo central semejante a ChatGPT en su versión 4) sobre quién es "Juan Morcillo Olalla", en este caso le identifica efectivamente, y nos genera una breve biografía. Podría ser esperanzador, si no fuera porque ninguna de las fuentes que suele emplear para sacar la información es una fuente lo suficientemente sólida (se basa en Wikipedia y otras webs del internet visible sin demasiada fiabilidad), pero lo más importante, cita en sus explicaciones referencias que no se encuentran disponibles desde internet (como citas de algunos textos de Morcillo que no se encuentran accesibles digitalmente). En resumidas cuentas: extrapola a partir de lo que tiene para salir del paso.

Al preguntar a Gemini, el resultado es similar, dando una biografía general correcta, cuyo referente principal es Wikipedia, aunque remite para buscar más información a otras páginas de mayor credibilidad (concretamente, a esta propia Real Academia, y a nuestra querida página de Amigos de la Historia Veterinaria). Sin embargo, no cita a partir de ellas, tan solo remite. Esto hace que la información empiece a sesgarse. Porque como hemos comentado en el punto anterior, un origen

incorrecto de datos da una respuesta incorrecta. Y, por ejemplo, Gemini alude a una supuesta calle Juan Morcillo en la localidad de Xàtiva, cuando dicha calle existe, pero en su localidad natal de Montealegre del Castillo. Casi, pero fallido.

Con lo cual, podemos decir que estamos en el mundo digital, pero no tan bien ubicados como deberíamos. Podríamos en este punto abrazar la teoría escéptica, asumir nuestra falta de impacto digital, y respetar a Morcillo cuando escribió en su Claudografía: "*Hoy tengo la satisfacción de verlo (se refiere a la obra citada terminada) pero nunca pienso darlo a la imprenta, convencido que publicar una obra de veterinaria en España es tanto como perder el tiempo y trabajo que se ha empleado y, lo que es más triste, los gastos que su publicación ocasiona*" (Morcillo Olalla, 1877).

Como podemos suponer, nuestra intención no es esa. Rogamos al albacetense que nos disculpe por la osadía. Así que vamos a empezar a revisitar nuestro viaje de transformación digital, y ver si el tiempo y trabajo empleado ha valido la pena.

"EL TIEMPO DE CRISIS ES TIEMPO DE OPORTUNIDAD"

Esta frase, asociada al taoísmo y al I-Ching, será un maravilloso *leitmotiv* para nuestro trabajo. Previamente hemos comentado la producción escrita de Morcillo. Y es significativo, que muchas de sus obras no se encuentren accesibles digitalmente. Lo hemos dicho antes: estamos, pero poco. Que esto no nos haga abrazar la teoría escéptica: eso nos deja una gran cantidad de libros y manuscritos que no están en el mundo digital. ¡Qué gran oportunidad de trabajo!

EMPEZANDO POR LOS BÁSICOS: DIGITALIZACIÓN DE LA HIPOGRAFÍA (1870)

Cuando hablamos de procesos de transformación digital, uno de los primeros ejemplos en que pensamos es en la digitalización de libros. Estas iniciativas de transformación, cuyo objetivo principal es la conservación y difusión de patrimonio bibliográfico, tiene grandes ejemplos en nuestro país, como las promovidas por la Biblioteca Digital Hispánica (Biblioteca Nacional de España, 2012), el repositorio Helvia (Universidad de Córdoba, 2015), o el Dipòsit Digital de Documents (Universidad Autónoma de Barcelona, 2024), entre otros claros referentes en este campo.

Entre 2010 y 2016 se proyectó y ejecutó un proyecto privado para la digitalización de la Hipografía (1870) (Morcillo Olalla, 1870) (Ilustración 2), en poder del Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios de Valencia (ICOVV), y en avanzado estado de degradación ácida (Jordá Moret, 2010; Jordá Moret, 2016), y en el que participarían la Universidad Cardenal Herrera CEU, con la ayuda técnica de la Biblioteca Valenciana.



ILUSTRACIÓN 2. Hipografía (1870) (Jordá Moret, 2011).

En este caso, la digitalización tenía como objetivo, más allá de su difusión, obtener una copia de trabajo lo más exacta posible del manuscrito original para ser empleado como base del estudio que constituiría la tesis doctoral del firmante, sin en ningún momento dañar el original. Este dato es importante debido a las características de encuadernado, al limitar la apertura de las páginas y la visualización de los márgenes y notas a pie de página.

El proceso de digitalización se realizó en las instalaciones del ICOVV durante los meses de abril y mayo de 2009, donde el libro fue

enteramente fotografiado con un equipo Canon EOS 50D y objetivo de 50mm en situación cenital, capturando las imágenes a una resolución de 17,5 megapíxeles y formato de alta resolución. La iluminación se realizó mediante lámparas convencionales de 100W, posicionadas en un ángulo de 45 grados con el fin de minimizar las sombras y artefactos. Con el fin de mejorar la calidad de las imágenes, fueron sometidas a un proceso de enfoque mediante software (GIMP) para minimizar las desviaciones de la lente causadas por la iluminación, y la corrección página por página de las escalas cromáticas para eliminar defectos y sombras. Los textos de las zonas marginales de las láminas que no aparecían en las fotografías fueron añadidos mediante retoque fotográfico.

Aunque fuera un pequeño paso si lo comparamos con los grandes proyectos de digitalización existentes, la digitalización de la Hipografía abrió una serie de escenarios de trabajo que posteriormente serían interesantes.

En primer lugar, constituye el primer proyecto de digitalización organizado tanto por el ICOVV como por la Facultad de Veterinaria de la UCH-CEU, y englobada en una serie de proyectos autofinanciados para la preservación de este patrimonio. En segundo lugar, permitió la difusión de un ejemplar manuscrito único que por su estado de degradación avanzado no admitía el manipulado habitual para su estudio. Finalmente, sentaría la base para otras actuaciones de recuperación y puesta en valor de patrimonio bibliográfico, como fue también la digitalización del también manuscrito "Zootecnia – La mula ¿puede concebir y parir?" (Morcillo Olalla, 1904) de la que hablaremos más adelante.

PRIMERA VUELTA DE TUERCA: GENERACIÓN DE AUDIOLIBROS

El uso de este primer material digital tenía como finalidad la creación de una transcripción anotada, empleada como base para la intercomparación de las tres ediciones de la Hipografía (Jordá Moret & Vega García, 2016; Morcillo Olalla, 1870; Morcillo Olalla, 1875; Morcillo Olalla, 1900), de las cuales obtuvimos la segunda y tercera edición gracias a la colaboración de la Biblioteca Histórica Marqués de Valdecilla.

Sin embargo, en 2014 empieza a popularizarse un inicio de generador de contenidos digitales, que pasaba por la lectura automática de textos. Esto nos abría una faceta que no habíamos contemplado en el

inicio, pero nos parecía interesante indagar: la generación de contenidos accesibles (en este caso para personas con visión reducida).

Tras consultar con la fundación ONCE, y constatar que no tenían constancia de la existencia de audiolibros centrados en el área de conocimiento de historia de la ciencia (y mucho menos en historia de la veterinaria), iniciamos el proceso de creación del primer audiolibro de este campo generado en España. Este trabajo pionero conseguiría el Premio Juan Morcillo Olalla 2014 (Ilustración 3) convocado y publicado por el ICOVV (Jordá Moret, 2014).

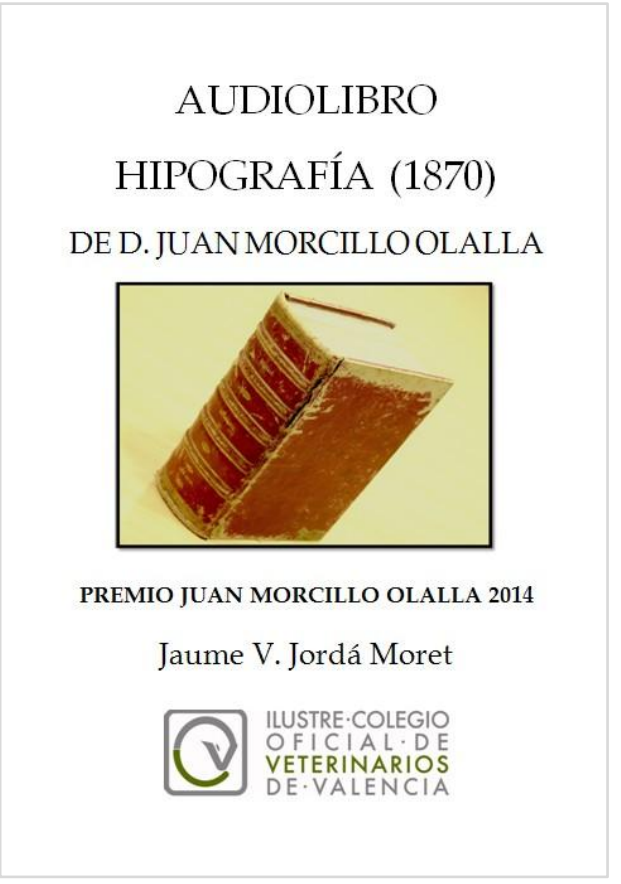


ILUSTRACIÓN 3. Audiolibro de la Hipografía 1870.

A partir de la copia transcrita, el documento fue tratado mediante el software *Loquendo*, generando 21 pistas de audio con el contenido total del libro original, con una duración de casi 24 horas de audio.

El principal escollo encontrado en este proyecto fue la procedencia del texto a partir de la transcripción literal. Al haber mantenido en su totalidad la gramática del texto original (erratas, formas gramaticales, abreviaturas, puntuación…), la experiencia de escucha del contenido generado inicialmente era muy desigual, ya que algunos fragmentos perdían coherencia en su locución. Por ello, se procedió a una revisión gramatical y estructural del texto original, generando un nuevo documento de trabajo más acorde con la finalidad del audiolibro. Esta fue la versión que finalmente fue publicada. No obstante, cabe destacar que el proceso de retocado de las casi dos mil páginas de la Hipografía fue arduo. Ojalá hubiera existido una herramienta que nos permitiera automatizar este entendimiento del contenido para darle forma…

PASANDO A UN PLANO MÁS FÍSICO: DIGITALIZACIÓN DE LA PLACA CONMEMORATIVA DE MORCILLO

La dificultad que entrañó esta conversión hizo que por el momento desistiéramos de la generación de más audiolibros de este tipo. Así que cambiamos de tercio, eso sí, sin perder de vista a Morcillo.



Ilustración 4. Acto de redescubrimiento de la placa de Juan Morcillo en el matadero municipal de Xàtiva (Moreno Fernández-Caparrós, 2007).

El 8 de diciembre de 1929 por el centenario de su nacimiento, se llevó a cabo un acto institucional tanto en la localidad albacetense de

Montealegre del Castillo (su ciudad natal), como en Xàtiva (Valencia). En dichos actos se instalaron dos placas conmemorativas dedicadas a Morcillo; una en el Matadero Municipal de Xàtiva y otra en el domicilio natal de Montealegre del Castillo (Sanz Egaña, 1928). Con posterioridad se realizaron otros actos de recuerdo y celebración. En Xàtiva, este acto se realizó el 23 de octubre de 1998 al redescubrir la placa en el nuevo matadero (Ilustración 4) (Moreno Fernández-Caparrós, 2007).

Durante la década de 2010, el matadero de Xàtiva, que había trasladado sus actividades a unas nuevas instalaciones, sufrió el expolio, el saqueo y el vandalismo, perdiéndose entre otros elementos de valor, la citada placa conmemorativa (Garzó, 2014; Gómez Xativa, 2017).



ILUSTRACIÓN 5. Molde a partir de la placa original.



ILUSTRACIÓN 6. Copia en escayola que se empleó en la digitalización.

En 2017, se inicia desde la Asociación Valenciana de Historia de la Veterinaria (AVHV), y con la colaboración y financiación del ICOVV y del Ayuntamiento de Montealegre del Castillo, el proyecto para la recuperación de dicho patrimonio (Jordá Moret *et al*., 2018).

En primer lugar, se procedió al desmontado en fachada de la placa existente en Montealegre del Castillo, y a partir de ella se proce-

dió a la creación de un molde en silicona plástica que permitió la confección de una réplica a tamaño natural (Ilustración 5). Posteriormente, se procedió a la realización de las réplicas. Todas las copias fueron confeccionadas con esqueleto de varilla metálica, con el objetivo de mejorar su estabilidad y evitar fracturas. Se realizaron 3 copias: una en escayola, que quedó en posesión del ICOVV, otra en escayola, que quedó para el proceso de digitalización (Ilustración 6), y una tercera copia, que se realizó en cemento para que pudiera exponerse en exteriores, para el Ayuntamiento de Xàtiva.

La copia de trabajo realizada fue remitida a la Escuela Superior de Enseñanzas Técnicas (ESET) de la Universidad CEU Cardenal Herrera, quienes realizaron su escaneado 3D. El trabajo fue ejecutado con un equipo KONIKA_MINOLTA Non-Contact 3D Digitizer VI-910, con funcionamiento mediante proyección de láser (Ilustración 7). Dado el gran tamaño del original (120 x 80 cm) el proceso fue realizado en varios segmentos que debían posteriormente ser procesados para obtener un archivo único.

Como paso final, se ensamblaron los distintos segmentos mediante software y se corrigieron las aberraciones resultantes de la digitalización.

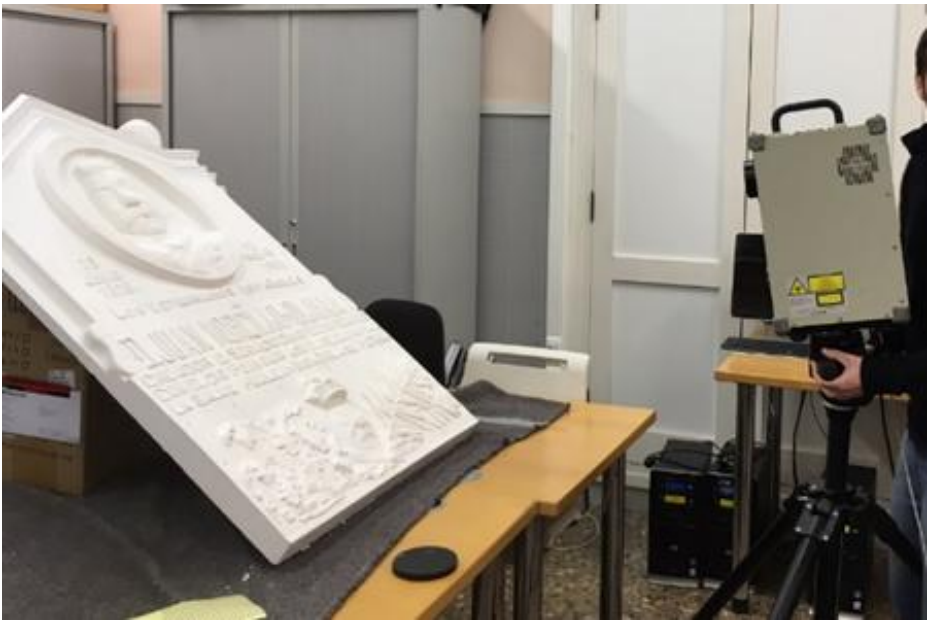


ILUSTRACIÓN 7. Aspecto del proceso de digitalización por parte de la ESET.

El gran adelanto de este proyecto no fue sólo la obtención de un ejemplar físico para su potencial restitución en la localidad de Xàtiva (que, por desgracia, y a pesar de los trámites realizados al respecto, no ha sido posible), sino la creación de un elemento digital que permita reproducir en el futuro réplicas de este interesante objeto histórico. Abríamos así un nuevo escenario: la digitalización de patrimonio físico.

Esta iniciativa, aunque muy interesante dado la degradación a la que se encuentran sometidos elementos como estatuas, placas, lápidas… de importancia histórica para nuestra profesión, ha contado con el mundano obstáculo de la financiación, ya que los equipos empleados en estos proyectos son aún caros y con necesidades técnicas muy concretas. Pero no es un camino que debamos abandonar.

UN HALLAZGO INESPERADO (Y LO QUE CONLLEVARÁ)

Detenemos un momento el avance en nuevas tecnologías, para introducir un episodio que será germen de nuestro trabajo actual. Durante una búsqueda bibliográfica en la biblioteca histórica del ICOVV, se detectó una entrada anómala en un antiguo listado de fondo documental datado en 1953 (ICOVV, 1953). El defecto detectado fue que a pesar de que el listado tenía fecha de 1953, una de las referencias estaba fechada en 1995. Esto llevó a inspeccionar el libro codificado como 2.28-18 (Anónimo, 1905), que resultó ser un manuscrito fechado en 1905, y tras una primera revisión, mostraba particularidades que indicaban que podía ser un manuscrito inédito y no catalogado autoría de Morcillo.

Puesto que no era la primera vez que el azar hacía llegar a nuestras manos un manuscrito no catalogado del autor, se abordó el texto con la intención de realizar un análisis grafológico semejante al que se realizó con la Hipografía de 1870 durante su estudio. En aquel caso, se pretendía confirmar la autoría de Morcillo en la totalidad del libro, no obstante, en este caso utilizamos dicha información para tratar de identificar (o confirmar) el autor.

Sin entrar en pormenores, se trataba de un pequeño librillo manuscrito y encuadernado a mano, de 102 páginas más guardas (Ilustración 8).

Los resultados de la comparación caligráfica con las digitalizaciones de que disponíamos fueron muy interesantes, presentando resul-

tados positivos en la comparación con la caligrafía de Morcillo según el sistema Crepieux-Jamin (Herrera Luna & Felipe Riverón, 2007) en todos sus parámetros: orden, tamaño, forma, dirección y continuidad (Ilustración 9). Para este caso, utilizamos como referencia el manuscrito que ya hemos citado sobre Zootecnia (Morcillo Olalla, 1904) y que habíamos digitalizado hace años (destacamos una vez más las ventajas de la digitalización de patrimonio).

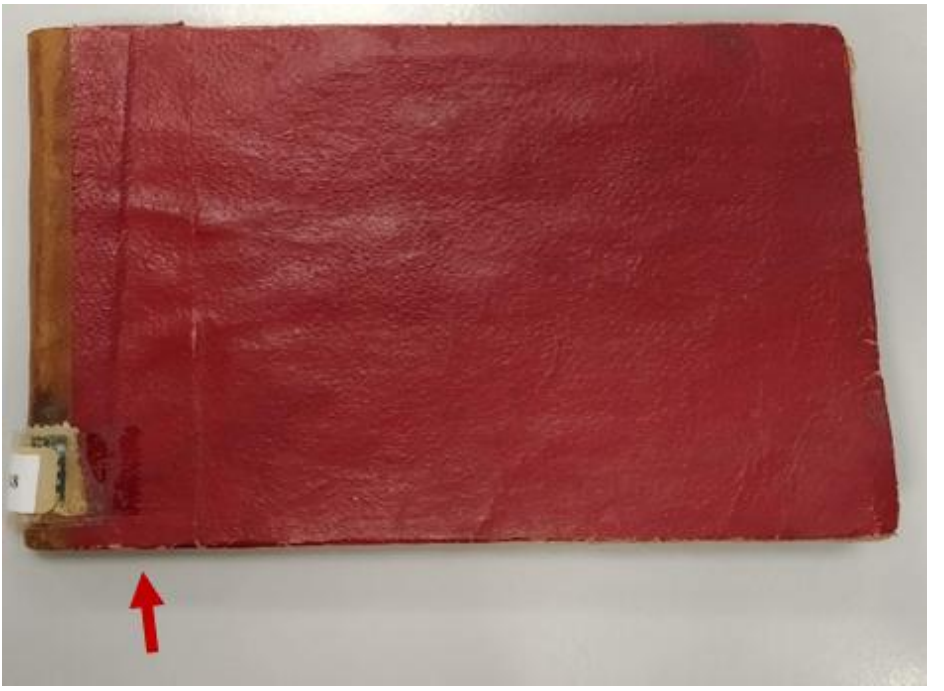


ILUSTRACIÓN 8. El manuscrito encontrado.

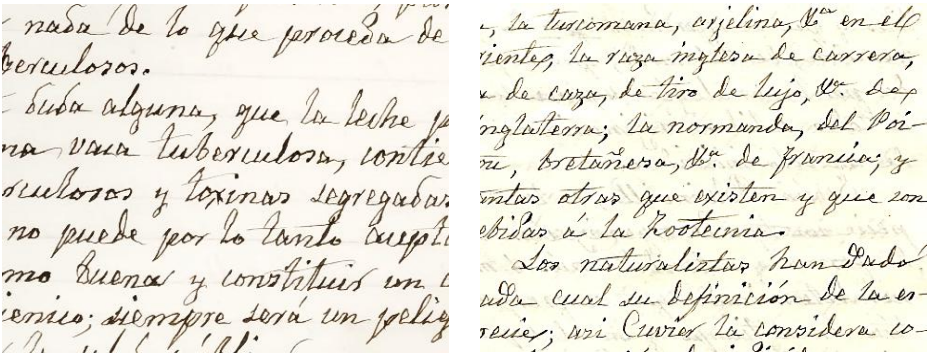


ILUSTRACIÓN 9. Miniaturas de la página 55 (Anónimo 1095) y página 11 (Morcillo 1904).

Respecto al análisis grafológico, se confirmó la estructura semejante de óvalos, crestas, ángulos, puntos iniciales y finales, y alturas. Estas semejanzas se repitieron en las diferentes palabras que se emplearon a modo de muestra.

El libro se titula en primera página como "Memoria sobre el tema propuesto por la Junta Directiva del Colegio Veterinario de la Provincia de Valencia". Viene firmado como "Por un Colegiado", y fechado en 31 de diciembre de 1905.

No obstante, y tras un curioso apunte que dice "La diversidad de criterio de los higienistas en asuntos de Higiene Pública, perjudica altamente al cuerpo de veterinarios Inspectores Sanitarios", da un título en su primera página que describe mejor el contenido de la obra: "Memoria sobre el tema El uso de la leche de vaca tuberculosa ¿Puede ocasionar alteración en la salud de la especie humana?".

Como es habitual en los manuscritos de Morcillo empieza quitando importancia a su trabajo y conocimientos: "Sin pretensiones de ningún género, porque no tengo méritos científicos para tenerlas y sin interés de ninguna clase…". Recordemos los múltiples reconocimientos internacionales que le avalan por sus trabajos científicos (Mencía Valdenebro, s.f.). Tras ello, realiza un discurso de unidad para defensa de la profesión mediante la unidad y apoyo en la ciencia, en relación con las polémicas aparecidas en el primer número de "La Veterinaria Valenciana" al respecto de este tema. Su discurso es crítico con la profesión, como el que hace en la primera página de su Reglamento de Mataderos e Inspección de Carnes (Morcillo Olalla, 1903).

Y a partir de la página 7 en adelante, hace un análisis pormenorizado del campo de la producción láctea, tratando especies, características organolépticas, patógenos asociados, modo de realización de fraudes, para pasar en detalle al estudio de la tuberculosis y sus implicaciones en la Salud Pública, que extiende desde la página 35 hasta el final de la obra (75 páginas). Nada desdeñable para un trabajo "sin pretensiones de ningún tipo".

Desde el punto de vista del estudio de Morcillo, este hallazgo es muy interesante, puesto que hacía dos décadas que no se había encontrado nada nuevo sobre el autor. Sin embargo, nos encontramos con una serie de limitaciones para dar difusión a su contenido. Por un lado, las limitaciones de acceso que se nos impusieron para poder digitalizar la

obra, y que hizo que dicho proceso fuera inviable. Por otro, para poder dar visibilidad al trabajo, lo ideal sería su transcripción anotada completa, pero dada su extensión, se proponía como un proceso largo (máxime sin poder trabajar a partir de un ejemplar digitalizado). Parecía otro callejón sin salida.

Y sin embargo…

INTERLUDIO 2: LIMPIA, BRILLA Y DA ESPLENDOR

Pues resulta que nuestro primer interludio no debía caer en saco roto, y en enero de 2023, un grupo de investigadores de las Universidades de Valladolid y Viena, aplicando sistemas de detección para la transcripción basados en inteligencia artificial sobre los fondos digitales de la Biblioteca Nacional de España, descubren nada más y nada menos que una comedia inédita de Lope de Vega, llamada "La francesa Laura" (Cuéllar & Vega García-Luengos, 2023). Estamos hablando de un grupo de trabajo formado por casi 150 personas, que tienen como objetivo analizar todos los fondos manuscritos teatrales de la BNE. Obviamente, esto está fuera de nuestra escala.

Y sin embargo…

LA QUIMERA: MACROESCALA Y MICROESCALA

En la mitología clásica, era habitual la aparición de criaturas que unían características de diferentes animales. Uno de estos seres era la quimera, criatura con cabeza de león, vientre de cabra y cola de dragón. Esta criatura, a la que los antiguos daban por real, ha definido su sentido más allá, siendo el término empleado para designar a cosas que en la imaginación nos parecen verdaderas, pero realmente no lo son, o son inalcanzables.

Esta criatura (y su expresión asociada) fue el pensamiento que acudió a nuestra cabeza cuando planteamos nuestra última etapa: ¿podemos unir las nuevas tecnologías a un nuevo nivel con los estudios históricos de veterinaria? ¿es viable plantearnos el uso de una tecnología similar a la empleada por los investigadores citados en nuestro campo? Aunque técnicamente es una tecnología que funciona, los recursos necesarios estaban fuera de nuestro alcance si planteábamos algo de la envergadura del ejemplo mostrado. Muerte por inanición para el proyecto asegurada.

Pero, al fin y al cabo, nuestra investigación se centra en Morcillo. No necesitamos (en este estudio) un proyecto tan grande. Sólo algo pequeñito, una microescala, totalmente alejado del gran foco y de los grandes proyectos. Algo como lo que podría plantear nuestro comprofesor desde una pequeña población de provincias en el siglo XIX. En ese territorio nos sentimos más jugando en casa. Así que, ¿y si reducimos la escala del proyecto? ¿Y si en vez de analizar la gran cantidad de manuscritos que han analizado en la BNE, nos centramos en, digamos, los manuscritos de Morcillo a los que podamos tener acceso? Es más, ¿y si nos centramos solo en aquel manuscrito (Morcillo Olalla, 1904) que digitalizamos hace ya tantos años y al que no le hemos sacado el valor que se merece?

En este punto, y bajo estas normas, nos planteamos nuestro objetivo: emplear un sistema de inteligencia artificial que permitiera transcribir concretamente el manuscrito, con la mayor fidelidad posible para reducir los costes de revisión, y que además nos permitiera generar un sistema para poder repetir el proceso en el futuro con los otros manuscritos.

Lo primero sería identificar qué sistema de IA íbamos a utilizar. Y sorprendentemente, existen ya varias opciones para conseguir este objetivo. Por nuestra parte, elegimos la opción del sistema Transkribus (Read Co Op, 2023). Dos fueron las razones para ello: la primera (y fundamental) había sido el sistema empleado por la BNE, por lo que nos basábamos ya en algo contrastado. En segundo lugar (y también fundamental), el sistema tiene posibilidad de uso de forma gratuita, lo que para probar la viabilidad siendo un proyecto autofinanciado era clave.

Una pregunta que se nos podría plantear sobre el proyecto es: ¿no existen ya programas que leen los textos escritos? ¿Dónde está la novedad en esta transcripción automática de manuscritos?

Bien, efectivamente, la identificación de texto impreso y digitalizado no es algo nuevo, sino algo ya asentado mediante la tecnología OCR (*Optical character recognition*). Este sistema lo que hace es identificar en una imagen los caracteres que aparezcan, y los exporta a un sistema de edición de texto. La palabra clave aquí es caracteres. Porque si bien en las letras de tipo imprenta las letras se encuentran sueltas, como caracteres aislados, en la escritura manuscrita esto no es así. Eso es la causa de que no se pueda aplicar OCR a un texto manuscrito (vamos a quedarnos este dato para retomarlo luego). Además, la caligrafía

manuscrita presenta una serie de diferencias importantes entre individuos, como hemos descrito al hablar de la identificación del manuscrito anónimo.

Por ello, durante mucho tiempo la transcripción automática de manuscritos no ha sido posible. La aparición de la IA cambia este paradigma, y nos permite "entrenar" al programa a que "entienda" las letras, ya no como caracteres, sino como palabras, y a partir de ahí pueda identificar las letras para conseguir una "lectura" automática. Entrecomillo entrenar, entender y leer, porque realmente no es la aplicación humana para el término. Pero clarifica mucho la idea.

Y empezamos por la primera de estas ideas: letras diferentes, entendimientos diferentes. Para nosotros en este caso el proceso va a ser muy simple: queremos que todos los manuscritos que transcriba vengan de un único autor, por lo que la caligrafía va a ser la misma. Para conseguir que realice esta lectura lo primero es, como hemos dicho, entrenar la IA. ¿Cómo se hace esto? La idea es bastante sencilla: debemos aportar al sistema imágenes de páginas del texto original, y transcribir nosotros junto a ella lo que pone. De esta forma, el sistema va detectando los trazos de la imagen y los vincula a nuestros caracteres. ¿Y tener que transcribir no es justamente lo que queremos evitar? Lo sería, pero recordemos que todo esto empezó con la digitalización y transcripción de la Hipografía de 1870. Esto quiere decir que tenemos casi 2000 imágenes de referencia con su transcripción realizada que podemos ir aportando al sistema para entrenarlo.

No obstante, no es tan sencillo como cortar y pegar. El proceso requiere tratar individualmente cada página, generando previamente una identificación de los elementos de la página (decirle al sistema dónde están las líneas que debe entender), y aportar para ellas en contenido transcrito (Ilustración 10).

Es un proceso largo, pero muy interesante en cuanto a los resultados. Tenemos algunos datos que nos lo ilustran. Antes hemos comentado que había diferentes IA que podían transcribir texto manuscrito. Una de ellas es ChatGPT 4 (su versión no gratuita). Lo que hicimos fue darle a dicha IA una página manuscrita de Morcillo de su libro sobre Zootecnia (la emplearemos en todos los ejemplos) y pedirle que transcribiera el texto, sin ningún entrenamiento previo. El resultado final fue bastante desalentador, con menos del 30% de la página identificada. Es curioso que si realizábamos el proceso con algo manuscrito por noso-

tros (con una caligrafía más actual) el resultado fuera de casi el 90% de reconocimiento. ¿Por qué? Porque ChatGPT se ha entrenado a partir de caligrafías actuales.

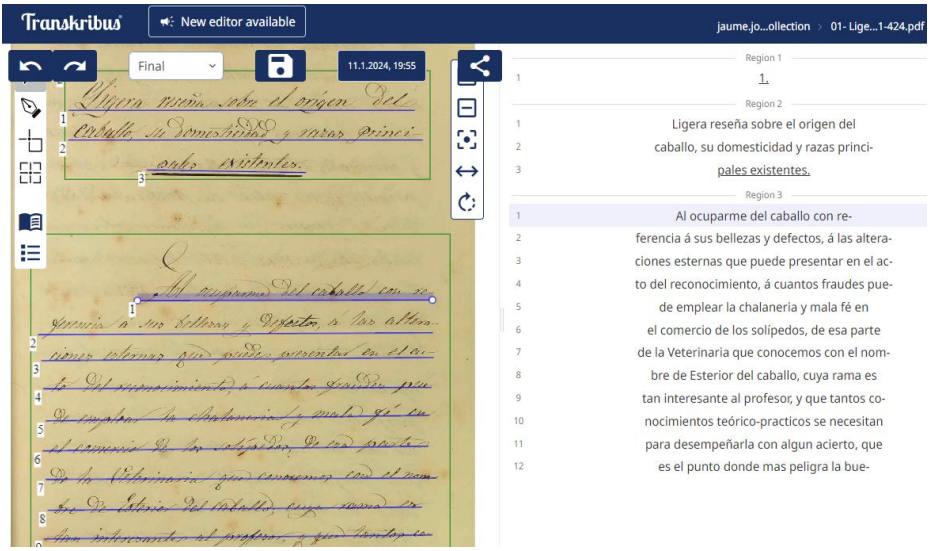


ILUSTRACIÓN 10. Identificación de elementos de página y transcripción.

Al iniciar el trabajo con Transkribus, realizamos un primer intento de identificación sin entrenamiento previo con la letra de Morcillo. El resultado fue similar al de la otra IA, con en torno a un 30% de identificación. Tras entrenar la IA con las primeras 30 páginas de la Hipografía 1870, volvimos a pasar la misma página y el reconocimiento subió a casi un 70%. Proseguimos añadiendo páginas de entrenamiento para la IA, y con 60 páginas se consiguió un reconocimiento cercano al 85%. Vemos que el incremento de reconocimiento va en aumento, aunque su curva de aprendizaje se reduce. Esto es debido a que existen trazos particulares (algunas mayúsculas, desviaciones de las grafías…) que siempre van a dar problemas, pero que podemos ir puliendo con un aumento del entrenamiento del sistema. Y recordemos el elevado volumen de transcripción del que disponemos, lo cual nos hace pensar que una vez entrenada la IA con toda la información de que disponemos, el resultado de la transcripción automática pueda ser extraordinariamente elevado.

Nuestra intención es completar esta fase de entrenamiento durante 2024, para empezar a transcribir automáticamente en 2025. Para

ese año, nuestro propósito es conseguir transcripciones del tratado de la zootecnia (Morcillo Olalla, 1904). En función de los resultados obtenidos, plantearemos la posibilidad de continuar con otros ejemplares ya disponibles digitalmente. Una vez pasado ese punto, y como objetivo a largo medio-largo plazo, es la transcripción de la totalidad de manuscritos de Morcillo, incluidos aquellos que no han sido digitalizados previamente. Podemos prever la principal dificultad en el acceso a los manuscritos originales y su digitalización; sin embargo, esperamos haber generado una base de conocimiento lo suficientemente sólida como para que las instituciones depositarias de dichas obras mejoren su predisposición a ponerlas a disposición de nuestra iniciativa.

UNA VUELTA DE TUERCA FINAL

En este punto podríamos haber terminado la revisita a la figura de Morcillo y a la puesta en valor de su obra, pero sin embargo las bondades de la IA no iban a permitir que acabara así.

Durante los procesos de entrenamiento de los manuscritos, hemos ido conociendo algunas de sus opciones y entresijos que no nos hubiéramos planteado antes, y una de ellas es el reconocimiento de texto de imprenta.

¿Acaso tiene alguna importancia? En el inicio entendimos que ninguna. Ya hemos mencionado que el reconocimiento por OCR es algo común desde hace años, y por lo tanto el uso de IA para su reconocimiento no es significativo. Pero hemos descubierto que sí que lo es. Porque si bien el OCR reconoce las letras, la IA reconoce la estructura donde aparecen esas letras. Puede reconocer y gestionar el contenido escrito de una página tal y como está paginada. Y nos surgió una idea (que ya hemos apuntado antes): La Alianza Veterinaria (Morcillo Olalla, 1882). Como hemos comentado, esta revista, publicada por Morcillo entre 1882 y 1886 fue el órgano de comunicación de la Asociación de Veterinarios de las Riberas del Júcar. A pesar de su importancia (tanto científica como histórica, pues Morcillo no tiene freno editorial en esta publicación y da rienda a algunas polémicas que no pudieron tener eco en otras revistas) no existe ninguna copia completa ni en el ICOVV, ni en la Biblioteca Valenciana, ni en el Archivo Histórico de Ayuntamiento de Xàtiva. De hecho, y como también hemos apuntado, los libros sobre publicaciones veterinarias (Fernández Sanz, 1995) no aportan información al respecto al no haber podido los autores tener acceso a los ejemplares.

No obstante, y gracias a las informaciones aportadas por el Dr. Camarero Rioja y el Dr. de Jaime Lorén, conseguimos una copia completa digitalizada por parte de la Biblioteca Histórica de Madrid.

Bien, nuestro planteamiento es este: ¿y si entrenamos a una IA como Transkribus para que procese el contenido de la revista La Alianza Veterinaria, y una vez el contenido es, no solamente accesible, sino que mantiene la estructura de la obra original, la aportamos como fuente de información a una IA como ChatGPT (como modelo conversacional) para pedirle que nos extraiga información de esta? ¿Y si le pudiéramos preguntar directamente a la IA cuántos artículos de opinión hay en los cuatro años de la revista, o que analice cuáles fueron los temas más tratados en sus artículos científicos? Pero, es más, ¿y si lo pudiéramos hacer con otras revistas de veterinaria de la misma época que ya están digitalizadas en repositorios, como "La Veterinaria Española", o la "Revista de Inspección de Carnes Mataderos y Mercados", por poner algunos ejemplos de digitalización reciente (Vives Vallés, 2018)? ¿Y si le damos toda esa información a una IA, y le pedimos que trace el hilo conductor de una polémica concreta, en la vía de trabajo que marcó el Dr. Aganzo Salido en su trabajo "Sus más resonantes polémicas" (Aganzo Salido *et al*., 2014)?

CONCLUSIONES: UNA FIGURA PARA FUTURAS REVISITACIONES

Este último punto seguro generará rechazo entre los pensadores más clásicos. Mala revisitación del trabajo de Morcillo si no acabase con una polémica. Habrá quien vea esta concepción de los estudios como una pérdida de la capacidad de pensamiento crítico, como una pérdida del valor humano en la investigación histórica, cuando es realmente lo opuesto. Ante los "y si…" que he planteado, seguro que algún destello de preguntas diferentes habrá cruzado la mente de muchos. Esa es la clave. Lo que estamos generando es un escenario en que lo importante va a ser qué preguntas vale la pena hacer. Es en ello en lo que deberemos invertir nuestro tiempo, esfuerzo y razonamiento. ¿Acaso Morcillo no hubiera escrito la Bibliografía Veterinaria Española si hubiera tenido acceso a más recursos? Por supuesto que sí, pero lo habría hecho de forma más completa, más rápida y fácil.

He comenzado diciendo lo terrible que fue poner título a esta charla. Y lo cierto es que, con el tema que iba a tratar, le pedí ayuda a ChatGPT. Su propuesta de título fue "Juan Morcillo Olalla: Pionero y

Visionario en la Veterinaria Española". Lo cierto es que no me gustó el título, y me tocó pensarlo a mí. Pero, aunque esto demuestre que la IA no va a solucionar vuestras investigaciones, me gustaría cerrar con la idea de que al fusionar la experiencia humana con las herramientas avanzadas que nos brinda la inteligencia artificial, podemos continuar explorando y honrando el legado de visionarios como Juan Morcillo Olalla, asegurándonos de que sus contribuciones perduren y sirvan como inspiración para las generaciones futuras. Y esa última frase, sí que la ha escrito la inteligencia artificial.

Muchas gracias a todos.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer en primer lugar al Dr. Miguel Ángel Vives Vallés su invitación para participar en este acto. Bien conocida es su pasión por la historia de nuestra profesión, pero cuando se comparte de la forma en que él lo hace, más debería ser conocido por la generosidad con que nos hace partícipes de ella.

Agradecer a esta Real Academia de Ciencias Veterinarias de España, y a sus miembros, la oportunidad de compartir y celebrar la figura de D. Juan Morcillo, y permitir la divulgación de nuevas vías para el estudio y defensa de la dignidad de nuestra profesión, vías que permitirán que estemos a la altura de los retos que como disciplina enfrentaremos en tiempos más próximos que lejanos.

Agradecer al Dr. Fernando Aganzo Salido, quien hace ya más de una década me dio su apoyo en el estudio de Morcillo, figura que él había estudiado con rigurosidad absoluta y cuyos trabajos siempre tengo como referencia.

Agradecer a la Biblioteca Histórica Marqués de Valdecilla y a la Biblioteca Histórica de Madrid el esfuerzo que han realizado y realizan para la digitalización de los fondos manuscritos de Morcillo, sin los cuales todas mis investigaciones hubieran sido claramente menores.

Agradecer a la Universidad Cardenal Herrera CEU la apuesta que han realizado con los diversos proyectos citados en este trabajo y con la visibilización de la historia de nuestra profesión.

Por último, agradecer a mi familia y amigos por incluir a Juan Morcillo como a uno más de nosotros, y darme el apoyo y el tiempo para seguir investigando en este campo.

BIBLIOGRAFÍA

[1] Aganzo Salido, F. (1998). *Palabras pronunciadas por el veterinario D. Fernando Aganzo Salido en el acto de homenaje a D. Juan Morcillo y Olalla, celebrado en Játiva el 23 de octubre de 1998. Tuvo lugar en el antiguo matadero municipal donde se descubrió la misma placa que fue colocada en el antiguo en 1929.*

[2] Aganzo Salido, F. (2008). *Recordando a D. Juan Morcillo y Olalla en el 1º centenario de su muerte (1828-1908).*

[3] Aganzo Salido, F. (2009). Algo más sobre la vida y la obra de Juan Morcillo y Olalla (1828-1908) en el centenario de su muerte. *Anales de la RACVE nº17* (pp. 55-86). Madrid: http://www.racve.es/contenido/show/id/240

[4] Aganzo Salido, F., & Ferrús Beneyto, E. (2004). Contribución al conocimiento de los manuscritos de don Juan Morcillo y Olalla (1828-1908). Encontrada y adquirida la primera de las tres "ediciones" de su Hipografía. *X Congreso Nacional Historia De La Veterinaria,* 185-186.

[5] Aganzo Salido, F., Ruiz Moliner, A., & Jordá Moret, J. V. (2014). Sus más resonantes polémicas. *Compendio de los trabajos politemáticos del doctor veterinario D. Fernando Aganzo Salido*. Colegio de Veterinarios de Valencia.

[6] Anónimo. (1905). *Memoria sobre el tema propuesto por la junta directiva del colegio veterinario de la provincia de Valencia. Por un colegiado. 31 dic. 1905.* Manuscrito.

[7] Biblioteca Nacional de España. (2012) *Biblioteca digital hispánica.* http://bdh.bne.es/bnesearch/

[8] Cabañas, S. (2024). Por qué es tan relevante la demanda de The New York Times contra OpenAI y Microsoft por usar sus contenidos sin permiso. *El Economista,* https://search.proquest.com/docview/2918883023

[9] Chowdhury, H. (2023). Los CEO están cada vez más cerca de admitirlo: La IA reemplazará a los trabajadores despedidos y

acabará con más puestos de los que pueden calcular. *Bussines Insider.* https://www.businessinsider.es/ceo-acabaran-admitiendo-ia-sustituira-trabajadores-1239510

[10] Cuéllar, Á, & Vega García-Luengos, G. (2023). La francesa Laura. El hallazgo de una nueva comedia del Lope de Vega último. *Anuario Lope De Vega, 29*(29), 131-198. 10.5565/rev/anuariolo pedevega.492.

[11] EFE. (2014). Un ordenador que imita a un chico supera por primera vez el test de Turing. *EFE News Service,* https://search.proquest.com/docview/1534112729

[12] Fernández Sanz, J. J. (1995). Fichas analíticas. *La prensa veterinaria (I- hasta 1903)* (pp. 90). AACHE Editores.

[13] Garzó, A. (2014, 13/12/). Saquean el matadero de Xàtiva y el valor de lo robado supera los 500.000 euros. *Levante EMV,* https://www.levante-emv.com/costera/2014/12/13/saquean-matadero-xativa-robado-supera-12671010.html

[14] Gómez Xativa, S. (2017, 30/10/). De matadero a escuela de bomberos. *Levante EMV,* https://www.levante-emv.com/comarcas/2017/10/29/matadero-escuela-bomberos-13824428.html

[15] Herrera Luna, E. C., & Felipe Riverón, E. M. (2007) *Reconocimiento de la autoría de documentos manuscritos,* http://www.repositoriodigital.ipn.mx/handle/123456789/8626

[16] ICOVV. (1953). *Catálogo de la biblioteca del colegio de veterinarios de Valencia. Manuscrito.*

[17] Jordá Moret, J. V. (2010). *Notas previas "transcripción y estudio de la Hipografía 1ª edición (1870)".*

[18] Jordá Moret, J. V. (2011). Digitalización de la Hipografía 1870 (1ª edición) de Juan Morcillo Olalla. *XVII Congreso Nacional de Historia de la Veterinaria,* 495-498.

[19] Jordá Moret, J. V. (2014). *Audiolibro hipografía (1870)* (Premio Juan Morcillo Olalla 2014). ICOVV.

[20] Jordá Moret, J. V. (2016). *Digitalización, transcripción y estudio comparado de la Hipografía (1870) de D. Juan Morcillo Olalla.*

[21] Jordá Moret, J. V., Navarro Serra, A., Sanz Cabañes, H., Martínez Córcoles, M., Doménech Ballester, L., Navarro Díaz, J. V., & Vega García, S. (2018). *De lo tangible a lo intangible: Renderizando patrimonio histórico veterinario.*

[22] Jordá Moret, J. V., Navarro Serra, A., Sanz Cabañes, H., & Vega García, S. (2019). *Terra incognita: Hallazgos de manuscritos inéditos del ICOVV.*

[23] Jordá Moret, J. V., & Vega García, S. (2016). *Principales conclusiones al estudio de la hipografía 1870 de Morcillo Olalla y su intercomparación con las ediciones de 1875-1899/1900.*

[24] Llull, R. (1315). *Ars magna (facsímil)* (1990th ed.).

[25] Mencía Valdenebro, I. (s.f.). Biografía de Juan Morcillo Olalla. www5.colvet.es/aehv/pdf/Biografia%20Morcillo%20Olalla.pdf.

[26] Morcillo Olalla, J. (1858). *Guía del veterinario inspector ó sea Policía Sanitaria Veterinaria aplicada a las casas mataderos y pescaderías* (1ª ed.). Madrid: Imprenta J. Viñas.

[27] Morcillo Olalla, J. (1866). Cartas críticas. (pp. 123).

[28] Morcillo Olalla, J. (1870). *Hipografía - ligera reseña sobre el origen del caballo, su domesticidad y razas principales existentes.* Manuscrito.

[29] Morcillo Olalla, J. (1875). *Hipografía ó estudios históricos del caballo* (2ª ed.). Manuscrito.

[30] Morcillo Olalla, J. (1877). *Claudografía, ó tratado de las cojeras de los solípedos.* Manuscrito.

[31] Morcillo Olalla, J. (1882). *La alianza veterinaria, periódico de la asociación veterinaria de las riberas del Júcar.* Imprenta Blas Bellver.

[32] Morcillo Olalla, J. (1883). *Bibliografía veterinaria española*. Ed. Blas Bellver.

[33] Morcillo Olalla, J. (1900). *Hipografía* (3ª edición ed.). Manuscrito.

[34] Morcillo Olalla, J. (1903). *Reglamento de mataderos e inspección de carnes.*

[35] Morcillo Olalla, J. (1904). *Zootecnia - La mula ¿puede concebir y parir?* (2ª ed.). Játiva: Manuscrito.

[36] Moreno Fernández-Caparrós, L. A. (2007). Ante el centenario de la muerte de Juan Morcillo y Olalla, "príncipe de la inspección de alimentos" (1828-1908). *Centro Veterinario,* (24).

[37] Read Co Op. (2023, *Transkribus.* https://readcoop.eu/transkribus/

[38] Rodríguez de la Torre, F. (2000). El albacetense Juan Morcillo y Olalla, cumbre de la veterinaria española. *II Congreso de Historia de Albacete*, 4, 217.

[39] Sanz Egaña, C. (1941). *Historia de la Veterinaria española.* Madrid: Espasa-Calpe.

[40] Sanz Egaña, C. (1928). Juan Morcillo y Olalla. *Semblanzas veterinarias* 1978 (pp. 49-84). Madrid: Consejo General de Colegios Veterinarios.

[41] Turing, A. M. (1950). I.—Computing machinery and intelligence. *Mind, LIX* (236), 433-460. 10.1093/mind/LIX.236.433

[42] Universidad Autónoma de Barcelona. (2024) *Dipòsit digital de documents.* https://ddd.uab.cat/

[43] Universidad de Córdoba. (2015) *Helvia.* https://helvia.uco.es/

[44] Vives Vallés, M. A. (2018), *Digitalizadas dos revistas veterinarias antiguas de gran interés en la biblioteca digital de la universidad autónoma de Barcelona.* Amigos de la Historia Veterinaria. https://historiadelaveterinaria.es/2018/01/25/digitalizadas-dos-revistas-veterinarias-antiguas-de-gran-interes-en-la-biblioteca-digital-de-la-universidad-autonoma-de-barcelona/