PLAN MUSEOLÓGICO DEL MUSEO DE VETERINARIA MILITAR

Dr. Luis Ángel Moreno Fernández-Caparrós

Veterinario Militar y Académico

Ex-Conservador del Museo

(Periodo 1995-2007)

Documento actualizado en noviembre de 2009

Correspondencia

lmorfer@oc.mde.es

I. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

NOTA PREVIA AL LECTOR:

Posiblemente este trabajo no sea leído nunca, pero si lo fuese no le dejará indiferente. Si usted accede a leer este documento sorprendido por el título, le aseguro que no quedará defraudado. Parte de este trabajo nos sirvió para preparar nuestro discurso de ingreso en la Real Academia de Doctores de España en julio del año 2007. El lugar escogido fue la sede del Centro Superior de Estudios de la Defensa (CESEDEN), magnífico edificio de finales del siglo XIX ubicado en plena Castellana madrileña. El título fue **"PROYECTO DE ORDENACIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO VETERINARIO ESPAÑOL",** de ahí la similitud de algunas de sus partes. El objetivo que perseguíamos entonces fue sensibilizar a un selecto grupo de militares, académicos, docentes universitarios e investigadores sobre la existencia de un patrimonio veterinario español que merece ser conservado.

El artículo que presentamos ahora actualizado fue el documento de trabajo que elaboramos desde la Jefatura de Apoyo Veterinario de la Inspección General de Sanidad, para la Subdirección General de Patrimonio Histórico Artístico del Ministerio de Defensa con el objeto de ser estudiado, analizado y, en su caso, aprobado para poder desarrollar el primer plan museológico de la veterinaria militar española. Este documento que se presentó nada más iniciarse el segundo semestre de 2006 mereció, transcurridos tres meses, su aprobación. Dada su actualidad y vigencia hemos creído oportuno darlo a conocer a los miembros de la AEHV y al resto de la comunidad científica para su estudio y análisis. Bienvenidas serán las aportaciones que se realicen. Posiblemente a lo largo del nuevo año fiscal 2010 se ponga en marcha con su dotación presupuestaria y, si no es posible por alguna causa, las ideas plasmadas en él seguirán siendo vigentes. El trabajo ha sido retocado en algunas de sus partes para que mantenga la frescura y actualidad que lo motivó entonces. ¿Por cuánto tiempo dormirá el sueño de las ilusiones?

He aquí lo que decíamos hace casi cuatro años:

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.

La Veterinaria militar española, que cuenta con una densa historia de gran trascendencia en el devenir del pensamiento científico español, luso e iberoamericano, ha carecido hasta hace poco de un instrumento privilegiado de comunicación para hacer llegar a la sociedad su contribución, nos referimos a la existencia de unos museos españoles que muestren el patrimonio veterinario y el devenir de la ciencia y profesión veterinarias en España. Los museos tal y como hoy los percibimos constituyen unas instituciones culturales relativamente jóvenes, íntimamente relacionadas con la sociedad contemporánea. El desarrollo de los acontecimientos políticos, económicos y sociales ha puesto en evidencia, como una de las principales características definitorias de los

museos, su capacidad para acomodarse a los cambios sociales de nuestro tiempo. Como es lógico las fuertes mutaciones operadas en la sociedad mediática se han traducido también en la transformación de nuestros museos de veterinaria. Por un lado el recambio generacional que se nos avecina, por otro la irrupción de las nuevas tecnologías y por otro el desarrollo de nuevos perfiles para estas instituciones, y las que se creen en un futuro van a cambiar la percepción social y el patrimonio de la Ciencia y Profesión veterinarias. En España, si exceptuamos -tras el rastreo efectuado en Internet- el Museo de Veterinaria Militar de Madrid y el Museo anatómico de piezas plastinadas de Murcia, podemos decir que el interés de la veterinaria española por salvaguardar su legado histórico patrimonial ha sido escaso. Durante más de cien años el interés por conocer las raíces profesionales ha dependido, en mayor o menor grado, de ilustres francotiradores que en la soledad de los despachos o de sus hogares han mantenido heroicamente la luz de la historia profesional. Tiene que llegar el año 1995 para que renazca con nuevos bríos un cierto atractivo por los asuntos históricos profesionales y también patrimoniales. Reconociendo que con anterioridad a esa fecha, en 1993, se creó la Asociación Andaluza de Historia de la Veterinaria, decana de las que vendrían dos años después con enorme vitalidad, podemos afirmar que el año 1995 es un importante referente para la reemergencia del humanismo veterinario. En 1995 lo hacen las Asociaciones Aragonesa, Catalana, Madrileña, Valenciana y País Vasco. En el mismo año se crea la Asociación Española con el objetivo primordial de representar internacionalmente a las Asociaciones Territoriales ya creadas o de futura creación, como así aconteció con las Asociaciones Extremeña, Gallega, Leonesa y Murciana, ante la “World Association History on Veterinary Medicine”. En octubre de 2009 se crea la “Asociación de Historia Veterinaria de Castilla-La Mancha” y solicita, durante la celebración del “XV Congreso Nacional de Historia de la Veterinaria y VI Congreso Iberoamericano de Historia de la Medicina Veterinaria”, su ingreso en la asamblea general ordinaria de la Asociación Española. Este interés por conocer en profundidad la historia de la veterinaria española trajo de la mano, y sin solución de continuidad, la aparición de los museos de veterinaria concebidos desde un principio como el instrumento adecuado y eficaz para recuperar el patrimonio veterinario, a semejanza de los más de sesenta ya

existentes en el mundo, casi todos ellos con una sección de veterinaria militar (Wijgergans y katic[1], 1997).

De los datos extraídos de los libros de actas de los quince Congresos Nacionales de Historia de la Veterinaria Española, de la documentación de las cinco Jornadas de Historia de la Veterinaria Militar (la última en mayo de 2009), de las rebúsquedas en Internet y de nuestras propias investigaciones podemos decir, con respecto al Museo de Veterinaria Militar, que sus antecedentes más lejanos se remontan a 1945, fecha en que se celebra el Centenario de la creación del Cuerpo. La celebración de esta efeméride provocó la organización de una exposición temporal, que posteriormente se transformó en permanente. Se la ubicó en la entrada principal del antiguo Laboratorio de Núñez de Balboa (Madrid) y constituyó el escaparate de la veterinaria militar (Pérez[2], 1995). Este proyecto quedó atenuado –o en hibernación- durante casi 28 años pues nuevas reorganizaciones obligó a trasladar todos los materiales de la exposición a los almacenes del antiguo Parque Central de Veterinaria Militar de la calle Invencibles, muy cerca del Puente de Toledo. En 1973 se celebra en el Palacio de Exposiciones y Congresos de Madrid el Cincuentenario de la Organización Colegial Española. Dentro del programa figuró el Primer Congreso de Historia de la Veterinaria. Su presidente fue el Dr. Vicente Serrano Tomé (Coronel veterinario y Académico, fallecido en agosto de 2007). Entre las conclusiones se propuso la de dar continuidad al Congreso de historia con una periodicidad bienal. Posteriormente, ya en las conclusiones finales, se optó por que fuese cada tres años. Desde esa fecha hasta 1995 no se celebró ninguno. A partir de 1995 se inician las denominadas “Jornadas Nacionales de Historia de la Veterinaria” para pasar en el año 2003 a denominarse “Congresos Nacionales” a propuesta del Dr. José Manuel Etxaniz Makazaga, miembro de la Asociación Territorial del País Vasco. Fue la Asociación Andaluza de Historia de la Veterinaria la que en 1997 organizó el “29$^{th.}$ International Congress on the History of Veterinary Medicine” primer Congreso de ámbito internacional que se celebraba en España. En el año 2006 se celebra en León el “XII Congreso Nacional de Historia de la Veterinaria” junto con el “XXXVIII Congreso Mundial de Historia de la Medicina Veterinaria”. En octubre de 2007 se celebra el XIII Congreso Nacional en Gerona, en el año 2008 el XIV Congreso se celebra en octubre en Santiago de Compostela y Lugo. En noviembre de 2009 se organiza el XV Congreso en Toledo. A estos

[1] WIJGERGANS, A y KATIC, I.: 1997. Guide to veterinary museums of the world. *Historiae Medicinae Veterinariae*. Copenhagen/Utrecht.
[2] PÉREZ GARCÍA, J. M.: 1995. *El Cuerpo de Veterinaria Militar (1845-1995), efemérides de un largo recorrido*. Secretaría General Técnica. Ministerio de Defensa. Madrid.

Congresos se han incorporado los Congresos Hispanoamericanos de Medicina Veterinaria y Zootecnia, liderados en una primera fase por México y Argentina y posteriormente por Venezuela, Cuba y Ecuador. En el año 2004 se celebra en Olivenza (Comunidad Extremeña-España), el Primer Congreso Hispanoluso al que se le debe dar continuidad. En el siguiente cuadro se puede ver la evolución y continuidad de los Congresos en lengua española:

JORNADAS NACIONALES /CONGRESOS	AÑO	LUGAR	FECHAS	PDF
Primeras Jornadas Nacionales	1995	Madrid	29-30 junio	S
Segundas Jornadas Nacionales	1996	Madrid	29-30 noviembre	S
29th International Congress	1997	Córdoba	11-13 septiembre	S
Terceras Jornadas Nacionales	1998	Zaragoza	10-12 diciembre	S
Cuartas Jornadas Nacionales	1999	Madrid	26-27 noviembre	S
Quintas Jornadas Nacionales	2000	Barcelona	17-18 noviembre	S
Sextas Jornadas Nacionales	2001	Valencia	16-17 noviembre	S
I Congreso Iberoamericano	2001	Guadalajara, Jalisco (México)	21-23 junio	N
Séptimas Jornadas Nacionales y II Congreso Iberoamericano	2002	León	22-23 noviembre	S
Octavas Jornadas Nacionales	2003	San Sebastián y Bilbao	24-25 octubre	S
III Congreso Iberoamericano	2003	México DF	24-27 septiembre	N
Noveno Congreso Nacional[3] y Décimo Congreso Nacional, IV Iberoamericano y I Hispanoluso	2004	Olivenza (Badajoz)	22-23 octubre	S

[3] En las novenas Jornadas se decidió, a propuesta del Dr. Etxaniz, presidente de la Asociación del País Vasco, cambiar el nombre de Jornadas de Historia por el de "Congresos" y de paso incorporar a la secuencia el Primer Congreso de Historia celebrado en 1973, con motivo del Cincuentenario de la Organización Colegial Española. Por lo tanto las novenas Jornadas y el Primer Congreso fueron reunidos para dar lugar al nacimiento del "Decimo Congreso"

Undécimo Congreso de Historia	2005	Murcia	20-22 octubre	S
Duodécimo Congreso de Historia y 37th International Congress	2006	León	21-24 septiembre	S
Decimotercer Congreso de Historia	2007	Gerona	18-20 octubre	S
Decimocuarto Congreso de Historia y V Iberoamericano	2008	Santiago de Compostela	11-12 octubre	S
Decimoquinto Congreso de Historia y VI Iberoamericano	2009	Toledo	13-14 noviembre	S

De lo dicho se infiere que el año 1995 marca el inicio de una nueva etapa de nuestra historia profesional, por la que otros ilustres docentes y veterinarios civiles y militares que nos precedieron lucharon, más como individualidades que como un cuerpo colegiado. Este nuevo asociacionismo ha logrado por primera vez integrar en un todo los estamentos cívico-militares docentes, académicos y profesionales. Esta hibridación es la que está dando un elevado grado de heterosis, es decir, de vigor histórico.

Con respecto a la existencia de los museos veterinarios éstos ya se contemplan en el siglo XIX, teniendo como base los museos anatómicos de las antiguas Escuelas de Veterinaria. Desafortunadamente lo que hoy debería constituir un abultado patrimonio de la veterinaria española ha quedado reducido de forma sensible, cuando no atomizado y disperso por diferentes cátedras, despachos, Corporaciones oficiales, Unidades Militares, Almacenes y Parques de material veterinario sin saber a ciencia cierta donde almacenarlo para preservarlo del deterioro y de la pérdida patrimonial. En el mejor de los casos ha sido recogido en vitrinas y expositores. Pero para bien o para mal las tradicionales Escuelas-Facultades de Veterinaria disponen todavía de un interesante y valioso patrimonio histórico docente que con mejor o peor acierto se encuentra en estado de potencia platónica a la espera de renacer como el ave Fénix, para ser mostrado en acto, en toda su grandeza y esplendor a la comunidad científica y a la sociedad. Con respecto a la Veterinaria castrense, si exceptuamos el chispazo que fue la exposición de 1945, podemos decir que el interés por tener un museo a disposición de la profesión se inicia en 1973[4]. En ese año se plasma sobre el papel el proyecto de construcción del nuevo Laboratorio y Parque Central de Veterinaria Militar,

[4] Datos de los antecedentes en la biblioteca del Centro Militar de Veterinaria de la Defensa.

y se reserva una estancia para ubicar una sala dedicada a albergar un museo-biblioteca. El proyecto cuaja y en 1984 se habilita un espacio para recoger los materiales obsoletos de la veterinaria castrense. Actúa este lugar como sala de recuerdos más que como museo. En 1995 se acometen nuevas obras para acondicionar las piezas que van llegando de los expedientes de baja de las Unidades veterinarias y de la profunda reorganización que se realiza en el Ejército de Tierra derivado de los planes META, RETA y NORTE. Siete años más tarde, en el año 2001, la Subdirección General de Patrimonio Histórico Artístico del Ministerio de Defensa dota de medios humanos apropiados al nuevo Centro Militar de Veterinaria (heredero del antiguo Laboratorio y Parque Central) para acometer definitivamente el paso del oficioso museo o "Colección específica de Veterinaria Militar"[5] o "Sala de Honor" a "Museo de Veterinaria Militar" que es considerado en la actualidad como "el primer museo de las ciencias veterinarias de España" (Moreno[6], 2000).

Con respecto al Museo anatómico de piezas plastinadas de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Murcia diremos que (de los datos extraídos de los Anales de dicha Facultad[7], de las Actas de los Congresos Nacionales y de la información servida por Internet y de nuestras visitas personales) nace en 1994 como una parte del Departamento de Anatomía[8]. Su misión principal es dedicarlo a la docencia e investigación, pero dotándolo a su vez de otro componente cual es el de estar abierto al público en general por medio de la semana de la ciencia, que actúa como jornada de puertas abiertas. Además es una vistosa tarjeta de visita de la propia Universidad que sirve de parada obligada a los visitantes ilustres. Este museo ofrece una singular colección de esqueletos de diferentes especies animales domésticas y salvajes así como órganos, vísceras y cortes sagitales de cuerpos y extremidades, todo ello dispuesto con un gusto y arte exquisito gracias a la técnica de la plastinación. Sus numerosas exposiciones y conferencias sobre "Anatomía y Arte", y la participación en Congresos sobre "anatomía plastinada" han obtenido notables éxitos. Algunas de sus

[5] Nosotros somos partidarios del uso generoso de la palabra "Museo" muy en la línea establecida por el ICOM, aunque ello no esté en completa armonía con el BOE. La esencia de esta "colección específica" de la evolución de la medicina animal en los Ejércitos va más allá de lo que es un mero muestrario, como ha quedado demostrado por nosotros en sus publicaciones, conferencias y organización de "exposiciones temporales". Para ello consúltese en un buscador de la red: "Luis Moreno Fernández-Caparrós", o en http://www.colvet.es/aehv/

[6] MORENO, L.: 2000. Los museos de veterinaria. *Temas de historia de la veterinaria*. Servicio de Publicaciones. Universidad de Murcia. Murcia.

[7] Anales de Veterinaria de Murcia. Volumen 19 (2003)

[8] El equipo de investigadores, anatómicos, técnicos de laboratorio y artistas está constituido por: Rafael Latorre Reviriego, Director del Departamento y responsable de la plastinación. Octavio López Albors, responsable de plastinación. José María Vázquez Autón, Francisco Gil Cano, Gregorio Ramírez Zarzosa y María Dolores Ayala Florenciano, Disectores anatómicos y Juan Orenes Hernández y José Albarracín López, como Técnicos de Laboratorio.

piezas se encuentran expuestas de forma permanente en el Museo de Veterinaria Militar. Este intercambio, en forma de cesiones o donaciones intermuseos, es lo que denominamos “sinergia museológica”, y no reporta más que beneficios al mundo de la ciencia y de la cultura.

Con respecto a los materiales de interés museológico de las Facultades de Madrid, Córdoba, Zaragoza y León todas ellas disponen de un notable patrimonio que deben poner en orden, como así está sucediendo en la actualidad. Este esfuerzo se verá recompensado en los próximos años. Precisamente la Facultad de Veterinaria[9] de la Universidad Complutense está realizando en la actualidad un esfuerzo muy importante para constituir en breve un museo de colecciones docentes. Durante el XV Congreso de Historia de Veterinaria el profesor Gil Cano y el equipo humano del profesor Sánchez de Lollano presentaron ya una más elaborada ordenación de este patrimonio universitario. Esas colecciones docentes son la base sobre la que se debe cimentar los museos docentes universitarios. Con respecto a las nuevas Facultades, incluyendo las privadas, también prestan atención a este asunto pero hay que convenir que por su juventud necesitan hacer una inversión y un esfuerzo mayor. Ello no es un problema en sí mismo pues muchas están formando un fondo documental procedente de donaciones de su entorno de influencia, aspecto éste muy interesante y que debe ser potenciado. Ya comienzan a tomar conciencia los claustros de lo importante que es preservar el legado histórico. Los documentos y bibliografía de la albeitería de oro también son un bien que conviene atender con urgencia. Reconocemos que la recuperación de estos documentos en ediciones facsimilares ya se ha iniciado. Gracias a las gestiones de un selecto grupo de profesores universitarios y de ilustres investigadores de la medicina animal las ediciones de facsímiles es ya una realidad. Por todo ello podemos concluir que la veterinaria civil y militar se encuentran ya en el camino real de preservar su patrimonio, aunque hay que reconocer, por justicia histórica, que corresponde una vez más a la veterinaria militar la iniciativa histórica de tratar este asunto.

Al hallarse ahora sensibilizada la veterinaria española, y en particular la militar, ésta tiene el desafío de llevar adelante -con estos fondos y otros dispersos ya localizados-

[9] El Dr. Joaquín Sánchez de Lollano Prieto, profesor de la asignatura de “Historia de la Veterinaria”, junto a su equipo de colaboradoras, Licenciadas Isabel Mencía Valdenebro, Noelle Rodríguez Garrido, e incluso su mujer Eva de Sánchez de Lollano, han iniciado la recuperación del fondo docente histórico de la Facultad.

un nuevo proyecto museístico en el que se mostrará a la sociedad y al visitante en particular la imagen histórica de la Ciencia y Profesión veterinarias, su desarrollo y contribución a la sociedad española dentro del proyecto que hemos denominado "Plan museológico del Museo de Veterinaria Militar".

Los museos citados y otros incipientes -éstos últimos concebidos más como salas de recuerdo que como verdaderos museos- son fundamentalmente, museos de colecciones[10]. Así han estado estructurados hasta nuestros días, exponiendo casi la totalidad de sus fondos en un espacio limitado. En este caso al final del clásico recorrido, el visitante tiene ante sus ojos una gran cantidad de objetos desparramados por todos los rincones y salas. Abrumado por el número de objetos no obtiene una información suficiente y se le hace difícil interpretar la semiótica veterinaria, es decir los signos en los que se enmarca esta profesión. Estos museos, y los que en el futuro vengan necesitan, además de mostrar la riqueza y singularidad de sus fondos, articular un discurso histórico inteligible al visitante, para ello se requiere disponer de un documento denominado **"Plan Museológico"**. Desde el primer momento en que la Subdirección de Patrimonio Histórico Artístico del Ministerio de Defensa concibió la idea de preparar un "plan museológico" global para cada uno de sus museos, y en particular para el Museo de Veterinaria Militar, quedó demostrado que las atomizadas y dispersas colecciones del Cuerpo Militar de Sanidad[11] pueden ser mostradas a los visitantes bajo el formato de museo. Se pretende que el discurso de este nuevo museo de las ciencias veterinarias de España sea precisamente el de la historia de la veterinaria española, tan ligada ésta a la veterinaria militar. El Plan Museológico es el documento que define al Museo desde dos aspectos, el primero conforme a las labores que desarrolla y el

[10] CID DÍAZ, J. M.: 2000. *Temas de historia de la veterinaria*. Servicio de Publicaciones. Universidad de Murcia. Murcia.
[11] Ante las opiniones de aquellos que sostienen la existencia de un solo "Museo de la Sanidad Militar" nosotros nos mostramos de acuerdo pero con la siguiente matización: UN SOLO CUERPO PERO CON TRES ESENCIAS DIFERENTES, La Medicina animal, aunque hija y tributaria en origen de la Medicina humana, tiene en la actualidad personalidad propia para manifestarse como es, habiendo conseguido su mayoría de edad. Hoy la Medicina humana y animal se enriquecen mutuamente. Formando parte la Veterinaria de la Medicina humana quedaría desfigurada y desdibujada su esencia. Así ha quedado demostrado históricamente desde sus orígenes, como nos muestra la supeditación inicial del Tribunal de Protoalbeiterato al Protomedicato entre 1422 y 1500, y de las periódicas dependencias de la veterinaria militar del Arma de Caballería y del Cuerpo de Sanidad Militar. Estos vaivenes en nada contribuyeron a su mejoría por tratarse de una minoría, siempre supeditada a la contingencia delos mandos del momento. La existencia de tres museos, cuando tienen su propia personalidad, sirve de emulación, de estímulo, se acrecientan las donaciones y demuestra su estado de viveza. Desafortunadamente, y lamentamos decirlo, la actividad, inquietudes y organización de la veterinaria militar encajan con dificultad en la complicada maquinaria de la Medicina humana. Repetimos, sí a la gestión única, pero con esencias diferentes.

segundo respecto a las colecciones que custodia, y todo ello mediante un análisis metodológico que posibilite su comprensión por el visitante y que además sirva de orientación ahora y en un futuro, a los responsables para la toma de decisiones posteriores.

A tal efecto se hace necesario crear un "Comité Científico Permanente" de personas expertas vinculadas al mundo de la milicia, del Arte, de la Comunicación, de la Historia, del Derecho, de la Museología, de la Informática y, como no, de la Ciencia y Profesión veterinarias. Para ello se ha creado el primer "Centro de investigación histórica de veterinaria militar[12]" de carácter cívico militar. El primer desafío de este Comité será definir unos objetivos e ideas fuerza capaces de articular el discurso museológico y vertebrar racionalmente el futuro museo de veterinaria, aspecto éste que hemos centrado en cuatro aspectos básicos:

1. La atracción del hombre por el mundo animal. La aparición de la domesticación animal en los primeros asentamientos humanos. La Zoohistoria como disciplina auxiliar de la ciencia histórica permitirá incorporar los aportes de la veterinaria a los hallazgos en los yacimientos paleográficos, dando lugar a la aparición de la peritación veterinaria en el campo de la paleozoología con especial referencia a la paleopatología y cirugía, aspectos éstos muy descuidados en la actualidad y ocupado por otros profesionales (Moreno[13], 2004). Merece la pena incluir los primeros hallazgos del ejercicio de la medicina animal por el hombre.

2. Hay que materializar la historia de la veterinaria militar española subrayando que es una parte muy interesante de la historia general de España y que ambas se condicionan mutuamente. La actividad de la Mesta y los aportes de la medicina animal al Nuevo Mundo pasa por retomar con nuevos bríos la creación del Real Tribunal del Protoalbeiterato, aspecto que conviene resaltar por ser una Institución única dentro de la historia internacional del ejercicio de la medicina animal (Vives[14], 2005). En definitiva, el desarrollo de la medicina

[12] Este Centro de investigación histórica, creado en abril de 2008, se ha ubicado en la Biblioteca y Centro de Documentación del Centro Militar de Veterinaria. El Centro de investigación mantendrá contactos con la Universidad, las Reales Academias (muy especialmente con la de Ciencias Veterinarias), la Subdirección de Patrimonio Histórico Artístico delMinisterio de Defensa y el Instituto de Historia y Cultura Militar.

[13] MORENO, L.: 2004. De la domesticación a la medicina animal. *Temas de historia de la veterinaria*. Servicio de Publicaciones. Universidad de Murcia. Murcia, pp. 13-44.

[14] VIVES VALLÉS, M.A.: 2005. *Los primeros textos de enseñanza para el examen de pasantía de los albéitares españoles*. Real Academia de Ciencias Veterinarias. Instituto de España. Reliagraf. Madrid.

animal es fruto de la sociedad en la que se integra y sirve. Muchos de los profesionales que ejercían la medicina del caballo, es decir, de los "hipiatras" de la Edad Media hasta bien mediado el siglo XVIII, eran a su vez empleados de las caballerizas de las casas principales de la España interior, a su vez muy relacionados con la milicia y el arte de la guerra.

3. Dentro de la historia general es muy importante insistir en la contribución decisiva de las Ciencias Veterinarias a la génesis y desarrollo de los Cuerpos patentados del Estado (Cuerpo de Veterinaria Militar, Cuerpo Docente, Cuerpo Nacional Veterinario, Cuerpos de Veterinarios Titulares e Higienistas), como base organizativa de una potente ganadería, y como garantía última de su propia existencia (Moraleda[15], 2004).

4. Un aspecto tan desconocido como importante a destacar es la contribución de la Veterinaria Militar al progreso socioeconómico, cultural, científico y técnico de España. La presencia de Mariscales (veterinarios militares) que participaron en el desarrollo económico de Cuba, Puerto Rico, Filipinas, Ifni, Sahara español, Guinea Ecuatorial y Protectorado de Marruecos pasa por recuperar la obra realizada por éstos desde el punto de vista de la creación de mataderos, mejora y saneamiento de las cabañas ganaderas, creación de Escuelas agrarias, lucha contra la erradicación de enfermedades infecto contagiosas de los ganados, control de zoonosis, producción, inspección y suministro de alimentos sanos y organización de los servicios de Salud Pública veterinaria. Desde la investigación básica (el uso del animal como reactivo biológico, como así lo describiera Iam Peter), hasta el desarrollo y transferencia de tecnología hacia otros sectores de la cirugía, reproducción asistida, pasando por el control sanitario de la Cabaña ganadera, la contribución a la salubridad de los alimentos, los aportes a la Medicina humana a través de la anatomía, fisiología, parasitología, farmacología y cirugía, e incluso hacia el mundo de la literatura, filosofía, escultura y poesía, podemos deducir que ha existido un amplio abanico de actividades muy diversas que vinculan estrechamente las obras de la veterinaria, y en particular la militar, con la sociedad (Sánchez[16], 2006).

---

[15] MORALEDA BENÍTEZ, M.: 2004. *Aspectos históricos de los Colegios y Asociaciones Veterinarias*. Real Academia de Ciencias Veterinarias. Instituto de España. Reliagraf. Madrid.

[16] SÁNCHEZ DE LOLLANO, J.: 2006. *Género biográfico y veterinaria española, su proyección en la historia de la ciencia*. Real Academia de Ciencias Veterinarias. Instituto de España. Reliagraf. Madrid.

En definitiva, el discurso histórico del nuevo museo pretende hacer llegar al ciudadano el papel que ha desempeñado el desarrollo de la veterinaria militar como garante y centinela de la higiene, salud pública, control de epidemias, zoonosis, pionera en la práctica de la cirugía experimental, de la psicología comparada, etología y zooterapia, creadora de modelos biológicos para la experimentación, productora de alimentos sanos, creadora e impulsora de la zootecnia científica por medio de las Yeguadas, Remontas y Depósitos de Sementales, dando así lugar al nacimiento, a lo largo del siglo pasado, de la Escuela de Zootecnia de Córdoba, protectora del medioambiente y garantizadora de la biodiversidad y todo ello para el mejor desarrollo de nuestra sociedad. El mensaje tiene que ser fresco, alegre y desenfadado sin perder por ello rigurosidad.

La definición genérica de estos objetivos podía permitirnos iniciar el trabajo con un plantel de especialistas, expertos y estudiosos en historia de la veterinaria, desde un punto de vista del recorrido cronológico, desde el Paleolítico hasta nuestros días. Pero nos pareció necesario, antes de encargar específicamente, el desarrollo del **discurso histórico** propiamente dicho a un Comité de expertos[17], volver a resaltar la importancia de los objetivos hacia el mundo del museo real base o clave del futuro museo virtual, meta al que debe aspirar todo museo sea o no de titularidad estatal. Estos los hemos reunido en dos grandes grupos:

- El primero es la redacción de un novedoso plan museológico desde una perspectiva **rigurosamente comunicativa**, y
- El segundo su conexión con la **enseñanza y la educación**, sea dentro o fuera Ministerio de Defensa, o ambos.

Para ello hemos establecido aleatoriamente seis rutas temáticas –que desarrollaremos más adelante- y que acompañarán sistemáticamente el recorrido histórico para permitir a los historiadores, expertos y estudiosos que van a colaborar insistir en aspectos muy concretos mantenidos a lo largo de todo el discurso.

[17] Nuestra propuesta va en el sentido de dirigir la externalización del discurso histórico hacia la Real Academia Nacional de Ciencias Veterinarias de España, Sección de Historia.

Corolario

El proyecto se propone elaborar un modelo de “Plan Museológico”. Este modelo se construirá a partir del interés despertado actualmente en la profesión veterinaria española, y en la sociedad en general, por conocer y preservar su historia y patrimonio. Seguiremos las propuestas teóricas vigentes acerca de los procesos comunicativos complejos, considerándose especialmente, además de los estudios de museología, las corrientes de los llamados "estudios culturales", la semiótica cognitiva, la pragmática y la teoría de la recepción. El desarrollo empírico de nuestra propuesta consistirá en incorporar, a los muy escasos museos existentes en España (casi en estado embrionario, como ya hemos señalado anteriormente), un museo militar de las ciencias veterinarias de España, con vocación cívico militar, aspecto que viene a enriquecer la veterinaria española en su conjunto. Recordemos que es el único de este tipo en España y uno de los tres en lengua española, además del Museo de Mendoza (Argentina) y el Museo Anatómico Veterinario de la UNAM de México. Venezuela y Cuba, junto con Ecuador, Perú y la República Oriental del Uruguay están dando los pasos para constituir sendos museos. Se espera que este modelo de análisis pueda servir como guía programática para diseñar otros museos y en particular los del ámbito del Ministerio de Defensa relacionados con la sanidad castrense.

II. METODOLOGÍA Y FUENTES

II. A.- Consideraciones metodológicas

II. A.1.- Duración del proyecto del plan museológico

II. A.2.- Características

II. A.3.- Transferencia de resultados prevista

II. A.4.- Descripción del proyecto

- II. A.4.a.- Denominación
- II. A.4.b.- Objetivos
- II. A.4.c.- Metodología
- II. A.4.d.- Plan de trabajo

II. A.- Consideraciones metodológicas

Desde hace unos años, al hablar de la excelencia académica, he recurrido sistemáticamente a la obra de Giner de los Rios[18] -padre del pensamiento krausista español- para decir que ésta se debe sustentar sobre tres pilares que dan una amplia base de sustentación; nos referimos, en primer lugar, a la **cátedra**, concebida ésta no como *"magíster dixit"* sino como la reunión en armonía de Maestros y discípulos. En segundo lugar la **biblioteca**, como silencioso manantial del que fluye el saber y en tercer lugar el **museo** donde se deben dar cita diferentes generaciones para contemplar el patrimonio y establecer animados intercambios de pareceres (Moreno[19], 2005). Observamos que tanto el museo como la biblioteca cumplen una misión de accesibilidad colectiva a productos de la creación humana, y ello mediante la adecuación de un espacio de acumulación y concentración del acervo cultural de la comunidad. Asistir a un museo como el de veterinaria militar equivale a participar en la construcción del conocimiento, a dar forma a un proyecto social de diseminación de productos culturales y a proyectar sin ningun complejo la labor de las Fuerzas Armadas. En la actualidad, y consultando las guías universitarias de los estudios de veterinaria, observamos que se está incorporando al currículo de los alumnos la asignatura de "Historia de la Veterinaria" Por ello se hace necesario incluir en los programas, ahora más que nunca, la visita a un museo. Esta, o estas visitas, deben formar parte del programa de formación, ya que como hemos dicho en otras ocasiones: "…los museos de veterinaria son un instrumento de educación y trabajo para conocer mejor la historia de nuestra profesión" Moreno[20] (2004). Pero para visitar un museo debe existir una motivación, es decir, hay que moverse, desplazarse, en definitiva, tomar una decisión. El valor cultural del museo clásico (tradicional) presenta dos retos: el del acercamiento de sus colecciones a su público potencial y el de suministrar una información pedagógica para la comprensión a su público real. Su común denominador es la "comunicación", muy en la línea

[18] GINER DE LOS RÍOS, F.: 1990. *Escritos sobre la Universidad española*. Austral, Espasa-Calpe, Madrid.
[19] MORENO, L.: 2004. *La función educativa de los museos de veterinaria*. *Anales de la Real Academia de Ciencias Veterinarias*, vol. XII, nº12.
[20] MORENO, L.: 1997. Museos de veterinaria: un instrumento de trabajo para conocer mejor la historia de nuestra profesión, en *Veterinaria en Madrid,* abril-julio, nº38, pp. 38-42.

ya establecida por González-Pola[21] para la difusión de la actividad de las ciencias veterinarias. El advenimiento de los sistemas de comunicación digitales a través de redes de ordenador, y específicamente Internet, están creando un nuevo modelo de presentación y accesibilidad para museos y centros de divulgación científica, redefiniendo su papel como instituciones dedicadas a aumentar el grado de percepción pública de la ciencia y de la tecnología. La red facilita que el ámbito de relación de los individuos adquiera una dimensión superadora de lo local y abra las posibilidades de que sus propuestas sean "conocidas" en el lugar más apartado del planeta. Desde la perspectiva de la formación académica la apertura de nuevas Facultades de Veterinaria ha limitado -y se ha perdido en parte- la convivencia con alumnos de otras latitudes y culturas. No era extraño que nuestros Centros recibiesen personas de numerosos países de la América hispana, de Marruecos, Níger, Grecia y, como es natural de todos los puntos de la geografía española. La creación de nuevas Facultades en otras Comunidades autónomas ha limitado el intercambio de culturas con lo que ello tiene de empobrecimiento cultural, aun a pesar de las conocidas becas de intercambio Erasmus. La red de redes por lo menos ha permitido la superación de la dimensión espacio-temporal. Internet ha fomentado la expresión espontánea del saber, el ejercicio de la crítica y ha consolidado una fórmula de democracia que Paul Mathias denomina “ciberdemocracia”. En este concepto se han refugiado ciertos ideales libertarios que presidían la ideología inicial de los impulsores de la red. La tan denostada y criticada “globalización” es un hecho real. Bajo la metáfora de la “aldea global” se consolidó un esquema nuevo de relaciones sociales y culturales que hoy ha cristalizado en una actitud abierta propia de entornos en los que el mestizaje, el sincretismo y el cosmopolitismo se han instalado definitivamente, aspectos que consideramos enriquecedores aunque ello no debe ser obstáculo para conservar y preservar la personalidad de ciertos entornos culturales.

[21] GONZÁLEZ-POLA DE LA GRANJA, P.: 2007. El veterinario en la estrategia de la comunicación. *Revista Profesión Veterinaria,* nº67, septiembre-diciembre, pp. 32-36

Surgen, por lo tanto, las cuestiones de cómo utilizar el ambiente real y virtual o el maridaje de ambos como medio educacional, y cuáles son los tipos de aprendizaje más adecuados para Internet, especialmente en lo que toca a la educación científica veterinaria. En este trabajo trataremos de analizar de forma crítica a través de nuestro plan museológico cuáles son las posibilidades y limitaciones del museo de veterinaria militar, base sobre la que se tiene que sustentar su museo real y virtual dedicado a las ciencias veterinarias.

Debemos reconocer que el museo de veterinaria coexistiendo con un museo virtual se potencia mutuamente (acción sinérgica). En un nivel básico, el museo virtual permitiría el acceso remoto, evitando los gastos de viaje que conlleva una visita al museo real cuyas personas de ninguna otra manera podrían apreciar el museo. De esta forma ganan una oportunidad, además se les puede motivar para que realicen una posible visita, en cuanto surja la posibilidad (Bowen[22], 1998). El mismo argumento se aplica a aquellas personas discapacitadas que pueden tener mucha dificultad o incluso incapacidad de visitar las instalaciones reales de un museo, aunque en la actualidad los arquitectos procuran en sus proyectos minimizar las barreras arquitectónicas. Ya en el ámbito de la investigación académica, los catálogos digitalizados y las bases de datos permiten la realización de investigaciones a través de acceso remoto a estos y otros recursos distribuidos globalmente. De todas maneras, solamente si el propio museo real -en contraposición a sitios Web creados por entusiastas de la historia de la veterinaria- se encuentra involucrado en la creación de su contrapartida virtual, puede resultar que de la visita virtual se obtenga una agradable experiencia, más allá del nivel superficial, y así alcanzar los objetivos educativos planteados o de marketing trazados, este aspecto es secundario para nosotros. Nuestro proyecto solo persigue la comunicación y el lado educativo dejando para más adelante la parte comercial. Además, los museos virtuales, poseen el potencial de trascender las limitaciones físicas de espacio y tiempo del museo tradicional. Desaparecen las barreras potenciales de la organización de la Institución, de la conservación y seguridad de las colecciones, de la adquisición de piezas y se consigue un nuevo papel editorial

[22] BOWEN, J.: 1998. *Virtual visits to virtual museums*. Museums and the Web 98. Conference proceedings. Pittsburgh:Archives and Museum Informatics.

que los museos deben asumir (Hemmings et al[23], 1997). Igualmente, modifica el concepto de "muestra", porque el museo virtual puede incorporar, tanto elementos diseminados en museos diferentes, como simulaciones de funcionamiento para muestras estáticas; y, pese a su aparente falta de realidad, presentan la posibilidad de reunir texto, imágenes, sonido e interactividad, además de proporcionar experiencias personales y de grupo, aunque estas últimas se realicen de forma distribuida por la red (Semper[24], 1998). A su vez, Jackson[25,26] (1997, 1998), parcialmente modificado por nosotros, cree que las tres principales oportunidades para el visitante se van a dar en tres aspectos físicos de las redes de comunicación:

1. El primero, el acceso a base de datos y a la información.
2. El segundo, el acceso a conferencias, foros, seminarios, blogs y sistemas de discusión.
3. El tercero, el acceso a otras personas de distinta formación académica, e incluso sin formación para colaborar en el enriquecimiento de estos proyectos.

Para nosotros, estos procesos incluirían al público especializado y no especializado, permitiendo que el desarrollo de los museos científicos de veterinaria se realizara por la propia comunidad y sociedad que les rodea, como así sucede con los existentes. De ahí nuestro interés en incorporar al proyecto a personas de diferente formación y edad. La verdad es que siempre nos hemos sentidos atraídos por lo coetáneo y lo contemporáneo, asumiendo la lucha generacional.

La base de la actividad de este museo reside en la capacidad de organizar exhibiciones monográficas de larga duración, complementadas por debates y otras maneras de intercambiar informaciones e ideas, en armonía con los *"mas media"* tradicionales como radio, televisión, prensa diaria y prensa profesional

[23] HEMMINGS, T:. 1997. *Situated knowledge and the virtual science and industry museum.* Museums and the Web 99. Selected Papers. Pittsburgh: Archives and Museum Informatics.
[24] SEMPER, R.: 1998. *Bringing authentic museum experience to the web*. Museums and the web 1998. Conference Proceedings. Pittsburgh: Archives and Museum Informatics.
[25] JACKSON, R.: 1997. The virtual visit: towards a new concept for the electronic science center. Here and now. Contemporary science and technology in museum and science centres. Londres: Science Museum.
[26] JACKSON, R.: 1998. *Using the Web to change the relation between a museum and its users*. Museums and the Web 98. Conference procedings. Pittsburgh: Archives and Museum Informatics.

escrita y digital. Así, debido a su enfoque en exhibiciones cíclicas e itinerantes, el museo de veterinaria militar, concebido como museo científico, posee una oportunidad natural para interconectar la milicia con el público, la ciencia con la tecnología, las maquetas con lo lúdico, mezclando exhibiciones multimedia con actualizaciones relacionadas con la información más actual del momento, sirviendo informaciones relativas a la actualidad científica, así como aclarando conceptos técnicos derivados de la actualidad periodística más inmediata[27]. Además, el museo de veterinaria posee el valor potencial de volver a establecer una nueva relación con grupos estudiantiles, personas, asociaciones y comunidades, utilizando la tecnología disponible en Internet y las herramientas multimedia, siendo éste el espíritu del discurso de la nueva museología participativa que se avecina, como así hemos dicho (Moreno[28], 2004). El nuevo museo nace con vocación panveterinaria, es decir, milicia y sociedad se dan la mano atraídos por el magnetismo del mundo animal y por la fascinante y atractiva medicina animal. La sociedad en su conjunto demanda conocer cuáles son los problemas del mundo animal, qué repercusiones sanitarias nos pueden acarrear la intrusión en su entorno y sobre todo qué es lo que pasa con los contaminantes, el bioterrorismo o agroterrorismo. Reconocemos que la faceta virtual es una herramienta muy valiosa y atractiva para involucrarla con el proyecto cultural general de un museo tradicional, sustituyendo un ambiente controlado, con tarifas de admisión y horarios rígidos por uno de mayor accesibilidad (Schweibenz[29], 1998). La nueva museología busca minimizar los aspectos tradicionalmente negativos del museo clásico o tradicional con respecto a su “competidor” el museo virtual. Este es uno de los aspectos que en un futuro no muy lejano dejará resuelto la Subdirección de Patrimonio Histórico Artístico. Vaya por delante ahora cuáles son las ventajas e inconvenientes del museo de veterinaria militar las cuales quedan recogidos en el siguiente esquema (Cuadro 1).

---

[27] Ante la aparición en los “mas media” de noticias como el Carbunco (ántrax), Encefalopatía espongiforme bovina (mal de las vacas locas), Influenza aviar (gripe, influencia aviaria, gripe el pollo), Gripe porcina (Nueva gripe, gripe A), brotes de triquinelosis o el bioterrorismo, el museo virtual lanza inmediatamente a la red la historia de estas enfermedades, imágenes de sus investigadores, avances en beneficio de la sociedad conseguidos por los veterinarios…)

[28] MORENO, L.: 2004. Los museos de veterinaria son ya una realidad cultural y virtual. *Centro Veterinario*, nº2, marzo-abril. Madrid, pp. 54-56.

[29] SCHWEIBENZ, W.: 1998. *The "Virtual Museum": New Perspectives for Museums to Present Objects and Information Using the Internet as a Knowledge Base and Communication System*. Knowledge Management und Kommunikationssysteme. Workflow Management, Multimedia, Knowledge Transfer. Proceedings des Internationalen Symposiums für Informationswissenschaft (ISI '98).

VENTAJAS	INCONVENIENTES
Disponer de un espacio ya habilitado por una Unidad Militar como es el CEMILVETDEF. Es una de las tarjetas de visita del CEMILVET y del propio Ministerio de Defensa donde se muestra a la sociedad la evolución de la medicina animal y su preocupación por la biodiversidad, protección y cuidado del medioambiente. La jornada de puertas abiertas tiene en el museo una de sus visitas obligadas.	Se cuida el aspecto social. Vestuario, modos de comportamiento.
Existe el contacto cercano y aparece un espacio de convivencia entre diferentes generaciones. Existe el calor humano y conocen una Unidad Militar.	Hay que programar la visita.
Disponer de un equipo de personas de carácter benévolo (miembros de Asociaciones de historia de la veterinaria y además la incorporación de veterinarios jubilados y militares con experiencia en la docencia, mundo profesional…) y, si es posible, el apoyo de alguna institución que respalde económicamente y dé prestigio al proyecto (Real Academia Nacional de Ciencias Veterinarias, Consejo General, alguna Fundación...)	Capacidad limitada de aforo.
Se percibe el "olor" del museo.	Horario limitado
Se establecen lazos de amistad directa. Se consigue el contacto social y la relación y convivencia entre profesores, alumnos y profesionales.	No se pueden tocar los objetos o al menos una parte de ellos.
Se percibe la pieza en toda su grandeza y esplendor.	Sensación de sentirse vigilado. Existen elementos electrónicos de vigilancia.
Ausencia de barreras arquitectónicas para minusválidos.	A veces tener que hacer ciertos rodeos para acceder al museo.
Se perciben las peculiaridades locales.	No forma parte de la "aldea global".
Posibilidad de dar a conocer la evolución histórica de la veterinaria española, y la militar en particular, contada "in situ". Existe debate inmediato.	No se pueden abordar todos los asuntos e hitos de la medicina veterinaria.
Se le ofrece al visitante la posibilidad de realizar una visita guiada por lo mejor de sus salas y colecciones, e incluso almacenes visitables, donde podremos encontrar reproducciones de gran calidad de las mejores colecciones veterinarias, dispersas por España, y además información, más o menos amplia, sobre las mismas (ubicación real, autor, temática, estilo, época, utilidad, etc.).	Se requiere volver a programar nuevas visitas.
Poder acceder a más de 3.000 objetos y piezas de uso veterinario.	A veces no es posible la visita *"in extenso"* por desplazar piezas a exposiciones itinerantes o de carácter temporal fuera del museo.
Disponer de una política de donaciones.	No disponer de capacidad en los almacenes.
Poder realizar exposiciones temporales e itinerantes, con o sin desplazamiento de piezas.	Coste presupuestario a veces elevado.

Cuadro 1

Pues bien, para la realización de este trabajo nos hemos basado en:

- La nueva organización del Centro Militar de Veterinaria de la Defensa.
- La actividad desplegada desde 1995 por la Asociación Española de Historia de la Veterinaria y todas sus Asociaciones Territoriales.
- Los quince Congresos Nacionales de Historia de la Veterinaria y muy especialmente en el primero, celebrado en 1973 en el Palacio de Exposiciones y Congresos de Madrid, con motivo de cumplirse el Cincuentenario de la Organización Colegial Veterinaria.
- Las cinco Jornadas de Historia de la Veterinaria Militar celebradas en los años 2001, 2003, 2005, 2007 y 2009.
- Las exposiciones celebradas con motivo del Bicentenario de la Escuela-Facultad de Madrid y los Sesquicentenarios de las Escuelas-Facultades de Córdoba, León y Zaragoza, así como otras exposiciones conmemorativas, no menos importantes, celebradas por Facultades de nueva creación como Cáceres, Murcia y Valencia, con motivo de sus X Aniversarios.
- Las exposiciones temporales de “Veterinaria y Sociedad” celebradas con motivo de los Centenarios de los Colegios de Madrid, Ávila, Toledo, Ciudad Real, Cuenca, Murcia, Jaén, Sevilla, Burgos y León, esta en octubre de 2008.
- Los actos de reconocimiento social realizados en el 2003 en Játiva (Valencia) en honor de Juan Morcillo y Olalla, “Príncipe de la inspección de Alimentos”, y el último, en el 2006, realizado en Calzada de Calatrava (Ciudad Real) con motivo del 150 Aniversario del nacimiento del Coronel Veterinario Eusebio Molina Serrano.
- Las páginas web relacionadas con la historia de la medicina animal (Quiro News, Asociación Mundial y otras similares) y la revista digital de la Asociación Española y Madrileña de Historia de la Veterinaria y las más elaboradas de la Subdirección General de Patrimonio Histórico Artístico del Ministerio de Defensa.
- La actividad de la Real Academia Nacional de Ciencias Veterinarias de España.

El interés demostrado por numerosas Facultades de Veterinaria, Colegios profesionales, Organización Colegial y numerosas Asociaciones de veterinarios especialistas, Ayuntamientos y Diputaciones, han determinado este trabajo; así lo manifestamos, porque somos de la opinión que ahora **sí existe un verdadero interés por parte de los diferentes estamentos veterinarios para conservar nuestro patrimonio**, siendo el estamento militar pionero en este asunto. Este es, en definitiva, el proyecto de plan museológico que presentamos:

II.A.1.- DURACION DEL DESARROLLO DEL PLAN MUSEOLÓGICO:

UN AÑO.

II.A.2.- CARACTERISTICAS:

Tipo de Investigación: **Histórica básica y aplicada a la museología veterinaria.**

Disciplina: **Comunicación de masas a través de los "mas media" e Internet.**

Campo de Aplicación: **Información y documentación histórica.**

Línea de Investigación: **Metodología Semiótico-Cognitiva.**

II.A.3.- TRANSFERENCIA DE RESULTADOS PREVISTA: SI

Los datos de este plan museológico se pondrán a disposición, en primer lugar, de la Subdirección General de Patrimonio Histórico Artístico del Ministerio de Defensa y, posteriormente, de los estamentos corporativos que muestren su interés por desarrollarlo (sector universitario, sector profesional, sector académico y sector de la iniciativa privada, incluidas las Fundaciones científico-culturales veterinarias, entre las que destacamos la Fundación científico cultural Eusebio Molina del Colegio de Veterinarios de Ciudad Real, la Fundación "Albéitar" del Colegio de Veterinarios de Madrid y la Fundación "Al-Andalus" del Colegio de Veterinarios de Sevilla).

II.A.4.- DESCRIPCIÓN DEL PLAN MUSEOLÓGICO:

II.A.4.a.- Denominación:

PLAN MUSEOLÓGICO DEL MUSEO DE VETERINARIA MILITAR (MUVETMIL-PM)

II.A.4.b.- Objetivos:

El desafío que nos planteamos al iniciar el estudio del Museo, desde una perspectiva rigurosamente comunicativa, aspecto que queremos resaltar, consiste en lograr un método de análisis que integre dentro de la semiótica veterinaria, distintos signos. Intentaremos captar los intereses de la nueva veterinaria –en el contexto de unas nuevas Fuerzas Armadas- y el cambio generacional que se avecina (Ruiz[30], 2001). El estudio y análisis de la nueva arquitectura de la personalidad de la veterinaria española nos lleva a reconsiderar la teoría de la Gelstad que nos plantea con enfoque médico Alfred Lersch[31].

Este museo ofrece, a la interpretación de quienes lo recorren, propuestas visuales, auditivas y kinésicas que abarcan (o pueden abarcar) esquemas, dibujos, imágenes gráficas, objetos, textos escritos, orales, música, sonidos, espacios "*on line*" para la interacción, con la posibilidad de múltiples experiencias sensoriales, y otras herramientas informáticas. Nuestro potencial visitante, e interpretante, mira, escucha y se desplaza por las salas del museo mientras elabora los significados de cuanto percibe en los espacios recorridos, adecuando la propuesta de los diseñadores de la exposición, conforme a sus propias pautas de formación cultural, su información, sus valores éticos y estéticos, su educación y su coyuntural actitud de conocer, reconocer o entretenerse. El museo tiene que salirse de los perfiles señalados para los museos de corte clásico, más en la línea de enumeraciones de piezas semejantes a las de un catálogo y/o a simples o complejas y rutinarias estadísticas de concurrencia y satisfacción, para, en su lugar o complementariamente, integrar los numerosos aspectos comunicativos, cada uno con su propia eficacia y sus específicas exigencias cognitivas, en un análisis sistemático, en que las distintas propuestas semióticas, con frecuencia simultáneas (ver, leer, escuchar, tocar y moverse o desplazarse con otros acompañantes por las dependencias), expliquen lo que pretende este museo, para lograr una empatía o a lo sumo provocar una amable simpatía en el visitante.

Mientras que la "Semiótica Simbólica", expresión que centralmente identifica a la Lingüística, y la Semiótica Icónica, con la que se identifica fundamentalmente al estudio de las imágenes gráficas, fotográficas y digitales (Moreno[32], 2005: 34 y ss),

[30] RUIZ ABAD, L.: 2001. *La profesión veterinaria en el siglo XXI. Un estudio de mercado*. Consejo General de Colegios Veterinarios de España. Coiman. Madrid.
[31] LERSCH, P.: 1971. *La estructura de la personalidad*. SCIENTIA. Barcelona
[32] MORENO, L.: 2005. Emblemática veterinaria. *Centro Veterinario*, nº9, junio. Madrid

han tenido su propio desarrollo, en especial la primera, desde la gramática sánscrita de Panini en el siglo IV a.C. (Oswald Ducrot y Tzvetan Todorov[33], 1974: 60), y comenzándose a profundizar en la segunda, desde hace no más de 100 años (Groupe m[34], 1992: 87 y ss), apenas si se ha esbozado por nosotros el estudio de una eventual Semiótica Indicial veterinaria (Moreno[35], 2005). Desarrollar una y otra Semiótica, en especial la primera, traerá de la mano (como ya ha sucedido con la medicina humana) el desarrollo de un diccionario veterinario de términos arcaicos y en desuso[36], además de proporcionar un instrumento fundamental para el análisis sistemático de un fenómeno que corresponde caracterizar como "comunicativamente complejo", como es el caso de este museo dedicado a una ciencia concreta; el análisis de los galicismos en la literatura científica veterinaria de los siglos XV, XVI, XVII y XVIII está aún por hacer. El efecto de sentido que, en cada caso, pueda llegar a producir provendrá de la concurrencia, en la mente del interpretante (los visitantes), de diversos efectos de sentido originados en las propuestas comunicativas que se le ofrezcan: secuencias de objetos reales, discursos verbales (escritos y/u orales) destinados a la interpretación, hipertextos (verbales, visuales y acústicos: sonorización y musicalización) destinados predominantemente a la información, o introducción al ámbito espacial (salas de exposición y/o interacción) destinado a ser contenedor y propositivo, el desplazamiento programado, inducido o libre de los propios interpretantes, incluso otros que no es del caso reseñar. Esta concurrencia tendrá al final del recorrido una acumulación de sensaciones (por procesamiento en paralelo) que incidirá en las características de la propuesta cognoscitiva sin desdeñar las aportaciones que puedan realizar la presencia de los "voluntarios del museo", aspecto éste que conviene cuidar y desarrollar con seriedad.

Los materiales de interés en medicina animal y en otras áreas de la veterinaria sugieren la conveniencia de posicionarse ante una perspectiva analítica basada en la semiótica indicial, (semiótica que separa, sin pretenderlo, el patrimonio veterinario de la medicina, farmacia, odontología, psicología y enfermería) que, partiendo de las propuestas teóricas de Charles S. Peirce[37], explore la doble eficacia de los índices

[33] DUCROT, O., y TODOROV, T.: 1974. *Diccionario enciclopédico de las ciencias del lenguaje*. México: Siglo XXI.

[34] GROUPE m.: 1992. Traité du signe visuel. Pour une rhétorique de l'image. Paris: Seuil

[35] MORENO, L.: 2005. El simbolismo en veterinaria. *XI Congreso Nacional de Historia de la Veterinaria*. Libro de Actas, Murcia, pp. 123-132.
[36] Actividad que ha emprendido la Real Academia Nacional de Ciencias Veterinarias.
[37] PEIRCE, C. S.: 1878. Deduction, Induction, and Hypothesis. *Popular Science Monthly* 13 (August 1878), 470-482.

"designativo" y "reactivo" ("designations" y "reagentes", en su propia terminología; Peirce[38], 1966, y que se hacen difíciles de traducir), en la producción de imágenes, conceptos y sensaciones en la mente y los sentimientos de los visitantes a los que nos gusta denominarles, como ya hemos indicado antes, "interpretantes" y no "intérpretes", todo ello en sentido "peirceano". Los objetos veterinarios serán considerados, habitualmente, como "Objetos Semióticos", pero, en determinada situación o respecto de algunos de sus aspectos, se requerirá que se los considere como "Semiosis Sustituyentes", siendo éste el aspecto de mayor importancia en relación a la posible constitución de una "Semiótica Indicial". Precisamente porque todo signo (semiótica) se completa en el interpretante, sin dejar de tener en cuenta las características que Peirce le atribuye, será necesario atender también a las características específicas que la teoría de la recepción y las investigaciones cognitivas pueden aportar al estudio del procesamiento e interpretación de este tipo de comunicaciones que hemos calificado más arriba de "complejas". En definitiva, ¿qué hay que saber para entender lo que se está percibiendo? Dicho con otras palabras, los objetos y materiales veterinarios expuestos están (o deberían estar) rodeados de textos escritos, imágenes fotográficas, dispositivos audio-visuales, e incluso los discursos de los guías, así como los talleres para la producción y reproducción de objetos similares a los que están expuestos. Todos estos recursos están destinados a actualizar, en la mente del intérprete-visitante y de modo sugerente, según la ideología del conservador del museo esas otras semiosis de la medicina animal que resultan indispensables o meramente convenientes o incluso originales para que el objeto exhibido produzca determinado significado. Para aclarar el concepto diremos, por ejemplo, que las pinzas de Reynal (la limitante y la de torsión), utilizadas para realizar la castración del caballo (orquiectomía), es un "objeto indicial" y el acto de la intervención es un "objeto semiótico" (comportamiento) en cuanto acción que concreta la operación quirúrgica, cuya técnica metódica, con arreglo a los principios del arte veterinario, confieren un determinado comportamiento.

II.A.4.c.- Metodología:

Aunque la terminología del perfil metodológico extraída de los textos de psicología, sociología, comunicación social y Ciencias de la Salud, en especial la medicina

[38]PEIRCE, C. S.: 1970.:(1908-1966). *Collected Papers of Charles Sanders Peirce, Vol.VIII: Reviews, Correspondence and Bibliography*. Cambridge, MA: The Belknap Press of Harvard University Press.

humana, veterinaria, odontología, farmacia y enfermería (incluyendo la enfermería veterinaria, que también existe) pueda ser compleja, los criterios y procedimientos analíticos que habrán de utilizarse en este plan de trabajo son inicialmente los siguientes:

- **El análisis del discurso**. Aunque solo sea por la histórica tendencia de la veterinaria hispana hacia la Ilustración y por ser Francia la cuna de la enseñanza de la medicina animal, se tomará especialmente en cuenta la corriente procedente de la Escuela Francesa entre otros, por Jean-Jacques Courtine[39] (1981), Jean-Marie Marandin[40] (1979), Jean-Baptiste Marcellesi [41](1977a, 1977b), Bernard Levrat[42] (1987), vinculados al *Langage*, a partir de las tesis propuestas por Michel Foucault[43] (1969), del que nos interesa en especial su enfoque constructivista, y por Michel Pêcheux [44](1969, 1975), por su enfoque formalista y social. En los diferentes proyectos que hemos consultado sobre la comunicación de los museos, se han ido desarrollado algunas propuestas metodológicas, de carácter minimalista (ver Magariños de Morentin[45], 1998), que aquí se tratará de completar y ajustar al especial objeto de estudio constituido por el museo objeto de nuestro estudio. Desde un enfoque maximalista, se atenderá también a las propuestas de Teun van Dijk[46] (1977 y 1985), Umberto Eco[47] (1987, 1992), Pierre Bourdieu[48] (1994), Gilles

---

[39]COURTINE, J.J.: 1981. Análisis del discurso político (el discurso comunista dirigido a los cristianos) archivo semiotica.com.ar/courtine.html

[40] MARANDIN, J.-M.: 1997. *Dans le titre se trouve le sujet. L'inversion locative.*U. de Paris 7: Mémoire d'habilitation, np.

[41] MARCELLESI, J-B.: 1977a. Langage et classes sociales: le marrisme, *Langages,* n° 46.

1977b. A propos du marrisme…, *Langages* n° 46, p. 3-22.

[42] LEVRAT, B.: 2001. Cooperation mechanisms between universities in the Swiss virtual campus project, *University of Geneva, Switzerland, Chair of the Swiss Virtual Campus (SVC) Commission, Switzerland,*Table ronde AIU/IAUP/EUA, Skagen, May 2001. Echanges d'expériences dans la mise en œuvre des TIC dans les universitésCommunications (5)

[43] FOUCAULT, M.: 1968. Las palabras y las cosas, una arqueología de las ciencias humanas. México: Siglo XXI [Les mots et les choses, una archéologie des sciences humaines. Paris: Gallimard, 1966]

[44] PECHEUX, M.: 1969. *Analyse automatique du discours*. Dunod, Paris.
(1975). *Les vérités de La Palice*. Maspéro, Paris.

[45] MAGARIÑOS DE MORENTIN, Juan A.: (1998). Manual operativo para la elaboración de "definiciones contextuales"y "redes contrastantes", en *Oficios Terrestres, N° 5*: 79-87; y en *Signa, N° 7*: 233-253

[46] DIJK, T. V.: 1977. *Texto y contexto*. Madrid: Cátedra.

(1985). *Handbook of Discourse Analysis*. 4 vol. London: Academic Press.

[47] ECO, U.: 1987. *Lector in fabula. La cooperación interpretativa en el texto narrativo*. Barcelona: Lumen.

[48] BOURDIEU, P.: 1971. Elementos de una teoría sociológica de la percepción artística. Buenos Aires: Nueva visión.

Deleuze[49] (1983, 1985), Jean-François Lyotard[50] (1990), Juan Magariños de Morentin[51] (1997a, 1997b) y de Eliseo Verón[52] y Martine Levasseur[53] (1989). Este enfoque del análisis del discurso se aplicará directamente a los textos de los paneles a modo de ventanas de ordenador en formato proporcional 16:9, ya sean propuestos como complemento explicativo por los conservadores o por el equipo de historiadores e investigadores de los materiales y documentos del museo, ya sean producidos por los propios visitantes, para establecer sus diversas formaciones discursivas, buscando con ello una forma de interactividad directa.

- **El enfoque sincrético**. Utilizamos este término desde la perspectiva de la Psicología y sólo para referirnos a la forma de percepción confusa que existe en la persona en la que aún no se ha desarrollado la facultad de percibir con claridad (alumnos de bachillerato, estudiantes de Licenciaturas y público sin experiencia en el campo de la ciencia y sobre todo poco conocedores de la estructura organizativa de las Fuerzas Armadas). Por ello la superación de la Gestalt (lo que no implica eliminarla del paradigma teórico de la estructura de la personalidad de nuestros psicólogos y médicos) ocurrió por la vigencia y por la posible mayor capacidad explicativa de otras propuestas teóricas vinculadas al desarrollo de la informática dando lugar, por ejemplo, a teorías calculatorias de la visión, como la de David Marr[54] (1982), o la de Minsky y Papert[55] (1990), o a la presencia de nuevas categorías conceptuales, como las de Pierre Lévy[56] (1990, 1995a, 1995b), del

---

[49]DELEUZE, G.: 1983. *Cinéma. I. L'image-mouvement*. Paris: Minuit.

(1985), *Cinéma 2. L'image-temps*. Paris: Minuit.

[50] LYOTARD, J.: 1990. *La condición posmoderna*. México: Rei.

[51](1997a). Semiosis Visual *versus* Semiosis Verbal, en *Cuadernos de la forma 1*: 37-47.

(1997b). Analítica de la imagen visual, en *Artinf, N° 98/99*: 36-37.

[52] VERON, Eliseo (1987). *La semiosis social*. Barcelona: Gedisa.

[53] LEVASSEUR, M.: 1989. *Ethnographie de l'exposition: l'espace, le corp et le sens*. Paris: Centre Georges Pompidou.

[54]MARR, D.: 1982. *Vision. A Computational Investigation into the Human Representation and Processing of Visual Information*. New York: Freeman

[55] MINSKY, M., y PAPERT, S.: (Expanded Edition: 1988/1969). *Perceptrons. An Introduction to Computational Geometry*. Cambridge: The MIT Press

[56] LÉVY, P.: 1990. *Les technologies de l'intelligence*. Paris: La Découverte.

(1995a). *L'intelligence collective. Pour une anthropologie du cyberspace*. Paris: La Découverte.

(1995b). *Qu'est-ce que le virtuel?*. Paris: La Découverte.

cognitivismo, con importantes hipótesis acerca del proceso de producción del conocimiento, como las de Jerry Fodor[57] (1983, 1994) o las reflexiones epistemológicas de Paul Thagard[58] (1988), del conexionismo (que permite un enfoque sincrético de la información sensorial, como el que realizan Barry E. Stein[59] y Alex Meredith, 1993, y las de Magariños[60], 1997c) y de las neurociencias (como las actuales propuestas acerca del procesamiento de la información perceptual y de su contrapartida, relativamente simétrica, en la producción de la imaginería mental, por ejemplo, en Stephen Kosslyn[61] 1994) o acerca de las explicaciones del desarrollo del pensamiento consciente a partir del funcionamiento dinámico del "caos determinístico", como tratan de plantear los estudios recopilados por Earl Mac Cormac y Maxim Stamenov[62], (1996). Todo ello, a modo de "sopa cósmica de Oparín[63]", creemos que conforman una base metodológica fundamental para la integración de las diferentes semiosis a las que hemos aludido y que constituyen uno de los aspectos diferenciales identificadores de este museo -que pretende en una fase posterior debutar en el campo virtual- así como para comprender y enfocar los procesos mentales puestos en funcionamiento por los visitantes para construir el efecto de sentido, en función de los imaginarios y formaciones discursivas de las que participan.

- **Los imaginarios sociales**. Para el estudio del universo cultural desde el cual nuestros visitantes-interpretantes elaboran su propio efecto de sentido, a partir de la propuesta del museo, los especialistas en el desarrollo del discurso histórico trabajarán fundamentalmente, como ya se ha anticipado, en la identificación de los imaginarios sociales vigentes, desde la concepción constructivista de Michel Foucault[64] (1970), en cuanto metodológicamente elaborados a través de las

---

[57] FODOR, J. A.: 1983. *The Modularity of Mind*. Cambridge: The MIT Press.

(1994). The Elm and the Expert. Mentalese and its Semantics. Cambridge: The MIT Press.

[58] THAGARD, P.: 1988. *Computational Philosophy of Science*. Cambridge: The MIT Press.

[59] STEIN, B. E, y MEREDITH, A.: 1993. *The Merging of the Senses*. Cambridge: The MIT Press.

[60] MAGARIÑOS DE MORENTIN, J. A.: 1997c. Integración cognitiva intersemiótica, ponencia presentada en el *III Congreso Internacional Latinoamericano de Semiótica,* Pontificia Universidade Católica - PUC-SP.

[61] KOSSLYN, S. M.: 1994. *Image and Brain. The Resolution of the Imagery Debate*. Cambridge: The MIT Press

[62] MAC CORMAC, E., y STAMENOV, M.I.: 1996. *Fractals of Brain, Fractals of Mind. In Search of a Symmetry Bond*. Amsterdam: John Benjamin

[63] Oparin, A. I.: 1952. *The Origin of Life*. New York: Dover (primera ed., en 1938).
[64] FOUCAULT, M.: 1970. *La arqueología del saber*. México: Siglo XXI [*L'archéologie du savoir*. Paris: Gallimard, 1969]

correspondientes "formaciones discursivas", sin descuidar el enfoque semiótico (Verón[65], 1987), ni el de los estudios culturales (Allén, 1988; Danesi[66], 1990 y Bosch[67] y Garcia-Maturana). Operativamente su descripción se instrumentará, con ajustes progresivos para su mejor adecuación, mediante la construcción, derivada de la lógica modal[68], de los correspondientes "*Mundos Semióticos Posibles"* de Magariños[69].

II.A.4.d.- PLAN DE TRABAJO:

1. PRIMERA FASE, primer trimestre-2010.

1.1 Recopilación bibliográfica: en museología y museografía.

1.2 Profundización en el conocimiento de las propuestas teóricas elaboradas hasta el momento en museología y su análisis crítico.

1.3 Seminario Interno de estudio con los miembros del "Comité de expertos" sobre Semiótica y Comunicación aplicada a la sociología veterinaria y sus relaciones con la sociedad del siglo XXI, con especial atención a los aspectos relativos a las diversas componentes que intervienen en el tipo de comunicaciones complejas que se actualizan específicamente en los MUSEOS. Comenzarán a esbozarse las propuestas metodológicas y analíticas que se consolidarán y habrán de aplicarse durante los meses siguientes a este plan de trabajo. Este Seminario seguirá las siguientes pautas de trabajo: reunión semanal de 2 horas de duración, con exposición de ideas fuerza en documento escrito a cargo, por turno, de cada uno de los investigadores del equipo y/o discusión conjunta de avances alcanzados y/o de las propuestas metodológicas u

---

[65]VERON, E.: 1987. *La semiosis social*. Barcelona: Gedisa

[66] DANESI, Marcel (1990). Thinking is seeing: Visual metaphors and the nature of abstract thought, en *Semiotica No 80*: 221-237

[67] BOSCH, A., GARCIA, H. y MATURANA, L.: 1991. Las industrias culturales y la producción de información y sentido. Una exploración, en *Demócrito, No 3*: 68-83

[68] La lógica modal experimenta un gran auge tras los trabajos fundacionales sobre semántica modal de Saul Kripke en los sesenta. Actualmente la lógica y semántica modal se emplean para representar gran variedad de nociones: epistémicas ('conocer que'), de creencia ('creer que'), morales ('es obligatorio' o 'es permisible'), temporales ('sucederá en el futuro' o 'siempre sucedió en el pasado') e incluso estados de un programa en informática teórica.

[69] MAGARIÑOS DE MORENTIN, J. A.: 1996c. Hacia un concepto estricto de Mundos semióticos posibles, en *Mundos de ficción (Actas del VI Congreso Internacional de la Asociación Española de Semiótica*), Vol. II: 959-968; Murcia (ver los capítulos correspondientes a "Los mundos semióticos posibles en la investigación social", pp., 427-443, y "Los mundos semióticos posibles y el espacio imposible", ps. 445-460).

operativas que se vayan utilizando o se propongan como variante o innovación. Se definirán las rutas temáticas.

1.4 Estudio comparativo-teórico de MUSEOS de ciencia (incluidos los militares) existentes en España, su caracterización genérica y observaciones "*in situ*" que resulten en función del desarrollo de Proyecto y extracción de enseñanzas. Los trabajos realizados por el Museo del Ejército para su nueva ubicación en el Alcázar de Toledo es el modelo paradigmático a seguir.

1.5 Propuesta, discusión y selección de un máximo de tres (3) MUSEOS DE LAS CIENCIAS (incluidos los militares) de Madrid, por cercanía y economía de medios, como objeto de estudio a realizarse durante el mes de febrero. Una de ellos debe ser Etnográfico.

1.6. Realización de entrevistas exploratorias a funcionarios de algunos de nuestros MUSEOS MILITARES y a visitantes efectivos o potenciales de estos MUSEOS e **ingreso de sus enunciados** en una base de datos estadísticos (la Base de Datos NUD*IST puede servir). Se entrevistarán alumnos de las Facultades de Veterinaria de España y alumnos a punto de finalizar el bachillerato, todo ello en entrevista personal y *"on line"*. También se comenzarán a incluir los datos extraídos a los alumnos cadetes de la Escuela Militar de Sanidad. El tratamiento de los datos obtenidos y el estudio estadístico se realizará durante el mes marzo.

1.7 Elaboración del 1er Informe Parcial, dando cuenta del estado de avance de lo aquí propuesto.

2. SEGUNDA FASE, segundo trimestre-2010

2.1 Actualización bibliográfica en museología y museografía específica de veterinaria.

2.2 Continuación de la profundización en el conocimiento de las propuestas teóricas de museología.

2.3 Continuación del Seminario Interno previsto en el trimestre anterior. Se realizará el plan expositivo de las salas virtuales definidas en el presente Plan Museológico y en especial, apuntará a ajustar los fundamentos teóricos de la metodología, sus criterios y operaciones, tal como había sido esbozada en el trimestre anterior y que se continuará profundizando durante esta segunda fase. Se iniciará el estudio sistemático de los

aportes de los miembros del comité: la exposición (lo exhibido y el recorrido), lo referido y el interpretante del MUSEO como acto comunicativo complejo. **Se iniciará el desarrollo del plan museológico.**

2.4 Análisis de cada uno de los tres MUSEOS de ciencias seleccionados. Se utilizará la metodología, los criterios y las operaciones semióticas elaboradas durante el trimestre anterior y los desarrollos que se vayan alcanzando en este segundo trimestre. Se atenderá especialmente a identificar las particulares características de la ciencia y profesión veterinarias en el ámbito militar basándose en la selección de materiales que deben entrar a formar parte de la propuesta museológica. En concreto, se analizarán tres parámetros: la *exposición* y lo *referido* (los que, con la tercera: la *interpretación*, constituyen la posibilidad y especificidad del museo de veterinaria militar y su capacidad para producir el efecto de sentido que lo identifica y diferencia de los otros museos de ciencias de la salud[70]).

2.5 Formulación de tres diagnósticos, correspondientes a cada uno los tres MUSEOS seleccionados, como resultado del análisis del punto precedente y de los avances metodológicos alcanzados en el Seminario Interno. Se extraerán las enseñanzas oportunas para trasladarlas a la especificidad del discurso histórico".

2.6 Realización de entrevistas a funcionarios de MUSEOS y a concurrentes y no concurrentes a MUSEOS a los efectos de establecer los criterios de programación de los primeros, así como el universo de expectativas y motivaciones de los segundos. Las pautas para estas entrevistas, mucho más complejas de lo que aquí puede mencionarse, surgirán del trabajo en el Seminario Interno y abarcarán el espectro más amplio posible de las componentes ideológicas, culturales y sociales (determinación del imaginario social) con las que acceden a la interpretación de las propuestas de cada uno de los tres MUSEOS seleccionados. Para el estudio de esta encuesta, uno de los miembros del Comité tendrá que ser un experto en tratamiento estadístico y que además posea una formación en la Licenciatura de Veterinaria, con experiencia en sociología profesional.

[70] La Ciencia y Profesión veterinarias tiene connotaciones organizativas, técnicas y comportamentales específicas que las diferencian de las otras ramas sanitarias **(Son las diferentes semiosis las que encajan con dificultad en las semiosis de la medicina humana)**. La veterinaria militar tiene un pie en la medicina (medicina animal, zoonosis y Salud Pública) y otro en la Zootecnia (producciones animales, mejora pecuaria, higiene y sanidad veterinarias, saneamiento ganadero, Yeguadas, Remontas, equipos cinológicos, genética y reproducción, economía, seguridad alimentaria.). Estos aspectos diferenciales, aunque relacionados con la sanidad en general y la militar en particular, encajan con dificultad en la medicina humana y son difíciles de hacer entender a nuestros colegas médicos, farmacéuticos, psicólogos y otros. Por lo tanto propugnamos un museo con personalidad propia e independiente.

2.7 Procesamiento de las entrevistas e ingreso de los enunciados resultantes en la Base de Datos NUD*IST (la cobertura de la muestra y su distribución se determinará durante el desarrollo de la Investigación).

2.8 Comienzo de la tarea analítica de los enunciados ingresados en la Base de Datos, para determinar las variantes y estructura de los Mundos Semióticos Posibles que emergen en función del procesamiento de las entrevistas realizadas, hasta disponer de un **modelo de análisis del MUSEO** que dé cuenta de las características según las cuales produce su(s) efecto(s) de sentido específico(s). Se finalizará la redacción de las Rutas Temáticas.

2.9 Conclusión de la elaboración de los Mundos Semióticos Posibles emergentes de las formaciones discursivas identificadas en el conjunto de las entrevistas realizadas durante el año anterior.

2.10 Elaboración del 2º Informe Parcial, a finales de junio, dando cuenta del estado de avance de lo aquí propuesto.

TERCERA FASE (tercer y cuarto trimestre-2010)

3.1 Conclusión de la elaboración de los Mundos Semióticos Posibles emergentes de las formaciones discursivas identificadas en el conjunto de las entrevistas realizadas durante el año anterior.

3.2 Integración de las conclusiones empíricas alcanzadas mediante:

a) Los diagnósticos correspondientes a los tres MUSEOS de Madrid estudiados.

b) Los Mundos Semióticos Posibles identificados, todo ello como aplicación empírica del modelo de análisis del MUSEO. De la identificación se construirán las Salas del museo, y

c) La presentación de las rutas temáticas y el plan museológico elaborado durante esta Investigación.

3.3 Elaboración del discurso histórico, asignando el cometido de cada ruta temática a cada uno de los expertos en la materia.

II. B.- Material

II. B. 1.- Bibliográfico

II. B. 1.a.- Bibliografía museológica básica

II. B. 1.b.- Búsqueda bibliográfica informatizada

II. B. 2.- Otras fuentes

II. B. 2.a.- Museos

II. B. 2.b.- Revistas de museología

II. B. 2.c.- Congresos

II. B. 2.d.- Cursos de dirección y gestión de museos

II. B. 1.- Bibliográfico

II. B. 1.a.- Bibliografía museológica

Bibliografía básica:

- AZCÁRATE RISTORI, J. M.: 1974. *Historia del arte en cuadros esquemáticos*. Ed. Epesa, Madrid.
- AZCÁRATE RISTORI. J. M. y otros.: 1979. *Historia del arte*. Ed. Anaya.
- AZCÁRATE-PÉREZ SÁNCHEZ-RAMÍREZ, A.: 1995. *Historia del Arte*. Ed. Anaya, Madrid.
- CALVO SERRALLER, F.: *Introducción al arte español: el siglo XX. La era de las vanguardias.*Ed. Sílex. Madrid.
- DUALDE PÉREZ, V.: 1997.*Historia de la Albeyteria valenciana*. Colección ESTUDIS. Ayuntamiento de Valencia. Valencia.
- FATAS, G. y BORRÁS, G.M.: 1993. *Diccionario de términos artísticos y de arqueología*. Ed. Alianza, Madrid.
- GOMBRICH, E.: 1992. *Historia del Arte*. Ed. Alianza, Madrid.
- MARÍAS FRANCO, F.: *Introducción al arte español: el s. XVI. Gótico y Renacimiento.* Ed. Sílex. Madrid.
- MARTÍN GONZÁLEZ,.J.J.: 1990. *Historia del arte*. Segundo volumen. Ed. Gredos, Madrid.
- NAVASCUÉS, P. – QUESADA MARTÍN M.J.: 1995. *Introducción al arte español: el siglo XIX. Bajo el signo del romanticismo.* Ed. Sílex. Madrid.
- REBOLLO MATÍAS, A.: 1997. *Historia del Arte y patrimonio cultural en España*. Ed. Síntesis, Madrid,
- RODRÍGUEZ GARCÍA DE CEBALLOS, A.: 1997. *Introducción al arte español: el s. XVIII. Entre tradición y Academia.* Ed. Sílex, Madrid.

- YARZA LUACES, J.: 1980. *Historia del Arte Hispánico*. Ed. Alhambra, Madrid.

- YARZA LUACES, J.: 1992. *Introducción al arte español: Baja Edad Media. Los siglos del gótico*. Ed. Sílex. Madrid.

Gestión de patrimonio:

- ALEGRE, J.M.: 1994. *Evolución y régimen jurídico del Patrimonio Histórico*. Servicio de Publicaciones. Ministerio de Cultura. Madrid.

- BOIX YAGO, T y VICHE, M.: 1990. *Animación y gestión cultural.* Sagunto, Grup Dissabte, Barcelona.

- CAMPILLO GARRIGÓS, R.: 1998. *La gestión y el gestor del patrimonio cultural.* Murcia, KR.

- HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ, F.: 1994. *Manual de Museología.* Ed. Síntesis, Madrid.

- GARCÍA ESCUDERO, P y PENDAS GARCÍA, B.: 1986. *El Nuevo Régimen Jurídico del Patrimonio Histórico Español.* Servicio de Publicaciones. Ministerio de Cultura. Madrid.

- MARTÍNEZ JUSTICIA, M.J.: 2000. *Historia y teoría de la conservación y restauración artísticas.* Ed.Tecnos, Madrid.

- THOMSON, J.M.A.: 1992. *Manual of Curatorship: A Guide to Museum Practice*. Butterworth, 2ª ed. Londres.

Museología:

- ALONSO FERNÁNDEZ, L.: 1999. *Museología y museografía*. Ediciones del Serbal. Barcelona.

- BALLART HENÁNDEZ, J. y JUAN TRESSERRAS, J.: 2001. Gestión del patrimonio cultural.Ariel Patrimonio. Barcelona.

- BELCHER, M.: 1997. *Organización y diseño de exposiciones. Su relación con el museo*. Trea. Oviedo.

- DUCKER, P.: 1996. *Dirección de organizaciones sin fin de lucro.* Editorial El Ateneo. Barcelona.

- GARCÍA BLANCO, A.: 1997. *La Exposición, un medio de comunicación*. Akal. Madrid.

- HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ, F.: 2001. *Manual de museología*. Síntesis.Madrid.

- KEENE, S.: 1998. *Digital Collections: Museums&the Information Age.* Butterworth-Heinemann. Londres.

- LEÓN, A.: 1990. *El Museo: Teoría, praxis y utopía*. Cuadernos de Arte, Cátedra. Madrid.

- MORÁN, M y CHECA, F.: 1985. *El coleccionismo en España. De la cámara de las maravillas a la galería de pinturas*. Cátedra. Madrid.

- RIVIÈRE, G.: 1993. *La museología*. Akal. Madrid.

- THOMSON, G.: 1998. *El Museo y su entorno*. Akal. Madrid.

- VV.AA.: 1998. *Normativa sobre Patrimonio Histórico Cultural.* Secretaría General Técnica. Servicio de Publicaciones. Ministerio de Educación y Cultura. Madrid.

- WIJGERGANGS A, KATIC I.: 1996. Guide to veterinary museums of the world. *Historiae Medicinae Veterinariae*, 21(1):1-32.

II. B. 1.b.- Búsqueda bibliográfica informatizada

Multibuscadores

All-in-One Search Page (español)	http://www.infobar.com/all-inone-/index.html
Buscamanía	http://www.ergos.es/usuarios/luiscem/buscadores.html
Buscopio	http://www.buscopio.es

Hola	http://www.areas.net/hola/home.html
Metabusca	http://www.metabusca.com
Metacrawler	http://www.metacrawler.com
Metasearch	http://www.metasearch.com
Netlocator	http://www.netlocator.com

Buscadores en castellano

Altavista	http://www.altavista.Magallanes.net
BIWE	http://www.biwe.es
Directorio Global Net en español	http://www.dirglobal.net
Don Buscón	http://www.arrrakis.es/~3enred/donbuscon
Dónde?	http://www.donde.uji.es
El Buscador	http://www.commercialcyberestate.com/elbuscador
El Índice	http://www.globalcom.es/indice
Elcano	http://www.elcano.com
Hispa Vista	http://www.hispavista.com
Indica	http://www.3w3.com.mx/INDICA
IpoNet	http://www.buscador.iponet.es
Km0	http://www.km0.com/busqueda/indice.html
Laberinto, la página de los buscadores	http://www.areas.net/laberinto.html
Lycos-España	http://www.es.lycos.de
Mundo Latino	http://www.mundolatino.org/index.html
¡Ole!	http://www.ole.es
Ozú.es	http://www.ozu.es

RedIRIS	http://www.rediris.es/doc/buscador.es.html
Telepolis	http://www2.telepolis.com
Todoweb	http://www.buscador.todoesp.es
Yahoo! España	http://www.yahoo.es

Buscadores en inglés

Altavista	http://www.altavista.digital.com
Euroseek	http://www.euroseek.com
Excite	http://www.excite.com
InfoSeek	http://www.infoseek.com
Lycos	http://www.lycos.com
WebCrawler	http://www.webcrawler.com
Yahoo	http://www.yahoo.com

ISBN:.....http://www.mcu.es/bases/spa/isbn/ISBN.html

Fundación Universitaria Española.....http://www.nova.es/fue

BibliotecaNacional.....http://www.bne.es

Biblioteca de la Universidad Complutense.....http://www.ucm.es/BUCM

Ministerio de Educación y Cultura

Fondo documental Gordón Ordás en CIDA http://www.mcu.es/...spa/cida/CIDA.html

Enlaces recomendados para diseño 3D:

- 3D Studio Max
- Alias Maya
- Softimage
- Lightwave
- Cinema 4D
- Carrara
- Quick Time

Asociación Mundial de Historia de la Medicina Veterinaria

WAHVM:.....http://www.library.vet.uu.nl/~wahmv

Asociación Española de Historia de la Veterinaria

AEHV……..... www.colvet.es/aehv/

II. B. 2.- Otras fuentes

II. B. 2.a.- Museos

Museos y centros virtuales de ciencia en Internet

Alemania: Deustche Museum http://www.deutsches-museum.de	**Australia**: Questacon-The National Science & Technology CentreCanberra http://www.questacon.edu.au
Brasil: Estaçao Ciência-Universidade de Sao Paulo Sao Paulo http://www.eciencia.usp.br	**Canadá**: Ontario Science Centre http://www.ontariosciencecentre.ca
Chile: Museo Interactivo Mirador http://www.mim.cl/	**Colombia**: Maloka, Bogotá http://www.maloka.org
Dinamarca: Experimentarium http://www.experimentarium.dk	**España**: Museos Científicos Coruñeses http://www.casaciencias.org
Parque de las Ciencias http://www.parqueciencias.com	Museo Miramon - Kutxa Espacio de la Ciencia http://www.miramon.org
Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC) http://www.mncn.csic.es	**Estados Unidos**: Exploratorium - The museum of art, perception and human perception http://www.exploratorium.com
The Franklin Institute http://sln.fi.edu/	Museum of Science http://www.mos.org
Science Museum of Minnesota http://www.smm.org	Oregon Science and Industry Museum http://www.omsi.edu
National Museum of Natural History http://www.mnh.si.edu	National Air and Space Museum http://www.nasm.si.edu
Finlandia: Heureka http://www.heureka.fi	**Francia** : Cité des Sciences et de l'Industrie (La Villete)

	http://www.cite-sciences.fr
Italia: Museo Nazionale de la Ciencia y de la Tecnica Leonardo da Vinci http://www.museoscienza.org	Science Centre-Immaginario Scientifico http://www.immaginarioscientifico.it/
Instituto e Museo di Storia della Scienza http://www.imss.firenze.it/	**Holanda**: New Metropolis Science Centre Association http://www.e-nemo.nl/
México: Centro de Ciencias Explora http://www.explora.edu.mx/	**Portugal**: Pavilhão do Conhecimento-Ciência Viva http://www.pavconhecimento.mct.pt/
Reino Unido: The National Museum of Science and Industry - Science Museum http://www.sciencemuseum.org.uk/	Techniquest http://www.tquest.org.uk
Glasgow Science Center http://www.gsc.org.uk	

OTROS MUSEOS INTERNACIONALES:

En la página web de la "World Association for the History of Veterinary Medicine"[71], a la que contribuye a su sostenimiento la Asociación Española de Historia de la Veterinaria" aparece el siguiente listado de museos de veterinaria:

Museos de la WAHVM

AUSTRALIA	Name: Historical collection of the Australian Veterinary Association
Founded in 1972	Address: AVA House, 7 Phipps Place, Deakin ACT 2600. Tel. +063-863252
Curator: Dr. R. Taylor. "Weirview". Harden, New South Wales 2587	Access: On request
Collection: Equipment, instruments (ca. 100), photographs (ca. 350), prined materials (ca. 450), archival records, a catalogue of Australian prominent veterinarians.	**AUSTRIA**
Name: Museum für Hufbeschlag und Veterinär Orthopädie und für Beschirrungs- und Sattelungslehre, Pflege und Wartung der Haustiere	Founded in 1767
Address: Veterinärmedizinische Universität. Josef Baumanngasse 1. A-1210 Vienna. Tel. +43-1-250775590; e-mail: Christian.Stanek@vu-wien.ac.at	Curator: Prof.Dr. Chr. Stanek
Access: On request	Collections: Instruments (200), horseshoes for sound and diseased hooves, saddles, harnesses, bridles, whips, books (500), photographs (1000), paintings.
BELGIUM	Name: Musée de la Médecine Vétérinaire de l'Université de Liège
Founded: 1996	Address: Boulevard de Colonster B 43, Sart Tilman, B-4000 Liège. Tel.: +32-43664075
Curator: Prof. R. Halleux, Dr. G. Mees, Mr. F. Cougnouil	Access: On request
Collections: Instruments, pathological specimens	**BULGARIA**
*** SHUMEN**	Name: The Horse Museum
Founded in 1984 by Dr. Racho Rachev	Address: c/o Agricultural Research asnd Production Complex "Cabiuk"
Curator: Liubeka Lovcheva	Access: On request
Collections: 2200 photographs and 800 other items showing the history of the horse in old times and, especially, during the Russian-Turkish War of 1877-	*** SOFIA**

[71] www.library.vet.uu.nl/~wahvm.

8; philately, numismatics, farriery, sports, military veterinary medicine.	
Name: National Agricultural Museum, Veterinary section	Founded in 1974 by Dr. Nikolai Iliev
Address: c/o Bulgarian Agricultural Academy	Curator: Dr. Nikola Alexiev
Access: on request	Collections: 2300 items illustrating the development of veterinary medicine in Bulgaria in general
*** STARA ZAGORA**	1. Name: Museum of Thracian Horse Breeding
Founded in 1965 by Prof. Rangel Karaivanov	Address: c/o Thracian University. Sudents Campus. 6000 Stara Zagora
Curator: Prof. Georgi Bursev	Access: On request
Collections: Equestrian apparel and carriages from the former royal court; items illustrating the development of horsebreeding in Thracia	2. Name: Museum of Higher Veterinary Education in Bulgaria
Founded in 1993 by Dr. Tonka Ivanova	Address: c/o Thracian University. Students Campus. 6000 Stara Zagora. Tel.: +359-2801-2134; e-mail: yanka@uzvm.uzvm.bg
Curator: Dr. Tonka Ivanova	Access: Monday to Friday 8am to 4pm
Collections: Items, illustrating the history of veterinary education in Bulgaria	*** VARNA**
Name: Veterinary Museum	Founded in 1978 by Todor Stamatov
Address: c/o District Veterinary Station. Sofronii Vratchansky 19. 9001 Varna. Tel.: +359-52-222079	Curator: Dr. Peter Zurliiski
Access: Monday to Friday 9am-1pm	Collections: Items showing the development of the main areas of veterinary sctivity in Bulgaria
CANADA	Name: Ontario Veterinary College Museum, University of Guelph
Founded in 1970 by Dr. C.A.V. Barker	Address: c/o Ontario Veterinary College. Box 371. NIG 2W1 Guelph, Ontario. Tel.: +519-824-4120
Curator: Dr. C.A.V. Barker	Access: on request
Collections: Instruments (ca. 3000), photographs (ca. 1000), books (300), textiles (50), examples of various medicines (50)	**CROATIA**
Name: Museum of Veterinary History	Founded in 1979 by Prof. Dr. Stjepan Rapic and Prof. Dr. Vesna Vucevac-Bajt
Address: c/o Veterinarski Fakultet. Heinzelova 55. HR-10000 Zagreb. Tel.: +385-1-2390-111	Curator: Prof. Dr. Vesna Vucevac-Bajt
Access: Monday to Friday 9am-2pm	Collections: Instruments (100), horseshoes (20), books (110), journals, diplomas, medals, plquettes and other documents in connection with the veterinary profession as from 1861; similar materials related to the foundation and activities of the Veterinary Faculty in Zagreb.
CYPRUS	Name: Echinococcosis/Hydatosis Museum
Founded in 1992 by Dr. Kyriakos Polydorou	Address: c/o Department of Veterinary Services. P.O. Box 284. Nicosia.
Curator: Dr. Kyriakos Polydorou	Access: On request
Collections: Historical and other information regarding the anti-echinococcosis campaign in Cyprus 1971-1985; 50 instruments, 300 photographs, 50 posters, 200 graphs.	**CZECH REPUBLIC**
Museum of Veterinary History	Founded in 1964 by Evzen Novotny and Rudoph Böhm
Address: c/o University of Veterinary and Pharmaceutical Sciences. Palackeho 1-3. CZ-61242 Brno. Tel.: +420-5-41-562532	Curator: Prof.Dr. Jiri Sindlar
Access: On request	Collections: several thousand items: instruments, objects of art, films, printed materials, filed documents.
DENMARK	The Veterinary Museum
Founded in 1973 by Prof. Dr. J.G. Espersen	Address: c/o The Royal Veterinary and Agricultural University. Bülowsvej 13. DK-1870 Frederiksberg C. Tel.: +45-35-28 21 49
Curator: Dr. Ivan Katic	Access: Monday to Friday 11am-2pm
Collections: ca. 9000 items, divided in sections and subsections devoted to surgery, farriery, obstetrics	Publications: *Meddelelser fra Veterinærhistorisk Museum*, nr. 1-16. J.G. Espersen. *Danske*

and artificial insemination, radiology, bacteriology, pharmacy, meat and milk inspection. Books, manuscripts, furniture, textiles.	*dyrlægeinstrumenter gennem 200 år, 1773-1973*. [Danish veterinary instruments during 200 years, 1773-1973]. Kopenhagen, 1981. 452 p., 241 ills.
H.C. Staugaard. The Veterinary Medicine Museum established in 1973 at the Royal Veterinary and Agricultural University in Copenhagen. *Historia Medicinae Veterinariae*, 24(3) 73-79, 1999.	**FINLAND**
Name: Eläinlääketieteen Historian Museo Ja Kokoelmat/Museum Historiae Artis Veterinariae Fennicae	Founded in 1973 by Harry Sternberg
Address: c/o Faculty of Veterinary Medicine, University of Helsinki. Hämeentie 57. P.O. Box 57. FI-00014 Helsinki. Tel.: +358-9-70851	Curator: Marja Suomalainen
Access: Tuesday to Thurday 11am-1pm	Collections: 5000 instruments, 800 books, 1500 photographs, 50 textiles, 20 pieces of furniture
Publication: C.-H. Klatt. [The Museum of Veterinary History and its collections. Development and activities during the last ten years]. *Suomen Eläinlääkärilehti*, 89, 410-416, 1983.	**FRANCE**
*** CHÂTILLON SUR SEINE**	Name: Musée du Châtillonais, Section Vétérinaire
Founded in 1880 ("Section Vétérinaire" in 1997)	Address: Place de la Résistance, BP 52. 21401 Châtillon-sur-Seine (Côte d'Or). Tel.: +33-3-80 912467
Curator: Dr. Michel Desliens, Jean-Louis Coudrot	Access: On request
Collections: 3000 instruments, 1000 old pharmaceutical products, 1300 printed volumes, illustrating the practice of veterinary medicine in the 19th and the beginning of the 20th century.	Publication: Alain Théry. Bientôt un musée vétérinaire à Châtillon (Côte d'Or). *La Semaine Vétérinaire*, no. 848, p. 44, 15 mars 1997.
*** MAISONS-ALFORT**	Name: Musée Fragonard d'Alfort - http://www.vet-alfort.fr/Fr/musee/musee.htm
Founded 1766	Address: Address: c/o École Nationale Vétérinaire d'Alfort. 7, av. du Général de Gaulle. F-94704 Maisons-Alfort. Tel.: +33-1-43 967052. e-mail: cdegueurce@vet-alfort.fr
Curator: Professor Christophe Degueurce	Access: Tuesday and Wednesday 2pm-5pm; Saturday and Sunday 10am-5pm
Collections: the Fragonard 'écorché' exhibits, anatomy collection, taxidermic specimens, instruments.	Publications: G. Amyot du Mesnil Gaillard. *Histoire du Musée de l'École d'Alfort au gré des révolutions et des passions des collectionneurs*. Paris: École Nationale Vétérinaire d'Alfort, 1995. 72 p.
M. Ellenberger. *L'autre Fragonard. Essai biographique*. [on the cover: L'autre Fragonard. Son oeuvre à l'École Vétérinaire d'Alfort]. W. photos by Alain Bali and Gilles Cappé. Foreword by Charles Pilet. Introduction by Jean-Charles Sournia and an introductory essay by Pierre Christian Blin. Paris: Jupilles, 1981. 47 p.	**GERMANY**
*** ASCHHEIM**	Name: Aschheim Veterinary Hospital Historical Collection
Founded in 1936 by Dr. Helmut Wentges	Address: Agilofingerstrasse 10-12. D-85609 Aschheim bei München. Tel.: +49-89-903 2645
Curator: Dr. Helmut Wentges	Access: On request
Collections: Many thousand objects covering a wide chronological and ethnological spectrum. The main themes are: the history of veterinary instruments and the history of drugs serving formal veterinary medicine or veterinary folk medicine.	Publications: Several catalogues, publ. by the National Museum for the History of Medicine in Ingolstadt, 1987 and 1988.
*** HANNOVER**	Name: Veterinärmedizinhistorisches Museum der Tierärztlichen Hochschule Hannover
Founded in 1973 by Prof.Dr. E.-H. Lochmann	Address: c/o Tierärztliche Hochschule. Bischofsholer Damm 15 (Haus 120). D-30173 Hannover. Tel.: +49-511-8567503
Curator: Prof. Dr. J. Schäffer	Access: Tuesday to Thursday 10am-4pm
Collections: this consists of about 6500 objects. On display are about 600 items, illustrating the history	Publication: J. Schäffer. Das Veterinärmedizinhistorisches Museum der

of the school (established in 1778) and of veterinary diagnostic and therapeutic techniques. A separate section is devoted to veterinary military medicine (the 'Wens collection').	Tierärztlichen Hochschule Hannover - Geschichte, Konzeption, Aufgaben und Problemen.*Deutsche tierärztliche Wochenschrift*, 101(8), 326-330, 1994.
GRAND DUCHY OF LUXEMBURG	Name: Agricultural Museum/Muséum Agricole/Bauernmuseum
Founded in 1999	Address: 38, rue de Crauthem. 3390 Peppingen. Luxemburg.
Access: On Thuesday-Sunday from Whitsunday/Pentecôte/Pfingsten till 30 September.	Collections: Section 16 contains the Collection Georges Theves: veterinary instruments and illustrations, plus overview of veterinary history of Luxemburg.
Publication: Veterinärhistorische Ausstellung im Bauernmuseum in Peppingen (Großherzogtum Luxemburg). *Historia Medicinae Veterinariae*, 25(1-3), 33-34, 2000.	**HUNGARY**
Name: Veterinary History Museum	Founded in 1976
Address: c/o Veterinary University. u.Istvan 2. H-1078 Budapest.	Tel.: +36-1-322-0849. e-mail: mcserey@ns.univet.hu
Curator: Dr. Angela Drobinoha	Access: Monday to Thursday 8.30am-6pm; Friday 9am-3pm
Collections: several thousand items, of which 700-800 are exhibited. The oldest instrument is from the 16th century.	Publication: Mary Cserey. Collection of veterinary history (Museum). *Historia Medicinae Veterinariae*, 24(2), 38-46, 1999.
ITALY	*** BOLOGNA**
Name: Il Museo di Anatomia degli Animali Domestici dell' Università di Bologna	Founded in 1882
Address: Via Belmeloro. I-40126 Bologna	Curator: E. Callegari
Access: On request	Collections: ca. 1700 anatomical preparations
Publication: A. Vegetti. Il museo di anatomia normale veterinaria dell' Università di Bologna. *Obiettivi e documenti veterinari*, 9(9), 33-35, 1988.	***OZZANO EMILIA**
Name: Ercolani Museum dell' Università di Bologna	Founded in 1807 by Germano Azzoguidi
Address: Via Tolara di Sopra 50. I-40064 Ozzano Emilia (BO). Tel.: +39-51-792000	Curator: Sergio Biavati
Access: Tuesdays 9-12am	Collections: 5200 items, drawings, pathological specimens and 320 wax and plaster models made by Cesare Bettini
Publication: S. Biavati. Il museo Ercolani. *Obiettivi e documenti veterinari*, 10(1), 42-43, 1989.	*** TURIN**
Name: Museo di Dipartimento di Morfofisiologia Veterinaria	Founded in 1884 by Prof. Eduardo Perroncito
Address: Via Nizza 52. I-10126 Torino. Tel.: +39-11-6699853	Curator: Prof.Dr. Marco Galloni
Access: Temporary under reconstruction	Collections: Apiculture and sericulture
Publication: M.Galloni e M. Julini. I musei del professor Perroncito. *Obiettivi e documenti veterinari*,9(11), 33-34, 1988.	**JAPAN**
*** YOKOHAMA**	Name: Equine Museum of Japan
Founded in 1976	Address: 1-3 Negishi-dai. Naka-ku, Yokohama 231 Kanagawa. Tel.: +81-45-662-7581
Curator: Nobuo Imamura	Access: Tuesday to Sunday, 10am-4pm
Collections: Exhibits on the following horse-related themes: evolution, the dawn of equine culture in Japan, horse breeds, man and the horse in tradition, horse racing, riding techniques.	**NETHERLANDS**
*** BEERS**	Name: Museum for Animal Husbandry and Artificial Insemination
Founded in 1999 by a foundation with a board of seven members, each representing a party with interest in the aims of the museum: conservation and exhibition of documents and instruments related to the history of animal breeding	Address: Dr. Moonsweg 5. 5437 BG Beers (North-Brabant). Tel. +31-485-330241
E-mail: liesh70@wxs.nl	Access: Wednesday 10am-16pm and for groups by appointment
Collections: ca. 3000 objects, instruments,	Publications: a folder (in Dutch) is avaiable.

paintings, documents, herdbooks, illustrating the breeding of domestic animals and the breeds of domestic animals kept in The Netherlands, the control of milk production, artificial insemination and embryo transplantation.	
*** UTRECHT**	Name: Museum Diergeneeskunde
Founded in 1954 by the University together with the Royal Netherlands Veterinary Association and The University Museum	Address: c/o Faculteit der Diergeneeskunde. Yalelaan 1. Postbox 80150. NL-8308 TD Utrecht. Tel. +31-30-2534675
Curator: A.P. Wijgergangs	Access: Monday to Friday 9am-5pm
Collections: ca. 3000 instruments, ca. 1500 horseshoes, pharmacy cabinets, documents, textiles, photographs and objects related to meat inspection	Publications: A.P. Wijgergangs. Backgrounds to the Veterinary Museum in Utrecht. *Argos*, nr. 8, 259-261, 1993. *Illustrated guidebook* (in Dutch with English summary) available.
NORWAY	*** OSLO**
Name: Norwegian Veterinary History Museum	Founded in 1969 by Prof. C.S. Aaser
Address: c/o Norwegian College of Veterinary Medicine. Ullevålsveien 72. P.O. Box 8146. N-0033 Oslo. Tel. +47-22-964500	Curator: Prof. Dr. Arne Frøslie
Access: Tuesdays 11am-1pm	Collections: ca. 2000 veterinary instruments, photographs, diplomas, books, original furniture from a veterinarian's office and specimens of ethnoveterinary medicine.
*** STANGE**	Name: Norwegian Museum of Artificial Insemination
Founded in 1993	Address: Store Ree A.I.Station, N-2301 Stange. Tel.: +47-62-571922
Curator: Tørud Even (Norwegian Cattle Association, PO Box 4123. N-2301 Hamar. Tel. +47-62-520600)	Access: On request
Collections: 175 exhibits showing all aspects of artificial insemination since its beginning in Norway in 1942.	**POLAND**
*** CIECHANOWIEC:**	Name: Muzeum Weterynarii przy Muzeum Rolnictwa [The Veterinary Museum of the Museum of Agriculture]
Founded in 1982	Address: ul. Pallacowa 5, PL-18-230 Ciechanowiec. Tel.: +48-86 771328
Curator: Grzegorz Jakubik	Access: Monday to Saturday 9am-4pm (May to October also Sundays 9am-6pm)
Collections: 3300 exhibits, presented in 17 divisions, i.al.: ethoveterinary medicine, farriery, military veterinary medicine, prominent veterinary persons, veterinary congresses, medals, paintings etc.	Publication: J. Tropilo und T. Frymus. Das Museum für Veterinärmedizin in Ciechanowiec. *Deutsche tierärztliche Wochenschrift*, 95(10), 464-465, 1988.
SOUTH AFRICA	*** ONDERSTEPOORT**
Name: Theiler Memorial Museum	Founded in 1983
Address: Private Bag X05. Onderstepoort 0110. Tel.: +27-12-5299446	Curator: Mrs. Susan Brett
Access: On request	Collections: 1180 instruments, 100 books, 60 photographs, certificates, medals, furniture, personal items of Sir Arnold Theiler and other early scientists.
SPAIN	*** MADRID**
Name: Museo y Archivo del Cuerpo de Veterinaria Militar. Veterinary Military Museum	**Founded in 1942**
Adress: c/ Dario Gazapo 3, 28024 Madrid. Tel.: +34-1-7111306 , +34-1-5091000 extension 2205	**Fax:+34-1-7110192 E-mail: MORENO5@terra.es**
Curator: Colonel Luis Angel Moreno Fernández-Caparrós	**Access: On request**
Collections: Objects illustrating the Spanish veterinary military history: equipment from the 18th and 19th century, portable laboratories for food and microbiological analysis, farriery instruments, uniforms, historical documents, publications of the Veterinary Military Corps.Also surgical instrument of national	**SWEDEN**

trademark,instruments of artificial insimination.Models.Flags and banners.Vets heroes of Annual Battle(Morocco) in 1921.Videos.	
*** SKARA**	Name: Veterinärhistoriska Museet
Founded in 1975	Address: c/o Veterinärinrättningen. P.O. Box 234. SE-53223 Skara. Tel.: +46-511-67247
Curator: Nils-Olov Hellgren	Access: 12am-4pm (in June and August only on Saturday and Sunday; in July open daily)
Collections: ca. 8000 instruments, ca. 11000 photographs and pictures, ca. 400 textiles, 9 herbariums from 1750-1880, medicines, horseshoes, harnesses, archives, printed documents.	Publications: I. Dyrendahl. *The Museum of Veterinary History, Skara. Aguide for visitors*. Skara, 1989. 32 pp. (*Meddelande*.Nr. 17E).
SWITZERLAND	*** BERN**
Name: Exhibit of Swiss Army Equine Hospital	Founded in 1992
Address: c/o Large Animal Clinic, Faculty of Veterinary Medicine. Länggassstrasse 124. CH-3001 Bern. Tel.: +41-31-6312243; e-mail: Schatzmann@knp.unibe.ch	Curator: Prof.Dr. Urs Schatzmann
Access: Monday to Friday 8-12am, 2-6pm	Collections: Equipment of a Swiss Army Equine Clinic, 1910-1930.
TURKEY	***ANKARA**
Name: Veterinary Museum	Founded in 1974 by Prof.Dr. Ferruh Dinçer
Address: c/o Department of History of Veterinary Medicine and Deontology, Faculty of Veterinary Medicine, Ankara University. 06110 Diskapi, Ankara. Tel.: +90-312-3186376	Curator: Prof. Dr. Ferruh Dinçer
Access: 9-12am and 14-17pm	Collections: Surgical instruments, pharmacy (medicines and cabinets), objects illustrating the history of bacteriology and parasitology, pictures, paintings and photographs, manuscripts from the 15th-18th century, textiles, archives and printed materials.
UNITED KINGDOM	*** LONDON**
Name: The Veterinary Museum	Founded in 1992
Address: c/o The Royal Veterinary College. Royal College Street. London NW1 0TU. Tel.: +44-171 4865162	Curators: Linda Warden (e-mail: lwarden@rvc.ac uk) and Jane Pridmore (e-mail: jpridmor@rvc.ac.uk)
Access: On request	Collections: Instruments, pictures, manuscripts on the history of veterinary medicine in the United Kingdom.
UNITED STATES OF AMERICA (ver cuadro nº1)	**IOWA**
*** DES MOINES**	Name: Dr. W.A. Heck Veterinary Infirmary
Founded in 1969	Address: 2600 N.W. 11th Street. Des Moines, IA 50322. Tel.: +1-515-278-5286
Curators: Jone van Vleet and Mike Whitmer	Access: Monday to Saturday, 9am-5pm; Sunday 11am-6pm (only from May till mid-October)
Collection: a veterinary clinic from about 1900 with stable, furniture, pharmacy, with instruments, textiles, books and photographs.	*** FORT DODGE**
Name: National Museum of Veterinary Medicine	Founded in 1971
Address: P.O. Box 1798. Fort Dodge IA 50501	Curator: David Parker
Access: On request	Collections: Instruments and other equipment, also from the military veterinary service, authentic furniture, books, horseshoes, labelled medicine bottles.
FLORIDA	*** TAMARAC**
Name: Veterinary Corps. Museum & Archives	Address: 5462 N. University Drive . Lauderhill, FL 33351-5006 USA . phone: +1-954-749-0551. fax: +1-954-749-5462. e-mail: vetkorps@aol.com
Curator: John N. Case Jr.	Access: On request
Collections: documents and artefacts in the field of military veterinary medicine, not limited to the USA.	**MISSOURI**
*** JEFFERSON CITY**	Name: Missouri Veterinary Medical Foundation

	Museum
Founded in 1975	Address: c/o Missouri Veterinary Medical Association. 1221 Jefferson Street. Jefferson City MO 65109. Tel.: +1-573-636-8612
Curator: Wanda Utermoehlen	Access: Monday to Friday, 8.30am-4.30pm
Collections: 3000 items; 1500 on display (instruments, books, diaries, photographs, video-tapes).	**MONTANA**
*** HELENA**	Name: Montana Veterinary Medical Association Collection
Address: 225 North Roberts Street. Helena MT 59620. Tel.: +1-406-444-4719	Curator: Janet Sperry
Access: On request	Collections: 733 items (instruments, books, photographs, furniture, early homeopathic remedies)
WISCONSIN	*** FOND DU LAC**
Name Wisconsin Veterinary Medical Association Museum	Founded in 1977
Address: c/o Galloway House and Village. P.O. Box 1284. Tel.: +1-414-922-6390	Curator: Dr. Fred Born
Access: On request	Collections: restored veterinary office with a historical collection of 200 instruments and 100 books.

MUSEOS DE VETERINARIA DE LOS ESTADOS UNIDOS

CALIFORNIA: Location: California Veterinary Medical Association Offices, 5231 Madison Ave., Sacramento, CA 95841. Contact: Dr. Bob Sahara (916) 344-4985. Includes: Display of historical veterinary equipment, supplies and books.
FLORIDA: Location: Veterinary Corps Museum and Archives: 5462 N. University Drive, Lauderhill, FL 33351-5006. Contact: Dr. John N. Case Jr. [Curator] (954) 749-0551. e-mail: jcase74683@aol.com. Shown by appointment. Includes: Artifacts in military veterinary history along with farriers, dog handling and pigeoneers history. Website: http://hometown.aol.com/jcase74683/myhomepage/
IOWA: Location: Iowa Veterinary Medical Association Offices, 5921 Fleur Drive, Des Moines, IA 50321.
Contact: Barb Hunt (515) 285-6701.
Includes: Showcases of veterinary equipment, supplies and historical pictures of early 1900's veterinarians.
Location: R. Allen Packer Veterinary Heritage Room, Iowa State University, Ames IA 5001.
Contact: Dr. George W. Beran [Project Chair] Ames, IA (515) 294-7630 or by e-mail: gberan@iastate.edu
Includes: Collection of books, instruments, journals, papers and audiotapes of veterinary medicine history.
Hours: open same hours as the Library. Website: http://www.vetmed.iastate.edu/about/packer.asp
Location: Dr. W.A. Heck Veterinary Infirmary, Living History Farms, 2600 NW 111 Des Moines, IA 50322.
Contact: Joe Anderson [Historian] (515) 278-5286. Includes: Fully equipped veterinary clinic of the 1890's.
Location: National Museum of Veterinary Medicine, Fort Museum Historical Village, Fort Dodge, IA 50501.
Contact: David Parker (515) 573-4231. Founded in 1971. Includes: Collection of instruments, pharmaceuticals, books and equipment in veterinary history.
LOUISIANA: Location: Louisiana State University, Baton Rouge, LA 70803. Contact: Dr. Everett Besch (225) 927-6352. Includes: Display cases of veterinary memorabilia from 1889 to 1979.
MAINE: Location: Farm and Home Museum, University of Maine, Orono, ME 04473. Contact: Dr. C.W. Hershey (207) 364-8660. Includes: Veterinary equipment and artifacts. Museum open daily 9-5.

MARYLAND: Location: Carroll County Farm Museum, 500 E. Center, Westminster, MD 21157. Contact: Dottie Freeman (410) 848-7775. Maryland VMA -Dr. John Kable (410) 848-9188. Includes: 1890's veterinary surgeon's office, pictures, instruments, books, and specimens. Opened in 1985.
MINNESOTA: Location: Room 143/145, Animal Scinec/Vet Med Bldg., College of Veterinary Medicine, 1988 Fitch Ave. St. Paul, MN 55108. Contact:. Dr. Walt. Mackey (651) 486-0312; Dr. John P. Arnold (651) 429-3823 Includes: Displays with instruments, photographs, books, and medicines. Dedicated in 1999. Hours: Wednesday 12:00 Noon to 3:00PM and by special arrangement Website: http://www.cvm.umn.edu/print/about/facilitieslibrarymuseum/museum.html
MISSISSIPPI: Location: Agricultural and Forestry Museum, 1150 Lakeland Dr., Jackson, MS 39216. Contact: MSVA maintains veterinary part of Museum. (601) 354-6113. Open: Summers Mo-Sat 9-5; Sun 1-5.
Includes: Early 1900 veterinary clinic with instruments, equipment and books.
Location: Great Animal Adventures Children Museum, Vicksburg, MS 39181. Contact: Ms. Nancy Bell (601) 636-5010. Includes: Museum planned and financed by the late Dr. William Lindley DVM.
MISSOURI: Location: The Veterinary Museum, 2500 Country Club Road, Jefferson City, MO 65109. Contact: Shellie Blochberger [Manager] (573) 636-8737 and the Missouri Veterinary Medical Foundation. Includes: Over 3500 veterinary artifacts dating from the 16th century. Opened in 1978. Hours: Mon-Fri. 9 to 4 and Sat by appointment. Website: http://www.mvma.us
MONTANA: Location: Montana Homeland Museum, 225 N. Roberts, Helena, MT 59604. Contact: Janet Sperry (406) 444-4719. Kirby Lambert [Curator] (406) 444-4711. Includes: Collection of early 1900's veterinary heritage articles, including office furniture and equipment.
NEBRASKA: Location: Dr. Phillipson's Veterinary Infirmary-- Stuhr Museum, 3133 West Hwy. 34, Grand Island, NE. Contact: Dr. Leo Lemonds (402) 462-7702. Dr. Bob Stear. Diane Haney [Marketing Director] (308) 385-5316. Includes: Complete early 1900's (large and small) veterinary hospital. Dedicated in 1986.
PENNSYLVANIA: Location: American Museum of Veterinary History, it is situated between Birdsboro and Reading, PA, on Route 724, one-quarter mile east of Route 176; nearby Route 176 runs between Morgantown/PA Turnpike on the south and the Route 422 Reading PA by-pass runs on the north. Contact: Dr. Max Herman (610) 489-1229 Includes: The Rogar Caras Library of 5,000+ books; Shomer Collection of rare veterinary texts; ;interactive exhibits related to veterinary medicine, displays of veterinary artifacts and memorabilia Website: http://www.evhs.org
WISCONSIN: Location: Galloway Home and Village, 336 Old Pioneer Rd., Fond du Lac, WI, 54935. Contact: Dr. Fred Born (920) 921-6534. Open: Memorial Day to Labor Day. Includes: 14' X 27' early 1900's veterinary office with over 800 instruments and 500 antique veterinary books.

Cuadro nº1

II. B. 2.b.- Revistas de museología

Nueva Museología: www.nuevamuseologia.com.ar/

Revista de Museología: http://www.museologia.net/principal.asp
Tesauro alfabético conceptual sobre museología y revistas: pci204.cindoc.csic.es/tesauros/Bib_Doc/html/BIB_M1.HTM

II. B. 2.c.- Congresos.

- Primer Congreso de Historia de la Veterinaria. Documentos. 1973.

- Libros de Actas de los quince Congresos Nacionales de Historia de la Veterinaria celebrados entre 1995 y 2005, así como los seis iberoamericanos.

II. B. 2.d.- Cursos de dirección y gestión de museos.

- I, II y III Curso de Dirección y Gestión de Museos de titularidad estatal. Convenio entre la Universidad Complutense la Subdirección General de Patrimonio Histórico Artístico del Ministerio de Defensa.

II. C.- Corolario.

El proyecto que se presenta en este trabajo se articula en tres fases de un año de duración total. Se diseñan unas rutas temáticas y se constituye un Comité de expertos de diferente formación académica para que desarrollen el discurso histórico con arreglo a la metodología propuesta en el proyecto. Aunque hemos tomado como referencia el año 2010 este proyecto puede ser iniciado en cualquier otra fecha.

III. PRELIMINARES

III. A.- Los antecedentes de la museología veterinaria española.

III. A. 1.- Definición de museo tradicional y museo virtual. Su encaje dentro del patrimonio veterinario.

III. A. 2.- Las colecciones veterinarias.

III. A. 3.- Los museos anatómicos.

III. A. 4.- Nuevas orientaciones de la museología.

III. A. 5.- Situación de la museología veterinaria en España.

III. A. 6.- Museo de Veterinaria Militar: nuevas estrategias de difusión científica.

III. B.- Corolario

III. A. 1.- Definición de museo tradicional y museo virtual. Su encaje dentro del patrimonio veterinario.

El ICOM (International Council of Museum), a través de su Comité de Museología (ICOFOM) se ha preocupado durante más de cincuenta años hasta la actualidad, en ir dando una definición de museo acorde con la sociedad en la que ha ido evolucionando. Pero como elementos constantes a estas definiciones, siempre se ha remarcado su naturaleza de institución permanente, sin finalidad lucrativa, al servicio de la sociedad, abierto al público y con la función de la adquisición, conservación, investigación, comunicación y exhibición de testimonios materiales del hombre y su entorno con fines de estudio, educación y deleite. Pero huyendo de las definiciones oficiales dadas por el ICOM y el BOE, aspectos estos que pueden encorsetar la creación de nuevos museos o poner en cuestión los existentes en el Cuerpo Militar de Sanidad, Teather[72] (1998) matiza que el concepto de museo se encuentra intrínsecamente relacionado con otros tres: **el objeto, el significado y la persona**. El primer concepto, el de objeto, es quizá el que más se asocia con el concepto de museo, toda vez que se relaciona con su propia evolución histórica. En este sentido, Burcaw[73] (1975) señala que "un museo puede ser definido como una institución sin ánimo de lucro que colecciona, preserva y enseña objetos con fines educativos o estéticos", de forma que la definición estaría estrictamente vinculada al objeto físico". El segundo concepto, el de significado, se encuentra relacionado con la información y con la idea de que los objetos poseen valor por la información intrínseca ligada a ellos, más que por su valor material. Según Macdonald y Alsford[74] (1992) la generación de todo museo, su perpetuación, organización y diseminación están interconectados desde su base con las técnicas de la información, y nosotros añadimos la comunicación. Esta concepción implica la transformación del museo como mero almacén que es depositario o receptáculo pasivo de un recurso de información. El tercero de estos conceptos, el relacionado con las personas, deviene del hecho de que éstas son el centro mismo de la experiencia museística, los verdaderos receptores de los significados que se están transmitiendo en la experiencia de la visita. Estos tres conceptos son los

[72] TEATHER, L.: 1998. *A museum is a museum...or is it? Exploring museology and the web*. Museums and the Web 98. Conference proceedings. Pittsburgh: Archives and Museum Informatics.
[73] BURCAW, G. E.: 1975. *Introduction to museum work*. Nashville: American Association for State and Local History.
[74] MACDONALD, S., ALSFORD R.: 1992. Science on display: the representation of scientific controversy in museum exhibitions. *Public Understanding of Science*, 1 (1), 69-88.

que definen el museo veterinario, conceptos que son de difícil encaje dentro de un museo de sanidad, cuyo engañoso término se dirige al hombre por el hombre. En Medicina Veterinaria el fin es el hombre, pero a través del animal o de los seres brutos, que cobran de esta forma su verdadero protagonismo sin minusvalorarlos. Los seres animados serán colocados "al lado del hombre" y "no subordinados a este", como así ha acontecido históricamente. De esta manera, se podría decir que son las personas las que dan sentido a la existencia del museo y que se aprovechan de sus actividades de investigación, inspiración, educación o entretenimiento. Esta línea de pensamiento cobra especial importancia hoy dentro de la sociedad del ocio Este cambio conceptual está profundamente relacionado con la concepción de los museos que nosotros denominamos de "última generación"; y es que, como ha señalado Castellanos[75] (1998) el museo es a la vez un medio de comunicación, como machaconamente insistimos nosotros, puesto que la estructura de un museo de tipo veterinario le convierte en un emisor de mensajes científicos, de estímulos cuyo interés es influir en sus visitantes. Nosotros somos de la opinión que el museo de veterinaria debe ser visto, en la actualidad, como un centro de información, comunicación e imagen, vivo y fresco; concebido más como ente dinámico, que como un mausoleo dentro de una pirámide faraónica, siempre más estático que dinámico.

A su vez, los museos dedicados a la ciencia se pueden clasificar tipológicamente según sus objetivos, nada más que en el área temática que representan. Así, los museos que tuvieron sus orígenes en colecciones de curiosidades, máquinas o instrumentos[76], tenían como objetivo "mostrar la ciencia", a través de la enumeración de las realizaciones técnicas de un país en una determinada época. Los museos creados en el primer tercio del siglo XX tenían como objetivo "demostrar la ciencia", añadiendo a la conservación y presentación del patrimonio científico y técnico una decidida voluntad pedagógica y cultural. Este aspecto ha sido descuidado por los docentes veterinarios que por diversas circunstancias, (que no analizamos en este

[75] CASTELLANOS, N. P.: 1998. Los museos como medios de comunicación: museos de ciencia y tecnología. *Revista LATINA de Comunicación social*, nº 7, p.4 <http://www.ull.es/publicaciones/latina/a/71mus.htm>

[76] El Real Colegio-Escuela de la Corte de Madrid se inaugura en 1793 con una colección de objetos y materiales docentes. Piezas anatómicas e instrumentos del "arte veterinario" se mostraron a los primeros visitantes el día que se pronunció la primera lección veterinaria. Así se inició la primera colección del museo anatómico.

trabajo), no han podido constituir o al menos sentar las bases de un museo de las ciencias veterinarias. Por fin, a partir de los años noventa del siglo pasado, en España una nueva tendencia ha orientado y atraído, cada vez más, a un gran número de instituciones y Corporaciones oficiales del ámbito veterinario, y sobre todo a las Fuerzas Armadas, con el objetivo de comunicar la ciencia y de paso transmitir otros valores para concienciar a la sociedad que la Defensa Nacional compete a todos. El museo, como centro de ciencia y dotado de atractivo estético y pedagógico, tiende a ser un "centro de percepción" en el cual se despertaría la curiosidad (Pérez et al[77], 1998) gracias a la imagen, aunque nosotros no somos partidarios del protagonismo y abuso de la imagen por la imagen.

Siguiendo a Wagensberg[78] (2000) y adaptando su concepto de definición a nuestro estudio diremos que: un museo militar dedicado a la ciencia y profesión veterinarias es un espacio dedicado a crear, en el visitante, estímulos a favor del conocimiento y del método científico (lo que se consigue con sus exposiciones) y a promover la opinión científica, en principio en el estudiante, luego en el ciudadano, dando a conocer la actividad veterinaria (lo que se consigue con la credibilidad y prestigio que sus exposiciones dan al resto de las actividades que se realizan en el museo: exposiciones temporales, itinerantes, temáticas, organizando conferencias, seminarios, atendiendo a las personalidades ilustres que visitan el Centro docente y participando activamente en varios Congresos[79] y, en definitiva, aprovechando cualquier ocasión que se le presente con motivo de una efeméride, centenario, jornada de puertas abiertas, día de los museos, día del veterinario militar, etc.) y también, aunque sea de forma subliminal, sembrando en el visitante el espíritu de servicio a su Patria.

---

[77] PÉREZ, C., DÍAZ, M. P., ECHEVARRÍA, I., MORENTIN, M., CUESTA, M.: 1998. *Centros de ciencia: espacios interactivos para el aprendizaje*. Bilbao: Universidad del País Vasco, Servicio Editorial.

[78] WAGENSBERG, J.: 2000. *Principios fundamentales de la museología científica moderna*. Alambique: Didáctica de las Ciencias Experimentales, VII (26).

[79] Desde 1995 el museo ha participado en doce Congresos Nacionales, tres Internacionales, tres Iberoamericanos y uno hispanoluso

Por otro lado, el papel de este museo de veterinaria en una sociedad económicamente estable y asentada se sitúa como interfaz y mediador de cinco sectores específicos relacionados con el sistema de la ciencia y tecnología de un país:

1. La sociedad misma, entendida como el ciudadano de a pie que se beneficia y sufre la ciencia.
2. La comunidad científica, donde se crea el conocimiento científico.
3. El sector productivo y de servicios, donde se usa la ciencia.
4. La administración militar, donde se gestiona la ciencia del ámbito castrense.
5. El ámbito castrense, donde se aplica la ciencia en cada momento histórico.

En esta red de relaciones interactivas, uno de los aspectos más discutidos del papel de los museos de veterinaria se encuentra relacionado con cambiar la relación del público general con la ciencia, caracterizada por una falta de interés y hostilidad en relación con la investigación y por un bajo nivel de comprensión de la ciencia y sus métodos. El visitante siempre se preguntará cuál es la función del veterinario en las Fuerzas Armadas y en la sociedad en general. Toda profesión tiene establecidos perfectamente sus estereotipos y debemos aprovecharlos para modificar el pensamiento preconcebido del visitante. El aspecto militar debe ser tratado en todo momento conectando con las rutas temáticas que se definen más adelante. Este cambio de mentalidad es generacional y los nuevos veterinarios del presente siglo deben posicionarse en otro punto para desarrollar una **nueva historia de la veterinaria** muy en la línea seguida por Sánchez de Lollano, profesor que imparte la asignatura de "Historia de la Veterinaria" en la Universidad Complutense, frase que nosotros hemos hecho nuestra y que descaradamente propagamos a los cuatro vientos como la rosa de los vientos que figura en el "logo" de nuestra Asociación. Por lo tanto uno de los aspectos más interesantes, y el que debe primar, es el de dar a conocer la evolución metódica de la veterinaria militar española, porque solo se quiere lo que se conoce. Si le preguntásemos a nuestros visitantes ¿qué

espera ver en un museo de veterinaria? La respuesta es inmediata: animales, animales y animales. Si fuese en una pinacoteca, cuadros, cuadros y más cuadros; si fuese de farmacia: botes, botes y botes, si de ingeniería: máquinas, máquinas y máquinas, si de aeronáutica: aviones, aviones y más aviones; y así hasta el infinito según el tipo de museo.

III. A. 2.- Las colecciones veterinarias.

El coleccionismo en España puede entroncarse en el Medioevo, momento en el que se inician los tesoros de la Iglesia convirtiéndose así en pequeños museos de carácter sacro y simbólico. El coleccionismo real se inicia con los Reyes Católicos, afición que se va transmitiendo de generación en generación. Por lo tanto el reinado de los Reyes Católicos, junto con el de Carlos III, representa, dentro de la historia del coleccionismo español, un punto de inflexión entre el concepto medieval de Tesoro a la idea de Colección en sentido moderno.

El breve reinado de Fernando VI explica el escaso incremento de las colecciones reales. Sin embargo, a partir de ese momento, el interés por el arte se ampliará al campo científico dentro de los jardines Botánicos, gabinetes de Historia Natural, observatorios Astronómicos, Escuelas de Ingeniería, laboratorios de Física y Química y otros entre los que incluimos, aunque ya sea de forma tardía, el Real Colegio-Escuela de Veterinaria de la Corte de Madrid. Todos estos espacios se convirtieron en el centro de atención de los proyectos culturales impulsados por Carlos III durante la segunda mitad del siglo XVIII. Con la creación del Real Colegio-Escuela de Veterinaria de Madrid en 1792 se inician las colecciones de interés para la docencia. El origen del Colegio-Escuela fue concebido más como Academia Militar que como Centro docente civil. En sus dependencias se acumuló el material de enseñanza y se le dotó de un jardín botánico para el cultivo de las especies botánicas con actividad terapéutica. Durante más de cincuenta años (hasta 1850) dependió su estructura del Ramo de Guerra. Los primeros directores recogieron todos los

materiales e instrumentos del arte veterinario -emulando de esta forma a los franceses- para mostrar y e instruir a los alumnos. Nace así el modelismo veterinario tan atractivo para los coleccionistas del siglo XXI (Moreno[80], 2005).

III. A. 3.- Los museos anatómicos

Si una de las primeras asignaturas a las que se debía enfrentar el futuro veterinario era la anatomía de los animales domésticos ésta debía completarse con el estudio real de las diferentes partes anatómicas. Para ello existía en el Real Colegio, desde el principio, una sala de osteología y una osteoteca. La preparación de las piezas anatómicas que con el tiempo había que reponer y restaurar dio lugar a la aparición, en los siguientes años, del disector anatómico. Una de sus misiones era mantener la sala e incrementar su depósito. Podemos convenir que los disectores anatómicos fueron los primeros conservadores de las salas-museo de anatomía de las antiguas Escuelas. A lo largo del siglo XIX estas salas evolucionan hacia los museos anatómicos. En la literatura científica y técnica, sobre todo a partir de 1845, fecha de la aparición de la primera revista profesional veterinaria, aparecen y se dan noticias sobre las vacantes de disectores anatómicos, contemplándolos más tarde como conservadores del museo. Cada una de las Escuelas disponía, con mayor o menor lujo, sus colecciones que a su vez eran utilizadas como material pedagógico. Cuando no se usaban se alojaban los materiales en vitrinas. Estas colecciones debieron ser importantes pues cada vez que se realizaba una reorganización o propuesta de reorganización se levantaban voces para decir donde debían ir las diferentes colecciones (propuesta de supresión de las Escuelas de Santiago y León, y reparto de sus medios materiales a las Escuelas de Zaragoza y Madrid, hacia finales del siglo XIX). La realidad de estos museos pasó por sucesivas etapas de pujanza y languidez según el signo de los tiempos y el interés de sus responsables. En 1866 la Escuela de Herradores de Alcalá de Henares –dependiente del Arma de Caballería- también dispuso de material docente para ser mostrado a los alumnos.

[80] MORENO, L.: 2005. Aproximación al modelismo de interés veterinario. Centro Veterinario, nº8, marzo-abril. Madrid, pp. 58-61.

III. A. 4.- Nuevas orientaciones de la museología.

En 1946 Wallis[81] señalaba que los valores culturales y educativos de los museos estaban infravalorados y consecuentemente infrautilizados, pero reconocía que el museo era una ayuda para popularizar la ciencia. Los museos tradicionales eran generalmente unas pequeñas y aburridas instituciones, adormecidas en medio de las comunidades, que custodian los objetos sin saber por qué ni para qué, mientras permanecen ajenos totalmente a la suerte del patrimonio natural y cultural de sus propias comunidades. Su personal, generalmente desmotivado, permanecía en estado vegetativo hasta su pase a una nueva situación administrativa, generalmente la jubilación. En los últimos años la Subdirección de Patrimonio Histórico Artístico ha tomado importantes iniciativas y realizado notables esfuerzos para dinamizarlos.

Cuadro 1. Antiguo concepto de la museología veterinaria

Este tipo de museo tradicional era concebido por la vieja museología como: un edificio (arcaico y mal conservado), una colección (pulverulenta) y un público (inexistente, o a lo sumo molesto para el funcionario). Así ha sido hasta ahora en los museos-mausoleos y por extensión en la ciencia veterinaria (Cuadro 1). No obstante, a partir del "I Curso de Dirección y Gestión de Museos" en el año 2002 se cuestionó esta visión. La nueva visión museológica planteó la posibilidad de considerar no un edificio sino un territorio, no una colección sino un patrimonio colectivo, y no un público sino una comunidad participativa. De esta manera se establece la ecuación que servirá de base a la nueva museología: "territorio - patrimonio - comunidad" (Cuadro 2).

[81] WALLIS, F.S.: 1946. The museum as an aid to popular science. *Endeavur*,vol. V, nº20, october.

Cuadro 2. La nueva museología

La nueva museología corresponde a un fenómeno histórico, cual es el recambio generacional que contiene un sistema de valores *y* se expresa a través de una museografía que motiva la acción comunitaria. En este trígono se tienen que basar el resto de los museos militares.

En un breve análisis puede hablarse de hasta cinco generaciones en la historia de los museos científicos.

- La *primera*, cronológicamente, es la de los *museos de colecciones*.
- La *segunda generación* es la de los *museos tecnológicos*. Su origen se remonta al siglo XVIII y nacieron para conservar y exponer las herramientas con las que se estaban produciendo las revoluciones tecnológicas que se iban produciendo. El origen de los museos veterinarios pertenecen a esta generación, estado vegetativo en el que se han mantenido en España hasta la actualidad. Las causas no son del caso analizarlas en este trabajo.
- La *tercera generación* es la de los *museos interactivos*. Nacidos a finales del siglo XIX en el marco de la universalización del derecho a la educación. Se inicia lentamente el declinar de los museos de veterinaria[82].
- La *cuarta generación* es también hija de su tiempo. Su origen se encuentra en la confluencia de dos fenómenos sociales: las exposiciones universales que se realizan desde 1851 y los parques de atracciones que se ponen de moda a principios del siglo XX. Se incorporan los ecomuseos y las numerosas exposiciones temporales y

[82] En España el declinar se inicia a partir de 1931, con rebrotes de escaso vigor en 1945 con motivo de la celebración del Centenario de la creación del Cuerpo de Veterinaria Militar y en 1967, con motivo de la inauguración del Museo anatómico de la Facultad de Veterinaria de la UCM a consecuencia de la finalización de las obras de construcción de la nueva Facultad. En 1972, con motivo de plantearse el traslado del antiguo Laboratorio y Parque de Veterinaria Militar desde su ubicación en la antigua Escuela Militar de Sanidad (Carabanchel) a los terrenos actuales del Centro Militar de Veterinaria de la Defensa, los responsables de esa época se plantearon incorporar a las futuras instalaciones un museo-biblioteca del Cuerpo, como así sucedió en el proyecto definitivo. La veterinaria Europea inicia su despegue en 1965, aunque hay que reconocer que la italiana y francesa mantiene su prestigio desde 1930.

temáticas con tecnología de vanguardia. Los museos veterinarios españoles de veterinaria entran en hibernación.

- La *quinta generación*, por fin, es la de los *museos virtuales*. Hijos de la era internet, los museos virtuales están ahora en los inicios de una carrera de largo recorrido. La mayoría de los museos han creado sus propios museos virtuales, que frecuentemente se reducen a digitalizar textos e imágenes del museo real y colgarlas de la red, aunque comienzan a existir ya museos completamente virtuales. Son sin duda los museos propios del siglo XXI[83].

Los principales parámetros de esta nueva museología real y virtual de cuarta y quinta generación son:

- Democracia cultural.
- Nuevo y triple paradigma: pluridisciplinario-interactivo, comunitario y territorial.
- Concienciación de preservar el patrimonio.
- Sistema abierto e interactivo.
- Diálogo entre sujetos.
- El salto biunívoco a museo virtual en Internet. Una relación que tiene mucho que ver con el desarrollo del álgebra de Boole y la teoría de los conjuntos, cuya aplicación es biyectiva.

La concepción del museo veterinario como **centro cultural vivo** está experimentando la influencia de otros museos de ciencias. Por ello en los últimos diez años se han dirigido casi todos los esfuerzos hacia la modernización tecnológica y sociocultural e incluso cambiando el "chip" neuronal hacia otro concepto de la historia profesional. Los museólogos nos decantamos hacia un centro cultural vivo al servicio de todos, que defienda la llamada nueva museología, y que proviene de una situación especialmente sensible a la misión y funciones del museo desde la posguerra de la segunda guerra mundial, y que para España ha estado mediatizado por la Guerra Civil. Pero nos guste o no todos los museos tienen una tendencia social y el museo

[83] Véase la producción bibliográfica de Antonio E. Ten Ros. www.uv.es/~ten/cv.htm#publicaciones

real o virtual de veterinaria no se escapa a esa tendencia. Lo importante es documentar los acontecimientos.

Pero ¿si decimos que existe una nueva museología, porqué no decir que existe una nueva museografía? El museo real e incluso el virtual tienen que tenerla. Este va ha ser el reto de los años venideros.

En la nueva museología se utilizan:

- **Los conceptos de los tres discursos**: como elementos para elegir los textos.
- **Los objetos**: como representantes de los conceptos.
- **El espacio y el tiempo**: para confrontar y observar; recorriendo con el ratón, en el caso virtual, o con nuestro cuerpo, el museo real, para penetrar en los espacios virtuales alojados en los espacios reales de cada una de las salas del museo, formando de esta forma un verdadero maridaje entre lo imaginario y lo palpable.
- **El eje de la comunicación**: para conectar al emisor con el receptor (el interpretante), quien, a su vez, estará motivado por el eje del deseo que lo llevará al objeto de la exposición.

En cada uno de los cuatro apartados, si lo observan con detenimiento, aparecen de forma velada las rutas temáticas que vamos a definir.

En síntesis, la Museología de este museo está compuesta por los siguientes cuatro elementos:

1. Creación de un “eje del deseo”, es decir, con espacios agradables en el museo real y ventanas atractivas en el virtual.

2. Producción de un guión con:

    - Un discurso museológico ordenado (ordenación).
    - Un relato atractivo con lenguaje actual (fabulación).
    - Poesía (motivación). Siempre hemos defendido, por lo menos en los quince últimos años, la vertiente poética en todas nuestras explicaciones.

3. Elaboración de la Museografía con:

    - Imágenes atractivas, representativas de la profesión veterinaria (acertar con la semiología profesional).

- Sonido y voz.
- Movimiento.
- Salas específicas con mobiliario adecuado, conjuntando lo funcional y moderno con lo clásico y la recreación de ambientes (despachos, laboratorios, talleres de fragua, enfermerías...)

4. Atracción del público para que:

- Vea y "casi llegue a tocar".
- Sienta, creándole un clima de emoción e intriga.
- Piense y dude con conceptos-conocimientos. Provocación de la duda metódica.
- Se pregunte e indague.
- Que actúe y tome decisiones.

III. A. 5.- Situación de la museología real y virtual en España.

De la mano del museo real viene, casi sin solución de continuidad, el museo virtual. Aquí, en este estudio, sólo nos interesa realizar un esbozo aunque solo sea con la intención de mantener la postura de que lo real y lo virtual ya deben ir de la mano. En España existen algunos ejemplos de museos que utilizan las nuevas tecnologías y la Realidad Virtual, aunque estén muy por detrás de Estados Unidos y Japón e incluso de varios países Iberoamericanos, los países más avanzados en el desarrollo de estos museos. Entre los nuestros podemos destacar el Museo Hispano de Ciencia y Tecnología, una creación para Internet del Museo Nacional de Ciencia y Tecnología, del Departamento de Ingeniería de Sistemas Telemáticos de la Universidad Politécnica de Madrid y del Ministerio de Educación y Cultura. Uno de sus méritos es que nos presenta las posibilidades que ofrece la red para facilitar el acercamiento a distintos recursos culturales, incluyendo información técnica sobre la catalogación de las piezas y bibliografía sobre los fondos con bastante información de carácter especializado. Está formado por 50 páginas HTML, es uno de los museos que dedica más espacio a textos, 711 enlaces e imágenes muy atractivas de alta definición, con un acabado muy cuidado. Destaca la forma didáctica de tratar la información. Un caso especialmente interesante, por su temática específica, es el Museo Internacional de Electrografía de Cuenca (MIDE) creado en 1990 por

la Universidad de Castilla-La Mancha como un centro de investigación sobre tecnologías electrográficas. Su objetivo es conservar, mostrar e incrementar una colección internacional de obras creadas por artistas que han utilizado para su realización cualquier tipo de máquinas y procesos relacionados con las nuevas tecnologías. En este museo se pueden contemplar obras realizadas mediante el uso de ordenadores, estaciones videográficas digitales, fotocopiadoras, faxes, Internet y cualquier sistema electrónico. El Museo de las Ciencias de Castilla La Mancha (Cuenca) es otro buen ejemplo de como se pueden optimizar los recursos en la red. En el año 2005 este museo organizó una exposición temporal sobre la actualidad veterinaria como consecuencia de cumplirse el Centenario de la veterinaria conquense. Su actividad quedó plasmada en un folleto digital. Con respecto a los materiales de anatomía plastinada de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Murcia, muchos de ellos verdaderas obras de arte, debemos decir que han participado extramuros de la Universidad en varias exposiciones temporales, dentro y fuera de la Comunidad murciana. Ahora se hace necesario dar el paso al museo virtual. Si en el contexto europeo fue muy importante la inauguración de la Cité des Sciences et l'Industrie en La Villette de París (1986), en España, además de los ya citados, existen museos de la ciencia como: El Museu de la Ciència de Barcelona, La Casa de la Ciencia de La Coruña, el Museo Interactivo de la Ciencia ACCIONA de Alcobendas (Madrid), el Museo de la Ciencia y el Cosmos de Tenerife, el Museo del Caballo de Jerez de la Frontera y el del País Vasco. Y hace poco se han inaugurado, además del de Murcia y de carácter municipal, el Parque de la Ciencia de Granada, o la Ciudad de las Ciencias de Valencia en la impresionante arquitectura proyectada por Santiago Calatrava, ciudad en la que además se ha inaugurado en el 2006 el "Museo de la Ilustración y la Modernidad", que según los expertos representa un nuevo concepto de museo. Este acontecimiento nos ha servido para preparar un multimedia titulado "Influencia de la Ilustración en el nacimiento de la enseñanza veterinaria". Debemos comprender que la veterinaria no está tan lejos de conseguir los objetivos de otros museos, incluso diremos que se está adelantando a otras profesiones afines. Llevamos al ánimo de las instituciones veterinarias, e incluso a la Subdirección de Patrimonio Histórico Artístico, que los sistemas multimedia y la realidad virtual no sólo se utilizan para crear

nuevos museos virtuales y digitales sino que facilitan las relaciones entre distintos museos considerados tradicionales y racionalizan algunas de las labores clásicas de los museos como puede ser la documentación de las piezas, además de proporcionar un enorme prestigio social. Creemos que este es el reto y el sustancial paso que se debe dar entre todos los museos del ámbito de la Defensa.

III. A. 6.- Museo de Veterinaria Militar: nuevas estrategias de difusión científica.

En el circuito de los trabajos de investigación sobre museos generalmente se cita a Malraux como punto de partida de los museos virtuales, y es que en 1956 André Malraux publicó una importante reflexión sobre el Museo Imaginario, que fue traducida al inglés con el significativo título de "*El Museo sin muros"*. Malraux consideraba que ningún museo o, mejor dicho, que todos los museos del mundo no pueden sino dar una visión limitada de la cultura, porque en su opinión "nuestros conocimientos son más amplios que nuestros museos". Para obtener un concepto global de la veterinaria sería necesario que el visitante se desplazase a los cinco continentes para ver los más de sesenta museos de veterinaria. En el caso de España tendría que recorrer varios museos de temática muy variada para poder contemplar una parte del patrimonio veterinario y ello siempre de forma poco rigurosa dado que los materiales se encuentran dispersos. El concepto básico del verdadero museo virtual sería, según MacDonald[84] (1992), el de "connectedness"[85] es decir, el recurso básico del museo virtual, con la presentación interrelacionada e interdisciplinaria de la información museística, con el auxilio del multimedia, con capacidad de trascender el museo físico en la habilidad de presentar información". Nosotros añadimos a este curioso vocablo propuesto por MacDonald, el de "interactividad" con otras profesiones, ya que la homocigosis y la endogamia solo son bellas en la forma pero carentes de vigor. El concepto del museo

[84] MACDONALD, G.: 1992 Change and Challenge: Museums in the Information Society, en KARP, I. (ed.) *Museums and Communications - The Politics of Public Culture*, ed. I. Karp. Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press.
[85] No existe traducción para este complicado término, pero el autor se refiere a la capacidad de establecer conexiones entre la propia información y entre los usuarios.

virtual viene a demostrar cómo las limitaciones impuestas por el método tradicional de organizar y presentar información pueden superar a éste en el contexto de las visitas al museo. Rápidamente, el museo virtual proporciona múltiples niveles, perspectivas y dimensiones de información acerca de determinado asunto: proporciona no solo multimedia (texto, imágenes visuales a través de fotografías, ilustraciones o video y audio), sino también información que no ha sido servida por otros métodos tradicionales. La potencia del museo virtual residiría en la capacidad de establecer vínculos entre los objetos, para dar la oportunidad al visitante de centrarse en sus puntos de interés estableciendo un diálogo interactivo con el museo, lo que implicaría un cambio conceptual desde la colección -el objeto por el objeto- hacia la audiencia -las personas- conforme hemos comentado anteriormente y cuyo camino hemos tenido que modificar por creer que ya estaba agotado. Este cambio conceptual entra en conflicto con otros investigadores de perfil "purista". Nosotros creemos que podemos encontrar una vía intermedia. Hallar el ortocentro o un baricentro es nuestro cometido. Imagen y objeto sí, pero despertando y activando las neuronas internunciales del visitante, motivándolo, por eso le hemos llamamos "interpretante". Uno de los principales requisitos de los museos virtuales sería el reconocimiento de que el ambiente virtual es, como ya hemos apuntado anteriormente, interactivo y que por lo tanto, el enfoque se encuentra en el usuario (Bearman[86], 1995).

Para acercarnos a la definición de museo virtual debemos partir de la definición de Sergio Talens y José Hernández[87] que entienden los museos virtuales como una réplica de los museos tradicionales pero en soporte electrónico, añadiendo que: "Los museos virtuales reciben fundamentalmente esta denominación porque suelen copiar los contenidos de algún otro museo real, siguen la obra de algún artista o tratan un tema especial. Aunque los museos virtuales no reemplazarán nunca las visitas físicas para ver los originales de obras históricas para la humanidad, cuando la distancia o las posibilidades económicas no permiten el desplazamiento, siempre pueden ser una opción

[86] BEARMAN, D.: 1995. *Museum Strategice for Success on the Internet.* Museum collections and the Information Superhighway Conference.
[87] TALENS, S y HERNÁNDEZ, J.: 1997. *INTERNET. Redes de Computadores y Sistemas de Información,* Paraninfo. Madrid.

muy válida para un primer acercamiento, de una forma más próxima (virtual) a lo que sería la verdadera visita".

Más acertados nos parecen los planteamientos de Arturo Colorado[88], creador del CD-Rom del Museo Thyssen-Bornemisza. Para este autor un "museo virtual es el medio que ofrece al visitante un fácil acceso a las piezas y a la información que desea encontrar en diferentes temas artísticos y en distintos museos. De hecho, el Museo Virtual sería el nexo entre muchas colecciones digitalizadas y puede ser utilizado como un recurso para organizar exposiciones individuales, a la medida de las expectativas e intereses del usuario". Pasamos del museo intocable al museo palpable, o como dice Moreno[89], "de prohibido tocar a toque por favor".

Nos parece muy sugerente la propuesta de Antonio Cerveira Pinto[90], artista y crítico portugués y uno de los responsables del Museo Virtual de Alentejo. Este autor define los museos virtuales de la siguiente forma: "El museo del futuro deberá abrir el abanico de sus posibilidades culturales. Podemos imaginarlo como "parque" o santuario de la experiencia estética, un lugar interactivo del saber, del placer y de la contemplación (...) Me gusta imaginar el museo del próximo siglo (se refiere al actual) como una extensa e interactiva red de bases de datos multimedia distribuida por el inmenso espacio electrónico, estimulando un sinfín de intercambios personales, enriquecidos por la libertad inherente a las micrologías del espacio cibernético. El "museo virtual", deberá ser sobre todo un nuevo sistema operativo dedicado a las artes".

En palabras de McKenzie[91] (1997): "Un museo virtual es una colección organizada de artefactos electrónicos y recursos de información, virtualmente algo que puede digitalizarse. La colección puede incluir pinturas, dibujos,

---

[88] COLORADO, A.: 1997. CD-ROM: *El Museo Thyssen-Bornemisza* (Fundación Thyssen-Bornemisza (1997), ganador del Premio Möbius Multimedia Barcelona.
[89] MORENO, I.: 1997. De prohibido tocar a toque por favor. *Multimedia y museos en España*. Cinevideo, 20.
[90] *Revista de Museología: Publicación científica al servicio de la comunidad museológica*, *ISSN 1134-0576*, Nº. 1, 2000 (Ejemplar dedicado a: Museos y museología en Portugal: una ruta ibérica para el futuro), pp. 44-49.
[91] MCKENZIE, J. : 1997. Building a Virtual Museum Community. Museums & The Web Conference. Los Angeles, California. <http://www.fno.org/museum/museweb.html>

fotografías, diagramas, gráficos, grabaciones, segmentos de vídeos, artículos de periódicos, transcripciones de entrevistas, bancos de datos numéricos, [...]."

Sintetizando todas estas matizaciones, Schweibenz[92], (1998) propone la siguiente definición:

> *"El museo virtual es una colección de objetos digitales lógicamente relacionados compuestos de una variedad de medios, y, debido a su capacidad de proporcionar "connectedness" y varios puntos de acceso, se presta a trascender los métodos tradicionales de comunicación y la interacción con el usuario es flexible en relación con sus necesidades e intereses; no posee lugar o espacio real, sus objetos y la información relacionada pueden diseminarse a través de todo el mundo."*

- **Relaciones entre Facultades de Veterinaria y el Museo de Veterinaria Militar.**

Entre las Facultades de Veterinaria y el museo (al menos mientras exista en España tan escaso número) debería existir una cierta complementariedad, aspecto éste tan interesante que puede desembocar en una auténtica sinergia cultural y académica. En la actualidad es muy tibio este movimiento. Parafraseando a Delacôte[93] (1998), diremos que ambos ambientes son diferentes, así, mientras en la Facultad (y en la Universidad y Academias Militares en general) el entorno está fuertemente estructurado con un programa definido que tiene la organización espacial, temporal y numérica muy bien establecida, donde los cronogramas son los árbitros que permiten no colisionar con otras asignaturas y profesores inflexibles, el museo tradicional, de soporte real, presenta un ambiente más libre y solitario, pero que demuestra una gran generosidad al abrir sus puertas a los alumnos en sábados y domingos, como

[92] SCHWEIBENZ, W.: op. cit. 20.
[93] DELACÔTE, G.: 1998: Enseñar y aprender con nuevos métodos. La revolución cultural de la era electrónica. Barcelona: Gedisa.

así ha sucedido a lo largo de los años 2005 a 2009 para con los alumnos que cursan la asignatura de Historia de la Veterinaria de la Universidad Complutense, y Universidades de Zaragoza, Extremadura, Valencia y Córdoba y otros grupos de personas y asociaciones. Para evitar lo expuesto, un proyecto bastante interesante en el que se ve bien el ejemplo de colaboración entre Centros de enseñanza y museo, es el que se ha desarrollado en Escocia, llamado SCRAN (Scottish Cultural Resources Access Network). Se trata de una gran base de datos *"on-line"* con más de un millón de archivos de texto e imágenes sobre el patrimonio cultural escocés, una gran biblioteca interactiva que se ha constituido gracias a los recursos de información de los museos escoceses. Su utilidad principal es la de servir de gran enciclopedia, como herramienta educativa y complementaria para los niños y jóvenes de las escuelas escocesas. Un ejemplo de colaboración entre la Universidad y el Ministerio de Defensa es la existencia de la Cátedra Almirante D. Juan de Borbón; sus 1200 alumnos, matriculados en sus casi veinte asignaturas, pueden conocer el ámbito de las Fuerzas Armadas, no solo por las asignaturas que se imparten, sino por las visitas a las diferentes Unidades militares sin desdeñar la visita obligada a los museos. Otro ejemplo de colaboración entre la educación y los museos es el desarrollado por Libedinsky[94] (1999), quien trata de acercar a los graduados en Ciencias de la Educación al mundo de los museos, al considerar que los museos son instituciones educativas que deberían tener intención de enseñar. En este sentido considera que los graduados en Ciencias de la Educación pueden ayudar a realizar materiales didácticos y propuestas educativas que medien entre los museos, muchas veces sólo dedicados a otros expertos o a expertos en museología. Así mediante estaciones de interpretación, simulaciones, maquetas, carteles, diapositivas, vídeos o multimedias se puede poner en contacto al usuario del museo con ese conocimiento especializado que en él se guarda, sin restringirse como es habitual al catálogo del museo. Los museos virtuales son uno de los recursos de la red que se pueden utilizar en el aula para potenciar los nuevos entornos de aprendizaje telemáticos, sobre todo como centros de

[94] LIBEDINSKY, M.: 1999. Museos y educación: nuevas y viejas tecnologías. VII Seminario Latinoamericano sobre Patrimonio Cultural. "Museos y Diversidad Cultural. Viejas culturas, nuevos mundos" International Council of Museums (ICOM). <http://www.catedras.fsoc.uba.ar/comunicación/libedinsky/icom.htm>

recursos para la adquisición de determinados contenidos de aprendizaje, al igual que se utilizan las bases de datos o las revistas electrónicas. Pero a su vez sirven al docente para potenciar la cultura general de sus alumnos de una forma más motivadora e innovadora, y también sirven para acercar el amplio patrimonio cultural que se encierra en los centros museísticos de todo el mundo a las nuevas generaciones. Además los museos virtuales logran organizar de una forma mucho más global y unificada las colecciones.

Creemos que los estudiantes de Historia de la Veterinaria, como extensión y práctica de su programa docente, pueden crear su propio museo virtual digitalizando, coleccionando y agrupando documentos, imágenes o vídeos digitales relacionados con un tema local, y poniéndolos a disposición de otros usuarios por medio de la red. Existen museos universitarios que ocupan un lugar físico, pero es aún más fácil crear museos virtuales. Esto es lo que pretendemos conseguir con los alumnos que estudian Historia de la Veterinaria. Ahora bien, si desde el lado administrativo no es posible la creación de un museo universitario de veterinaria en un plazo razonable (cinco años), nuestros alumnos debidamente asesorados pueden crear el museo virtual de veterinaria militar, como una extensión del existente.

A modo de resumen, Libedinsky[95] (1999), modificado por nosotros, opina que al Museo de Veterinaria Militar, Internet le sirve para:

- Comunicarse con diferentes segmentos de público –especialista y no especialista- de forma diferenciada. Apertura al mundo de habla hispana.
- Presentar información actualizada sobre actividades culturales del mes, pieza museológica del mes, bases de datos de su biblioteca, catálogos en línea, anunciar nuevos libros sobre el tema central del museo o la fecha de las exposiciones temporales, e incluso itinerantes, como ya venimos realizando desde el año 2003 y que pueden consultar en la página web de la Asociación Española.
- Generar materiales didácticos para que puedan utilizar los Colegios, Escuelas, Institutos, Facultades y Universidades, incluyendo las Academias militares y otros Centros de enseñanza de formación y perfeccionamiento, e incluso los

[95] LIBEDINSKY, M.: 1999. Op. Cit. 81.

usuarios de los museos antes y después de las visitas, diferenciando niveles educativos.

- Presentar imágenes anticipadas de lo que se va a ver en el museo, explicar lo que va o no va a suceder, como nosotros venimos realizando desde 1998 ante una visita organizada.
- Presentar experiencias desarrolladas en las Facultades a partir de la propuesta del museo, como también venimos realizando en varias Universidades.
- Presentar instrumentos de evaluación, destinados a los visitantes de la página o a los visitantes del museo virtual.
- Presentar material de lectura actualizado vinculado con la temática del museo, diferenciando el material para investigadores, el dirigido a expertos y el material para principiantes.
- Generar polémica y dudas metódicas en foros, videoconferencias, blogs o chats.
- Poder ser localizados por profesionales o por investigadores interesados en la temática central del museo y que se encuentran trabajando en distintos lugares del mundo, y de paso descubrir a éstos. Se sorprenderían del alto grado de desarrollo y de información que algunos de estos gabinetes de trabajo manejan.
- Para mostrar que el museo está vivo y activo y sobre todo
- Para despertar vocaciones y
- Para que los veterinarios y la sociedad conozcan la historia de esta profesión asociada al contexto de la historia general española, y dentro del pensamiento científico español.

En nuestra opinión, Internet fundamentalmente ayuda a los museos a acercarse a la sociedad, al potenciar un interés "*a priori*" de los usuarios potenciales para acercarse a los museos, permitiendo una visita real más documentada y directa, así como la posibilidad de una visita virtual "*a posteriori*", o real, en el caso de querer profundizar más en la información que ese museo posee. Y estamos convencidos de que permitirá el que los usuarios tengan mayor información de las colecciones y, por tanto, del patrimonio cultural de las Ciencias Veterinarias estimulando más, si cabe, la visita, dejando de ser anecdótica para transformarse en habitual. Por ello, la inclusión de los museos en la aldea global con herramientas de alta tecnología reportará

enormes beneficios al ejercicio de la medicina animal, aunque somos conscientes de que nos enfrentamos con esta opinión al sector "antiglobalización". En este sentido, en el mes de abril de 2008 hemos incluido en la página web de la AEHV una presentación titulada "Conozca el museo de veterinaria militar"

- **El futuro de este tipo de plataformas**

Es evidente que si el museo virtual de las Ciencias Veterinarias de España -como extensión del Museo de Veterinaria Militar- se quedara en un simple escaparate para atraer clientes (visitantes) a sus instalaciones físicas o para realizar ventas "*on-line"* de «souvenirs» con que jactarnos de una visita que no hemos realizado, estaríamos desaprovechando una de sus principales potencialidades: dar a conocer las grandes obras originales y los materiales y colecciones de la veterinaria hispana y de la militar en particular, a una cantidad potencial de personas como nunca se pudo imaginar. Piénsese simplemente en el aprovechamiento didáctico que de una visita virtual se puede sacar. Ya no es preciso programar visitas físicas al museo con nuestros alumnos (de cualquier nivel de enseñanza), con los problemas de todo tipo que ello conlleva. Tranquilamente, dentro del horario lectivo, desde los ordenadores del aula de informática de nuestro centro podremos llevarlos a través de las principales realizaciones de la anatomía, farmacología, cirugía de guerra, fotografía retrospectiva, materiales reglamentarios antiguos o ponerles en contacto con un investigador determinado o guiarles hacia un foro determinado (domesticación, paleozoología, deontología y moral veterinaria, problemas éticos de la experimentación animal, proyecto gran simio, y otros muchos que no citamos por no alargarnos en exceso). Podremos darles a conocer, a pesar de la distancia, los fondos relacionados con la medicina animal de los mejores museos del mundo y tendremos siempre a nuestra disposición, para su trabajo en clase, las mejores obras maestras del arte veterinario a través de los libros de la Albeitería dorada, que podremos bajarnos de la Red y trabajar con ellos en clase, sin tener que invertir en costosísimas colecciones de diapositivas, las tradicionales fotocopias o la fotografía digital, los desplazamientos, aparcamientos, pago de multas, concertar visitas para visitar el fondo antiguo de la albeitería española ubicado en la Biblioteca Nacional, o desplazarnos a la

Fundación Valdecilla de la UCM donde se ha depositado el fondo antiguo de albeitería anterior a 1800, y todo ello sin colisionar con funcionarios antipáticos...

En esta línea de hacer del museo un centro de conocimiento y no un simple almacén de obras de arte y curiosidades de la veterinaria, dispuestas para la contemplación, se inscriben dos iniciativas que reseñamos aquí. En el Museo del Prado y en el Thyssen-Bornemiza llevan hace tiempo con la sección que denominan **"**Mirar un cuadro"**,** donde cada mes eligen una obra (normalmente una pintura) que comentan con todo detalle, para que el interesado pueda aprender precisamente a eso, a "mirar un cuadro". Piénsese en el partido que a esta clase de actividades se le puede sacar (y ya no me refiero sólo a aplicaciones didácticas). Otra iniciativa en la línea de aprovechar los fondos de los museos para algo más que el disfrute estético, la tenemos en la página de "Perseus Project**"**, donde ponen a disposición del internauta una gran cantidad de imágenes del arte clásico grecorromano, hasta 33.000 aproximadamente, correspondientes a muestras de la cerámica, la escultura, la pintura, la arquitectura e incluso la numismática clásica, creando así una auténtica enciclopedia "*on-line"*. Lo más interesante de este proyecto es que ha sido posible gracias a la colaboración de museos de la categoría del de Berlín, el Museo del Louvre de París, el Museo de Bellas Artes de Boston o el Museo Martin von Wagner de Würzburg. A esto se llama sacar el arte de los museos. Algo parecido se intentó hacer con las piezas de uso veterinario hace seis años. Se expusieron en los tablones de avisos del Museo de Veterinaria Militar, en la Facultad de Veterinaria de la UCM y en la página web de las Asociaciones de Historia de la Veterinaria una sección que se tituló "La pieza veterinaria del mes". Se exponía una foto con su leyenda (material de construcción, datación, uso veterinario, ubicación para posible visita, etc.). Las piezas que se exhibieron fueron: una maqueta de carro catalán, unas pinzas de Reynal y una colección de termocauterios de astil. La idea era buena pero el momento no fue el adecuado. Ha tenido que llegar el año 2008 para retomar

con nuevos bríos esta iniciativa en la web de la AEHV[96] y en la web del propio museo. Con respecto a la cinematografía tradicional se está realizando un considerable esfuerzo por recoger todos los materiales en soporte celuloide con metraje de 8, super-8, 16 y 35 mm para telecinarlos y disponer así de un soporte digital que los preserve del deterioro. Una vez obtenidos, almacenados y debidamente tratados se sirve la información en museos tradicionales, virtuales y en internet, como así viene realizando de forma meritísima el Dr. Fernando Camarero Rioja que ha logrado rescatar del olvido y deterioro las mejores producciones en español de la cinematografía científica veterinaria, sin desdeñar la etnográfica, folk-veterinaria, temas del séptimo arte de ambiente veterinario, veterinaria militar y dibujos animados (consúltense en Internet los cuatro últimos Congresos nacionales de Historia de la Veterinaria).

En fin, aquí dejamos esbozadas algunas de las líneas de trabajo y reflexiones sobre lo que las nuevas aplicaciones tecnológicas han hecho, y pueden hacer por los futuros museos de veterinaria, incluido el virtual y el digital. Desde nuestro punto de vista, el museo veterinario tradicional, real y físico, tal como lo conocemos, no corre peligro de momento, pues son casi inexistentes en España a pesar del numeroso material atomizado y disperso que dispone la veterinaria española. Pero a pesar de todo, si no existiesen ¿de dónde si no se sacarán las imágenes que exhibirán los museos virtuales? Además, por muchos progresos que la tecnología nos depare, nada puede sustituir el contacto, la contemplación directa de la obra de arte "*in situ*", con el ambiente que crean el entorno, el juego de luces y por qué no, el simple deambular de la gente, o las animadas tertulias y seminarios que se organizan en las salas anexas. Si usamos la potencia de lo virtual, la visita final al museo real es como ir a la Meca. Lo que sí afirmamos es que el papel del museo como simple almacén o, mejor dicho, aparcamiento de materiales, objetos y obras de arte dispuestas a la contemplación de unos pocos, está llamado a desaparecer. En el imparable proceso de la «democratización» del saber, propio de nuestra época, su función será otra: la de ayudar a conocer un patrimonio, el veterinario, que por derecho a todos nos pertenece.

[96] El profesor Vives Vallés y nosotros mismos estamos manteniendo esta sección que ya es una interesante fototeca para uso y disfrute de los cibernautas.

III. A. 6. a. Características y tipología de los museos de veterinaria.

Si repasamos la documentación al respecto observamos que los museos son clasificados de muy diversas formas. Por su sencillez y por que se ajusta a nuestro hilo conductor, Schweibenz[97] divide los museos reales y electrónicos en dos categorías:

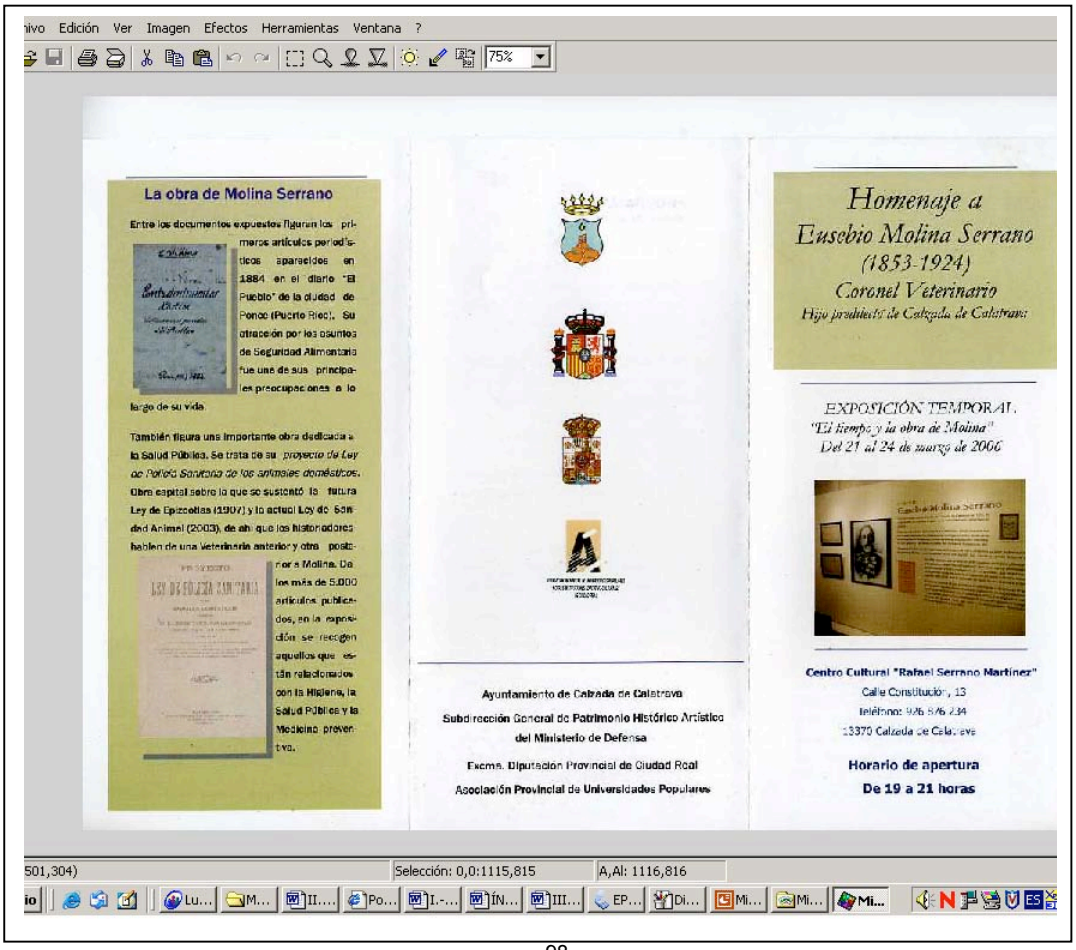
- Los museos de aprendizaje (*Learning Museums*), sitios reales y palpables, conviviendo con sitios web que ofrecen recursos de aprendizaje en línea, lo que invita a repetir las visitas, a investigar y a explorar. Este es el museo que propugnamos.
- Los museos comerciales (*Marketing Museums*), sitios reales y sitios web pensados principalmente como vehículo de comercialización y medio de comunicación para aumentar el número de visitantes en el museo real o físico, informando de las colecciones y acontecimientos especiales que éste realiza, pero con la técnica norteamericana del "pay as you go" o "pay per view". Ese pagar por asistir o abonar por ver es secundario en nuestro estudio.

Los museos de aprendizaje veterinario, que son los que aquí más nos pueden interesar, se caracterizan por:

- Promover la actividad en el estudiante que centra su aprendizaje resolviendo problemas veterinarios del mundo real.
- Mostrar o proponer a los estudiantes los papeles que les servirán para descubrir su futuro lugar de trabajo (la consulta, el quirófano, el laboratorio, la investigación, la Administración, la empresa asesora, la explotación pecuaria, la veterinaria militar...)
- Ayudar a conservar la historia y el patrimonio profesional de ámbito local.
- Ser globales (pasan a enriquecer la aldea global).
- Ser dinámicos, multidisciplinares, interactivos y multisensoriales.

Una clasificación de la tipología de los museos virtuales frecuentemente

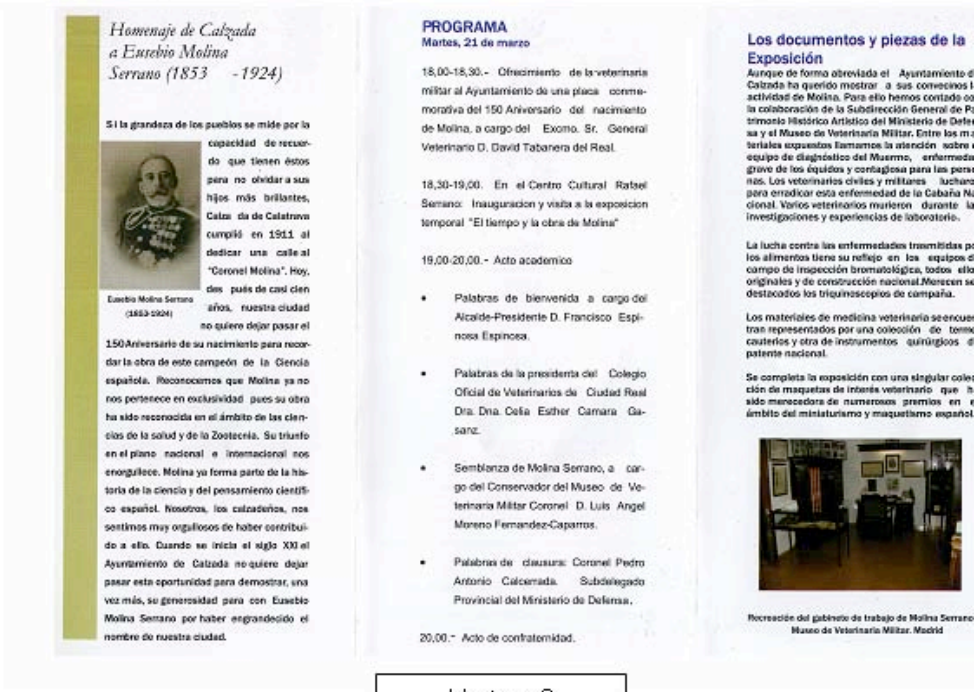
[97]SCHWEIBENZ, W.: 1988. The "Virtual Museum": New Perspectives for Museums to Present Objects and Information Using the Internet as a Knowledge Base and Communication System. ISI 1998, pp. 185-200



utilizada es la realizada por Piacente[98] (1996), que identifica tres tipos de páginas Web que representan a los museos en Internet.

La primera categoría sería el "folleto electrónico" (ventana 1 y 2), en esencia es un formato de propaganda como los folletos utilizados en la promoción del museo y son los que hemos observado en las exposiciones temporales e itinerantes que se han montado con motivo de los Centenarios de varios Colegios profesionales. El folleto electrónico presentaría información básica sobre el museo, como su historia, fotos del exterior y del interior, fotos de algunos contenidos disponibles, horarios de apertura, precios y tarifas y datos de contacto.

[98] PIACENTE, M.: 1996. *Surf's up: Museums and the world wide web*. University of Toronto.



Homenaje de Calzada a Eusebio Molina Serrano (1853 -1924)

Si la grandeza de los pueblos se mide por la capacidad de recuerdo que tienen éstos para no olvidar a sus hijos más brillantes, Calzada de Calatrava cumplió en 1911 al dedicar una calle al "Coronel Molina". Hoy, después de casi cien años, nuestra ciudad no quiere dejar pasar el 150 Aniversario de su nacimiento para recordar la obra de este campeón de la Ciencia española. Reconocemos que Molina ya no nos pertenece en exclusividad pues su obra ha sido reconocida en el ámbito de las ciencias de la salud y de la Zootecnia. Su triunfo en el plano nacional e internacional nos enorgullece. Molina ya forma parte de la historia de la ciencia y del pensamiento científico español. Nosotros, los calzadeños, nos sentimos muy orgullosos de haber contribuido a ella. Cuando se inicia el siglo XXI el Ayuntamiento de Calzada no quiere dejar pasar esta oportunidad para demostrar, una vez más, su generosidad para con Eusebio Molina Serrano por haber engrandecido el nombre de nuestra ciudad.

Eusebio Molina Serrano (1853-1924)

PROGRAMA

Martes, 21 de marzo

18,00-18,30.- Ofrecimiento de la veterinaria militar al Ayuntamiento de una placa conmemorativa del 150 Aniversario del nacimiento de Molina, a cargo del Excmo. Sr. General Veterinario D. David Tabanera del Real.

18,30-19,00. En el Centro Cultural Rafael Serrano: Inauguracion y visita a la exposicion temporal "El tiempo y la obra de Molina"

19,00-20,00.- Acto academico

- Palabras de bienvenida a cargo del Alcalde-Presidente D. Francisco Espinosa Espinosa.
- Palabras de la presidenta del Colegio Oficial de Veterinarios de Ciudad Real Dra. Dna. Celia Esther Cámara Gasanz.
- Semblanza de Molina Serrano, a cargo del Conservador del Museo de Veterinaria Militar Coronel D. Luis Angel Moreno Fernandez-Caparros.
- Palabras de clausura: Coronel Pedro Antonio Calcerrada. Subdelegado Provincial del Ministerio de Defensa.

20,00.- Acto de confraternidad.

Los documentos y piezas de la Exposición

Aunque de forma abreviada el Ayuntamiento d Calzada ha querido mostrar a sus convecinos l actividad de Molina. Para ello hemos contado co la colaboración de la Subdirección General de Pa trimonio Histórico Artístico del Ministerio de Defen sa y el Museo de Veterinaria Militar. Entre los ma teriales expuestos llamamos la atención sobre equipo de diagnóstico del Muermo, enfermeda grave de los équidos y contagiosa para las perso nas. Los veterinarios civiles y militares luchare para erradicar esta enfermedad de la Cabaña Na cional. Varios veterinarios murieron durante la investigaciones y experiencias de laboratorio.

La lucha contra las enfermedades trasmitidas po los alimentos tiene su reflejo en los equipos d campo de inspección bromatológica, todos ello originales y de construcción nacional.Merecen se destacados los triquinoscopios de campaña.

Los materiales de medicina veterinaria se encuen tran representados por una colección de termo cauterios y otra de instrumentos quirúrgicos d patente nacional.

Se completa la exposición con una singular colec ción de maquetas de interés veterinario que h sido merecedora de numerosos premios en e ámbito del miniaturismo y maquetismo español

Recreación del gabinete de trabajo de Molina Serrano Museo de Veterinaria Militar. Madrid

Ventana 2

Algo similar a lo que se viene haciendo con la organización de exposiciones temporales[99] que, bajo el título genérico de “Veterinaria y Sociedad” o los de “Anatomía y Arte”, los patrocinadores preparan y lanzan a Internet. Este es al que Serrat[100] (2000), denomina de “catálogo virtual” y se refiere a aquellos museos que han transferido su catálogo de piezas de museo real a un sistema apoyado en las nuevas tecnologías. Fundamentalmente reproducen un "catálogo virtual" del museo, donde se pueden ver piezas, datos, imágenes, biografías y otra información que nos ayuda a obtener una información bastante completa sobre la colección del museo. Pero también nos muestra información sobre la historia del museo, sobre el edificio que alberga el museo, sus horarios de visita, etc.

[99] Con motivo de los Centenarios de los Colegios de Madrid, Ávila, Toledo, Ciudad Real, Cuenca, Calzada de Calatrava (Ciudad Real), Jaén y Sevilla se han organizado sendas exposiciones temporales y todas ellas han dispuesto de un programa de mano que al descargarlo en las páginas web de los respectivos Colegios, Asociación Española y Madrileña de Historia de la Veterinaria, así como en las propias páginas de los museos de ciencias, han pasado a pertenecer al concepto de “folleto electrónico”.

[100] SERRAT, N.: 2000. Museos virtuales. Nuevos entornos de aprendizaje. *Comunicación y Pedagogía*, nº 170, pp. 29-39.

Se caracterizan por tener una escasa interactividad, al basarse en una colección de páginas web basadas en la linealidad. La visita del usuario tiene un principio y un fin. Generalmente nos permite acceder a visitar un museo de otro lugar del mundo sin tener que desplazarnos.

La segunda categoría sería el "museo en el mundo virtual"[101], o sea, proyección del museo físico en el ambiente virtual, con la representación de planos, información sobre colecciones y exhibiciones, además de exhibiciones en línea (ventana 3).

Algunas veces estos tipos de museos utilizan el espacio virtual para archivar exhibiciones o exposiciones temporales o monográficas ya retiradas o para enseñar elementos de sus colecciones que no se encuentran disponibles para el público del museo real a través de bases de datos interactivas.

[101] Un esbozo de este concepto lo hallamos en la página web del Ministerio de Defensa, con respecto al Museo de Veterinaria Militar dentro de la Subdirección de Patrimonio Histórico Artístico y junto a otros museos militares nacionales, regionales y temáticos.

Por fin, en los "verdaderamente interactivos" (ventana 4), existe alguna relación con el museo físico, pero también se reinventa o se añaden elementos al museo, involucrando de paso a los visitantes en actividades interactivas.

Ventana 4

En otro nivel, los museos deben incentivar la participación y la toma de decisiones por parte del público, potenciando la participación intelectual, la interacción social y permitiendo la síntesis de las informaciones. Un ejemplo, aplicado a un museo virtual de veterinaria, serían las encuestas interactivas de evaluación sobre la actitud ante determinados temas científicos, con la oportunidad del visitante de comparar sus respuestas personales con las de población general, aumentando la conciencia de cómo sus propias actitudes se encajan dentro de un contexto más amplio.

Según Roberts[102] (1997), estas diferentes perspectivas, y el establecimiento de tensiones y conflictos entre distintas concepciones y generaciones de veterinarios (jóvenes, maduros y viejos) permitirían la reconstrucción de visiones enriquecedoras del mundo veterinario, una vez que la diferencia entre la cultura del visitante y la cultura presentada en el museo pasase por un proceso de negociación y de construcción del significado. Esto supondría un

[102] ROBERTS, L.: 1997. *From Knowledge to Narrative: Educators and the Changing Museum.* Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press.

cambio del paradigma "lógico-científico" (experto) a un paradigma "narrativo", en el cual las múltiples interpretaciones de los visitantes sustituyen la "verdad" incuestionable, que es lo que ha venido sucediendo en la historia crítica de la veterinaria española. Estos son los denominados museos espectáculos que intentan que la visita del usuario se base en impactos emocionales e intelectuales a través del uso de diferentes recursos (audiovisuales, imagen fija y móvil, fotografías y pinturas a gran resolución, recursos auditivos, experimentos y demostraciones, visita virtual con animaciones, holografías, etc.). En ellos se intenta potenciar la participación utilizando grupos de discusión, listas de distribución, espacios para dejar opiniones y experiencias propias, correo electrónico, blogs ... y todo ello con el fin de captar vocaciones o atraer a la sociedad hacia la realidad de la medicina animal y las otras facetas de la veterinaria. Así, las piezas de la colección en estos museos pasan a ser un complemento o punto de referencia. Los museos nunca se acaban, están en permanente cambio. Dentro de estos están los museos más contemporáneos o de nuevas tendencias.

III. A. 6. b. Las relaciones entre el museo físico y el museo virtual.

Donde más se nota sin duda el influjo de Internet y las "Nuevas Tecnologías" es en el surgimiento de un nuevo concepto de museo o museo del futuro, es decir, el Museo Virtual o Museo "*on-line"*, cuya filosofía es muy simple: se trata de poner a disposición del público, sin limitaciones de horario ni geográficas, unos determinados contenidos, constituidos por imágenes digitalizadas de una cierta calidad y explicaciones teóricas referidas a las mismas, en un entorno gráfico atractivo y que permita una navegación fácil y amena a través de los oportunos hipervínculos. Otro de sus rasgos fundamentales es que debe tener asegurada su permanencia en el tiempo y la renovación periódica de su diseño y contenidos, pues de lo contrario no dejaría de ser una simple «Muestra Virtual» más o menos lograda. De todas las discusiones que enmarcan el concepto del museo virtual, una de las que más cuestionamientos suscita es si es posible tener una experiencia significativa o "real" visitando el museo virtual ¿Es posible sentir algo? Aunque los medios digitales y las redes de comunicación puedan ampliar y dar nuevos significados a la información que un museo proporciona a su público, la cuestión de la suplantación todavía es

muy fuerte como para olvidarse. El museo virtual debería proporcionar experiencias multimedia auténticas en su dominio, pero sin aspirar a la autenticidad del objeto real, que por propia definición no puede ser mediada. Nunca habrá un "museo virtual" en el sentido completo de la palabra, toda vez que la visita virtual es fundamentalmente una experiencia mediática, y no una experiencia museística[103]. Vaya como adelanto que esta nueva concepción será utilizada en un futuro muy próximo por la Subdirección General de Enseñanza Militar para los cursos de las enseñanzas de perfeccionamiento. No estamos en contra de una fase presencial sino que el concurrente asista a fases más cortas con una preparación académica básica servida “on line”.

En el museo clásico el elemento museológico y museográfico prioritario es la realidad, esto es, el objeto real o fenómeno real. El texto, la voz, la imagen, el juego, la simulación, la escenografía o los modelos de ordenador son elementos prioritarios en otros medios, como las publicaciones en soporte electrónico, la TV, el cine, el parque temático, las clases, las conferencias, el teatro, y otros recursos, pero en museografía son sólo elementos complementarios. Una exposición nunca debe basarse en tales accesorios, es decir, una exposición de accesorios de la realidad puede ser muchas cosas, pero no una exposición" (Wagensberg[104], 2000) En tal caso, dado la imposibilidad del museo virtual de sustituir el museo real, al museo virtual le quedarían dos opciones: simplemente replicar los contenidos existentes, sin llegar nunca a alcanzar el mismo nivel de experiencia, o por otro lado, extender el museo a "algo más".

En ambos los casos, la representación del museo real en la Web, respondería a los distintos grados de virtualización posibles. El grado máximo de virtualización se encontraría en el momento en que el museo virtual facilitase una experiencia única al visitante que no se puede replicar en el museo físico[105].

---

[103] Una excepción interesante serían los museos dedicados a la computación “*per se*”, los museos científicos y los museos de niños, que frecuentemente exploran la computación como tema. En este contexto especial "el virtual casi literalmente es el real" (Mintz 1998).

[104] WAGENSBERG, J.: 2000. *Principios fundamentales de la museología científica moderna*. Alambique: Didáctica de las Ciencias Experimentales, VII (26).

[105] Es interesante destacar el hecho de que la experimentación virtual permite una experiencia que trasciende lo real. En este sentido el "Microscopio Virtual", desarrollado por la Open University de Reino Unido consiste en un aparato virtual que permite a los estudiantes girar una muestra de roca, mientras la visualizan con luz polarizada plana y

III. A. 6. c. Contenidos del museo de veterinaria.

- **Folleto virtual**

El discurso histórico tiene que adecuarse a las nuevas tecnologías. El museo al adentrarse en el mundo virtual se tiene que basar en un medio preexistente, el folleto de divulgación. El folleto posee una forma bastante adaptable para ser lanzado a la Web con la certeza de que va a ser el primer instrumento de lo que se podría llamar "la máquina de propaganda personal". El museo real o virtual comparten con el folleto algunas características: la distribución de un documento a una audiencia lo más amplia posible, la existencia de información visual y textual y la facilidad de publicación (Streten[106], 2000). Además, como elemento de primera impresión, el museo virtual debería reflejar de forma precisa la institución que representa y actuar como un mensaje de bienvenida a las audiencias tradicionales (Hazan[107], 1997).

- **Colecciones, exhibiciones y experimentos en línea.**

Aún con la existencia de ciertas limitaciones, el concepto de permanencia y preservación de los objetos en la red nos lleva directamente al de archivo o colección digital, donde la digitalización no se limita a imágenes, sino que se extiende a texto, información tridimensional, sonidos, palabra y video. Otro concepto de la colección en línea frecuentemente destacado en la literatura técnica revisada por nosotros se refiere a que mientras existen exhibiciones permanentes en muchos museos de ciencia, la limitación de espacio y la política del museo limitan el tiempo que determinadas exhibiciones puedan estar a disposición del público, como así ha sucedido con las exposiciones temporales e itinerantes que hemos preparado a lo largo de los años 2004, 2005, 2006, 2007 y 2008, alguna de ellas con la colaboración de empresas

---

transversal al mismo tiempo, hecho que no es posible con un microscopio convencional (Whalley, 1995). Lo mismo podría servir para la observación y el análisis triquinoscópico.

[106] STRETEN, K.: 2000. *Honoured guests: towards a visitor centered Web experience*. Museums and the Web 2000. Selected papers. Pittsburgh: Archives and Museum Informatics.

[107] HAZAN, S.: 1997. *The virtual museum.* The Israel Museum Journal, XV, Summer.

mediáticas (ventana 5). En el ámbito virtual, sin embargo, tales limitaciones prácticamente no existen (Orfinger[108], 1998).

Ventana 5

Las colecciones en línea suelen disponer de mecanismos de búsqueda vinculados a bases de datos y permitir el flujo de navegación desde la colección general, pasando por una versión reducida del objeto hasta una imagen ampliada del objeto acompañado de una leyenda o explicación. Esta metodología mimetiza el método de presentación utilizado por los museos físicos tradicionales: la información centrada en el objeto y segregada en galerías o áreas temáticas, sin limitaciones en el ambiente virtual (Donovan[109], 1997). A su vez, una exhibición en línea debería ser algo más que la representación en formato digital de las colecciones del museo; una exhibición eficaz en el museo real debe revelar las relaciones subyacentes entre distintos objetos y su contexto y debe ser programada para crear una experiencia cultural relevante. Nos referimos a las "rutas temáticas" que hemos diseñado para este museo real (o virtual) y que expondremos más adelante. Entretanto, se pueden observar dos diferencias fundamentales entre una exhibición en línea y una exhibición física. La primera, deriva del hecho de que un ordenador nunca será capaz de replicar o simular la experiencia sensorial que el contacto

[108] ORFINGER, B.: 1998. Virtual science museums as learning environments: interactions for education. *Informal Learning Review*, 33, 8-13.

[109] DONOVAN, K.: 1997. T*he best of the intentions: public access, the Web & the evolution of museum automation*. Museums and the Web 97. Selected papers. Pittsburgh: Archive and Museum Informatics.

con el objeto puede suponer. La segunda, que la visita a un museo virtual suele ser una experiencia más solitaria que la visita a un museo real. Ésta suele ser una experiencia social, aspecto que conviene destacar pues es muy importante que se establezcan relaciones entre profesores y alumnos e incluso veterinarios de diferentes generaciones, y más tarde verdaderas relaciones de afecto entre Maestros y discípulos, base sobre la que sustentar una futura **"Cátedra de Historia de la Veterinaria Española".** En el aspecto castrense es muy interesante la convivencia entre diferentes empleos militares, y con respecto al soldado profesional será casi obligado que visite uno de nuestros museos militares. Debido a estas diferencias, más que una representación digital del espacio físico, los museos virtuales deberían, y este es nuestro propósito, sacar partido de algunas calidades únicas de los medios digitales para crear experiencias atractivas y novedosas que exponemos a continuación.

- **Visitas virtuales y ambientes de realidad virtual.**

Según Barbieri y Paolini[110] (2000), las visitas virtuales se podrían clasificar según tres tipos:

1. El primero, más sencillo y asequible, estaría constituido por un conjunto de páginas Web dispuestas de forma lógica y con el objetivo de suministrar una visita guiada a las instalaciones del museo, aspecto éste que el museo de veterinaria militar ya asumió en el año 2002 al publicar su página web[111] y que en el presente se está actualizando[112].
2. El segundo tipo utilizaría ambientes en 3D navegables, por ejemplo utilizando la tecnología Quicktime VR u otra similar y que proporciona una sensación mínima de presencia pero que a pesar de ello sigue siendo una experiencia solitaria para el visitante.
3. Por último, una visita virtual en un ambiente de simulación 3D ofrecería una ampliación real permitiendo al visitante un mayor

[110] BARBIERI, T., PAOLINI, P.: 2000. Cooperative visits for the museum WWW sites a year later: evaluating the effect. Museums and the Web 2000. Selected papers. Pittsburgh: Archives and Museum Informatics.
[111] El museo ha estado alojado en la página del CEMILVET. Hasta su pase al Órgano Central la página ha estado gestionada por el Ejército de Tierra. A partir del año 2007 es gestionada por la dirección del Centro Militar de Veterinaria y alojada en la página del Ministerio de Defensa: www.mde.es.
[112] A partir de abril se ha preparado una presentación en la página web de la Asociación Española de Historia de la Veterinaria (Alojada en el servidor del Consejo General de Colegios Veterinarios de España) y en la del CEMILVET en su apartado del Museo.

grado de libertad y que este interactuara con modelos y objetos, "tocando libremente", y con la posibilidad de interacción con otros visitantes virtuales, como sucede en la actualidad con los juegos interactivos en la red al unir imagen 3D, voz y efectos especiales. El grado máximo de visita virtual vendría en cuanto este tipo de ambiente permitiera la interacción en tiempo real entre los visitantes virtuales. Todavía estamos lejos de alcanzar este nivel en la museografía virtual veterinaria. Aunque la propuesta de la realización de una Tesis Doctoral sobre esta forma de interpretar el museo es uno de los caminos reconocemos que este aspecto está todavía inmaduro entre los estudiantes de Tercer Ciclo.

Entre estos tres niveles ¿dónde situamos la museología veterinaria? Pues sin lugar a dudas en el primero y todavía escasamente desarrollado.

- **Materiales educativos y actividades veterinarias propuestas.**

La visión más común de la utilización de Internet para la creación de materiales educativos se refiere a la generación de actividades para que los profesores desarrollen contenidos curriculares con sus alumnos, de forma que el alumno reconstruya la red de saberes interdisciplinarios que estructuran el fenómeno. Cada una de estas actividades puede extenderse y complementarse en las lecciones de anatomía, fisiología, farmacología, radiología, cirugía, podología, instrumentos de laboratorio y otras materias del currículum veterinario, sea en su faceta civil o militar, aunque el punto de encuentro es dentro del amplio concepto de “Defensa Nacional”. Según Honeyman[113] (1996), las experiencias educativas podrían ser mucho más significativas desde el punto de vista educativo una vez que las actividades en línea que están diseñando los museos y centros virtuales se sirvan al público para que los visitantes exploren e interactúen con los fenómenos utilizando los objetos de sus colecciones. La mayoría de ellos están incorporando distintas estrategias para responder a la diversidad de conocimientos y experiencias de los visitantes. Este trabajo

[113] HONEYMAN, B.: 1996. *Science centres and the World Wide Web*. Proceedings of the 3rd International Interactive Multimedia Symposium. Canning Bridge: Promaco Conventions .

pretende sentar las bases de la veterinaria real y virtual. Sus exhibiciones reales y virtuales serán abiertas y flexibles y los recursos en línea tratarán de favorecer el espíritu investigativo con actividades y proyectos para desarrollar en forma individual o en grupo, e intentaremos llevar al alumno, al cadete y al visitante en general hacia la duda metódica. Así pues, las nuevas tecnologías aplicadas a las actividades pedagógicas supondrán un mejor aprovechamiento del tiempo disponible, el aprendizaje individualizado y el seguimiento del progreso de forma individualizada, sin desdeñar el seminario grupal. No debemos descartar la posibilidad de aplicar estrategias de aprendizaje en colaboración con otros estamentos públicos o privados, el reconocimiento de la diversidad cultural y sobre todo la creación de una conciencia de responsabilidad social.

La visita, tanto real como virtual, debe poner al visitante, pero sobre todo al alumno, en el camino de la ciencia. Para ello el museo que proyectamos debe ofrecer recursos didácticos atractivos, que se puedan utilizar antes y después de la visita por los profesores para desarrollar talleres o seminarios que posibiliten la reflexión y la comparación, vinculando de esta forma el grupo de alumnos con la sociedad.

Por otro lado, la enseñanza veterinaria debería proporcionar herramientas o soporte técnico que permita al alumno tener la oportunidad para explorar el mundo de la naturaleza, aplicar principios científicos, evaluar y analizar datos y hacer conexiones entre estas exploraciones, sus proyectos de vidas personales, sus comunidades y otras partes del currículo. Vinculados a estos objetivos se encuentran el reconocimiento de la importancia de la ciencia veterinaria en la sociedad (la percepción social de la profesión), la toma de decisiones y la resolución de problemas de la vida cotidiana a través del método científico, el desarrollo del pensamiento crítico y la duda metódica y, además, la consideración de las conexiones entre ciencia, tecnología, historia, arte cultura, literatura y sociedad sin desdeñar su engarce con la polemología en el caso de los veterinarios militares o de aquellas personas implicadas en la Defensa Nacional. El asumir el papel de un científico implica el desarrollo y prueba de hipótesis, con la articulación de defensas de su diseño, de

investigación, la consideración de distintas hipótesis simultáneamente, la prueba de las evidencias, el descarte de hipótesis alternativas y la argumentación persuasiva, con un grado adecuado de confianza (Berger et al. 1994). Dentro del tan criticado espacio de Bolonia, el aprendizaje activo -con el alumno interactuando con una gran variedad de recursos, tutorizados por especialistas y expertos, procesos éstos complementados a través de la interacción social con otros aprendices en el proceso de construcción del conocimiento- busca sobretodo la práctica científica en un contexto social (Edelson, Pea, y Gómez[114], 1996) (ventana 6).

Ventana 6

Al mismo tiempo, se reconocen algunas demandas del proceso de enseñanza-aprendizaje, con la adopción de una pedagogía dirigida al aprendizaje en grupo y del papel del profesor como guía y tutor, además del papel del multimedia en favorecer distintos estilos de aprendizaje y del aprendizaje orientado a proyectos (Pea, Edelson, y Gómez, 1994) Por último, a través de las actividades pedagógicas, **el museo tiene que establecer relaciones a largo**

[114] EDELSON, D. C., ROY D. P., GOMEZ, L.: 1996. Constructivism in the collaboratory, en Wilson B.G. (ed.) *Constructivist learning environments: Case studies in instructional design*, Englewood Cliffs: Educational Technology Publications, p, 151-154.

plazo con su audiencia y con la comunidad a la que sirve. Si hablamos los veterinarios de formación continuada ¿por qué el museo virtual o real no puede continuar su labor docente? El ejemplo más contundente en este sentido es el proyecto STEM, desarrollado por el "Science Museum", que anima a los estudiantes y sus profesores a crear sus propias perspectivas, a través de proyectos, y recursos educativos relacionados con el museo, y hacerlos disponibles a través de Internet, con lo que contribuyen al enriquecimiento del patrimonio virtual. Este es uno de los aspectos que tenemos que conseguir con la presentación de tesinas y tesis. Manejar las herramientas informáticas de última generación supondrá abrirse al mercado de trabajo. Entretanto, la publicación de los recursos creados se realiza en sus propios servidores (Universidad, Colegios profesionales, Consejo General de Colegios Veterinarios, sin desdeñar las Fundaciones veterinarias, como "Albéitar" del Colegio de Veterinarios de Madrid, la Científico-cultural Eusebio Molina creada en noviembre de 2005 en Ciudad Real, o la más reciente, la Fundación científica Al-Andalus de Sevilla (2006), e incluso aunque sea registrando y catalogando el trabajo en una base de datos del propio museo virtual. Los recursos enviados demandarán un tratamiento informático, una evaluación, además de tareas de gestión y mantenimiento en la base de datos, sobretodo para la detección de información que caduca o de sitios Web que son trasladados de sitio. En definitiva, Propuestas como las de Umberto Eco[115] de ofrecer una obra abierta cobran hoy nueva actualidad y pueden valorarse desde la perspectiva de su recepción, ponderando en cada caso el perfil del destinatario y, de estimarlo así el creador, redefinir su propuesta científica y artística, como consecuencia de que en la nueva sociedad que se avecina la creación también se somete a discusión.

III. B.- Corolario.

En su conjunto, el conservadurismo, el tradicionalismo, la falta de inquietudes y altura de miras junto a la ausencia de experiencias realmente innovadoras nos puede llevar a creer que los museos de veterinaria no son útiles. Si la existencia de un museo veterinario estable tiene en contra su coste, la falta de

[115] ECO, U.: 1977. *Cómo se hace una tesis.* Colección Libertad y Cambio, Serie Práctica. Gedisa. Barcelona.

espacio, el personal y el mantenimiento y otras partidas presupuestarias adicionales que pueden asustar a los decanos y gerentes y, por qué no decirlo, a nuestros propios Mandos militares, quizá la solución sea "construir" el museo virtual del que todos nos beneficiaremos, alumnos, profesores, organización profesional y sociedad a la que servimos. Estamos ante una oportunidad única, de experimentar, innovar y quizá, redefinir el papel y la misión de los veterinarios frente a la sociedad. La veterinaria y los veterinarios del tercer milenio, los del siglo XXI ya no son los del XVIII, XIX y XX; ya viene otro cambio generacional, démosles orientación y dejémosles paso. Se demandan, por lo tanto, iniciativas de colaboración para la propulsión del nuevo concepto de museo real y virtual, por ejemplo a través de la creación de un meta-museo o meta-centro de información (la base podría ser la interactividad de los ya existentes, me refiero a los tres grandes museos militares), que funcionara como un punto de acceso común a la información de los distintos museos y que además estableciese la base institucional para la realización de proyectos comunes, para la obtención de fondos y para la concienciación en relación con las posibilidades educativas del museo virtual. A semejanza de la Empresa Corbis[116], es necesario establecer un banco digital central de imágenes de interés veterinario, dotarlo de un presupuesto, y con objetivos fácilmente alcanzables. La obtención de un museo virtual de veterinaria es relativamente sencilla. Se trata de una carrera de fondo, a paso sostenido o trote suave. El mérito está en ilusionar e incorporar al proyecto a las personas inquietas que han cesado en sus actividades profesionales (profesores de Universidad y veterinarios jubilados o retirados, que tienen mucho que decir), y a los alumnos (por medio de los trabajos que tienen que realizar en la asignatura de Historia de la veterinaria). Casi todos dominan las herramientas informáticas, lo que nos

[116] Es muy significativo el interés de Bill Gates por controlar los derechos de reproducción de un enorme número de imágenes. Así a través de Corbis, una empresa que creó en 1989, está recopilando la mayor colección de fotografías, imágenes de arte y grabados, sobre las cuales posee los derechos de reproducción. Con más de 23 millones, Corbis es la mayor colección de imágenes digitales y obras de arte del mundo. Bill Gates está convencido de que con los futuros avances, las pantallas de plasma, TFL de los ordenadores y televisión alta definición, sustituirán a la página de papel y se convertirán en un elemento inseparable que, en formato pequeño, podrán llevarse en el bolsillo o instaladas en el coche para acceder a un inmenso volumen de información de todo tipo, por supuesto también de imágenes. De esta forma podemos conjugar la idea de Duchamp de tener un museo propio y transportable y los planteamientos de Malraux de crear un Museo Imaginario que albergue todas las obras de arte del mundo. Creemos que estas dos propuestas se encuentran claramente definidas en los Museos Virtuales y Digitales que proponemos. No debe asustarnos la creación de un banco central de imágenes digitalizadas de interés veterinario. Éstas estarían a disposición de los investigadores. Recientemente se nos solicitó, para ilustrar un libro, una serie de fotografías relacionadas con la actividad veterinaria de hace un siglo y nos pedía el editor que no tuviese derechos de autor.

será de gran ayuda. Por otro lado, el concepto de museo virtual abre innumerables posibilidades de acceso a manifestaciones y creaciones culturales que ni las Facultades, ni las Academias militares, ni los textos, ni un museo real pueden resolver por sus limitaciones de personal y reducidos presupuestos. En algunos casos es preferible la externalización de algunos servicios[117]. El museo virtual, como instrumento de acceso a la cultura, complementa de manera relevante las posibilidades de formación que tanto los programas, las aulas y los textos pueden promover. En este punto también destacamos la utilización de tecnologías informáticas aplicadas al ámbito de la educación de las ciencias veterinarias, como por ejemplo, las demostraciones interactivas multimedia y los experimentos virtuales que, utilizados en conjunto con herramientas de colaboración y comunicación, pueden acercar la actividad didáctica a la práctica científica, acercándose a la reforma de los planes de estudio propuesto en el nuevo espacio de Bolonia al que tan receptivo se muestra la Dirección General de Reclutamiento y Enseñanza Militar. La realización de Tesis Doctorales sobre recuperación del patrimonio histórico y científico también es una fórmula válida. El estímulo en forma de premios para artistas (miniaturistas, maquetistas, informáticos con dominio de 3D) contribuirá al incremento del material docente de la profesión veterinaria.

[117] No definimos ni desarrollamos lo que debe ser externalizado.

IV. PROPUESTA DE PROYECTO

IV. A.- Plan museológico del "Museo de Veterinaria Militar"

IV. A.1.- Rutas temáticas, cronológicas y sus conexiones transversales.

IV. A.2.- Definición de las salas.

IV. A.3.- Mensaje a transmitir y público al que se destina.

IV. A.4.- Canales de comunicación, difusión e información a utilizar.

IV. A.1.- Rutas temáticas, cronológicas y sus conexiones transversales.

Hemos establecido seis rutas temáticas que acompañarán sistemáticamente el recorrido histórico lo que permitirá a los historiadores y expertos insistir en aspectos muy concretos mantenidos a lo largo de todo el discurso.

Las rutas temáticas y cronológicas, con sus vías transversales son las siguientes:

1. **España y el desarrollo de la medicina animal.**

Se pretende con ella enmarcar el momento de la práctica de la veterinaria. Esta ruta contempla la atracción del hombre por el animal, el origen de la domesticación y los hallazgos paleozoológicos en los yacimientos españoles que se encuentran activos (Sierra de Atapuerca, poblados talaióticos de Menorca, yacimientos de Alicante, conjunto rupestre de Laja Alta, Poblados de Urdaibai, asentamientos de la Sierra de Enguera, Altamira y muchos otros donde hubo asentamientos y actividad humana), sin descartar los aspectos religiosos.

2. **La organización veterinaria y sus hombres.**

Se pretende hacer una reflexión sobre la estructura del ejercicio de la medicina animal a través de la historia, sus valores y símbolos. Esta ruta se articula, en nuestro estudio, desde la España romana, visigoda y árabe hacia la política emprendida por los Reyes Católicos para el desarrollo de las asociaciones gremiales y la creación del Real Tribunal del Protoalbeiterato, resaltando su singularidad con respecto a otros países, y su desarrollo institucional en cada periodo histórico. La presentación de sus tratadistas y, en su caso, la literatura y prensa científica a la que nosotros denominamos “Albeitería de oro”. Muchos de estos libros fueron escritos por mariscales (veterinarios militares) de las caballerizas reales y de los Regimientos de Dragones. La creación y normalización de la enseñanza veterinaria y la aparición de los diferentes Cuerpos

patentados del Estado, -el primero de ellos el de Veterinaria Militar- junto con el nacimiento y evolución de las Sociedades Económicas de amigos del país, Academias y Asociaciones profesionales merecen estar representados pues en cada una de estas Instituciones han servido veterinarios militares.

3. La creación de la enseñanza veterinaria en España: el Real-Colegio Escuela de la Corte de Madrid.

Se relacionará la creación de la enseñanza veterinaria en el mundo (Lyon-Francia, 1762) con la Ilustración y la política de Estado emprendida por Carlos III y su hijo Carlos IV para normalizar la enseñanza veterinaria en España. El impulso dado por Manuel Godoy, junto con el Conde de la Cañada, Príncipe de Monforte, Conde de Campo de Alange, Duque de la Alcudia, X Conde de Aranda y otros miembros nobles y principales del Gobierno a la veterinaria, así como su primera ubicación en la "Colina de las Ciencias", en los terrenos que hoy ocupa la Biblioteca Nacional, hace que podamos decir que la enseñanza veterinaria nació con buena estrella. La incorporación de los Mariscales mayores y segundos al Ejército de los Borbones desde 1762 junto con el origen militar del Real Colegio servirá de hilo conductor hasta la creación del Cuerpo de Veterinaria militar en 1845. Nosotros proponemos que el 15 de junio, fecha en que la Reina Isabel II sanciona el Real Decreto de creación del Cuerpo de Veterinaria Militar, sea declarado **"Día del Veterinario Militar español"**

4. El instrumental específico del arte y los equipos reglamentarios veterinarios.

Esta ruta consiste en mostrar pormenorizadamente los instrumentos quirúrgicos de patente y construcción nacional, aparatos ópticos y equipos específicos del ejercicio de la veterinaria castrense, con especial referencia hacia las patentes e inventos realizados por los veterinarios militares. La colección de instrumentos quirúrgicos, específicos de la cirugía equina, construidos en la antigua Fábrica de Armas de Toledo, será recogida en toda su extensión. Una especial atención, pero acotada, merecerán los materiales e instrumentos dedicados a la podología y al arte de herrar. La práctica y evolución de la castración de los équidos se tratará en su vertiente zootécnica. Todos los equipos reglamentarios de campaña desde 1890 dedicados a la asistencia clínica y quirúrgica junto con los dedicados a la inspección de alimentos serán descritos en toda su extensión.

5. La práctica del *"ars veterinariae"* en los Ejércitos

El visitante podrá apreciar la forma de ejercer la Ciencia y Profesión a través de la historia. Desde el estudio de la podología y arte de herrar, representado por un taller de maestro herrador, hasta la recreación del primer Hospital del Real Colegio y los modernos hospitales y laboratorios de referencia, pasando por la atención clínica y zootécnica a las granjas militares de la posguerra, la práctica de las castraciones, la reproducción asistida y la cirugía de guerra, todas estas actividades deben ser analizadas. La función de los veterinarios militares en la Caballeriza Real, en las Yeguadas, Depósitos de Sementales y Remontas como artífices de la Zootecnia científica merece un estudio aparte. El arsenal terapéutico, en especial el uso de medicamentos simples y compuestos que componían los botiquines de campaña y los cestones de medicamentos de dotación reglamentaria en las Unidades hipomóviles, serán relacionados junto con las recetas magistrales de uso veterinario. Se enriquecerá esta ruta con una colección de fotografía retrospectiva que muestre la actividad veterinaria militar.

6. Veterinaria Militar y sociedad.

La última ruta recoge aportaciones de la veterinaria militar a la sociedad, ya sea por su contribución al desarrollo del Estado y de la Cabaña Nacional, hasta el papel desempeñado en la ciencia, técnica, la cultura o el desarrollo socioeconómico. Se pretende incorporar las aportaciones al Nuevo Mundo y la contribución al adelanto de las ciencias médicas. En esta sala se pretende mostrar las figuras más sobresalientes de la veterinaria militar que contribuyeron al desarrollo de las sociedades filipina, cubana, puertorriqueña, la del protectorado de Marruecos, Sidi Ifni, Guinea Ecuatorial y la más reciente del Sahara Español.

Definidas estas rutas, un plantel de especialistas y estudiosos de la historia van a articular un recorrido genérico siguiendo los planteamientos concretos de los historiadores. Basándose en estas rutas temáticas y configuradas por los distintos especialistas, los historiadores llevan adelante el recorrido expositivo en el periodo que les ocupa a través de las piezas existentes en el museo y en sus almacenes, así como aquellas otras recogidas por miembros de nuestro equipo en diferentes centros docentes, museos, salas de exposiciones, corporaciones oficiales y colecciones particulares, así como las obtenidas

mediante donaciones de Centros culturales o Colegios profesionales sin desdeñar los domicilios particulares y las reproducciones.

La estructura básica del discurso histórico queda configurada así:

- **Del Paleolítico a la España visigoda.**

Desde la cultura Ibérica a través de la Hispania romana y visigoda se vislumbra, sucesivamente, la aparición de personas dedicadas a la práctica de la medicina animal. Un hispano-romano, Columela siglo I d.C), fue el primero en utilizar la voz *"veterinarius"*, por contraposición a la tradicional de "mulomedicus" o "hipiatra", que servía para designar a la persona que tenía una cierta instrucción para tratar las dolencias de los animales y en especial los caballos como valioso material de guerra vinculado, junto a la aparición de las armas, a las clases emergentes y su integración en los ejércitos romanos como un factor más de romanización que dará paso más tarde a la creación del primer ejército español con los visigodos.

- **De la invasión musulmana a los Reyes Católicos.**

Se pretende contextualizar la expansión islámica y la influencia del saber árabe en la evolución de la medicina animal a través de la Escuela de Salerno. Es necesario reconocer la trascendencia de la Reconquista como elemento identitario de los reinos hispánicos. Se hace necesario conocer el fondo bibliográfico árabe relacionado con la medicina animal existente en la monumental biblioteca escurialense y en la denominada Escuela de Traductores de Toledo. Asimismo, se pondera la relevancia organizativa del ejercicio de la medicina animal por medio del Real Tribunal del Protoalbeiterato y la libranza de títulos de albéitar, voz de origen árabe que llenaron de contenido los primeros albéitares españoles y lusos.

- **La Monarquía Hispánica.**

La Mesta y su fuerte implantación en el tejido social como ente dinamizador de la Cabaña Nacional, junto con el auge del imperio español en su proyección al Nuevo Mundo da pie para enfatizar en la profunda huella dejada por la veterinaria en los actuales países americanos de habla hispana. La ganadería y su transferencia a América tiene un papel muy relevante en el desarrollo de las Cabañas americanas. Se atraerá la atención del visitante hacia los aportes realizados por los albéitares españoles y portugueses al Nuevo Mundo en los Virreinatos de Nueva España, Lima y Perú. La contratación de los servicios profesionales de los albéitares por las casas de personas principales como reyes, nobles, altas jerarquías militares y príncipes de la Iglesia, iba a dar lugar a la aparición de los gremios. En cuanto a la aparición y formación de un ejército regular español el resultado fue la incorporación de los albéitares al Ejército bajo la denominación de mariscales mayores en 1762.

- **Los primeros Borbones.**

La adopción de modelos organizativos franceses que afectan directamente a los ejércitos tras el cambio dinástico, así como la trascendencia del reinado de Carlos III, produce un incremento notable del nivel científico que se traduce en la calidad de formación de los futuros oficiales y de los miembros de las Universidades y Sociedades Económicas de amigos del país. Se produce de esta manera un protagonismo de estos sectores que vienen a poner a la nueva medicina animal que se gestaba en el camino real de la ciencia. Se puede inferir que la veterinaria española es hija de la Ilustración y como causa desencadenante de su nacimiento resaltaremos: Las guerras que asolaban Europa junto con la movilización de enormes cantidades de équidos destinados a mover la maquinaria bélica, junto con las epidemias que arrasaban y diezmaban las cabañas nacionales de los países europeos de los siglos XVII y XVIII, la creación de riqueza por medio de la potenciación de las Cabañas Nacionales muy ligadas a las Casas Reales reinantes y la implicación de la medicina animal en la Salud Pública.

- **La Revolución Liberal.**

La influencia de la Revolución Francesa en la transición del Antiguo al Nuevo Régimen tiene claras consecuencias en el desarrollo de las ciencias y por extensión en la estructura del Ejército español y en cada uno de los Cuerpos patentados que lo componían. Fue el ejército borbónico un verdadero motor y promotor de numerosas profesiones, una de ellas la Veterinaria. Si la Albeitería y su Tribunal fueron fruto de antaño, el Nuevo Régimen y la presencia de Mariscales (veterinarios militares) en el Ejército de los borbones va a tener un protagonismo especial, que conviene resaltar, en la creación y normalización de la enseñanza veterinaria, así como en su desarrollo futuro, aunque ligado y fuertemente influenciado por los permanentes conflictos de Estado y los primeros pronunciamientos del siglo.

- **La Génesis del Estado Liberal.**

La actividad del Real Colegio-Escuela de la Corte de Madrid con un profesorado en su mayoría procedente del Ejército y conocedor de la máquina burocrática va a permitir el acceso a los puestos de decisión. Durante este periodo histórico el Régimen de los Generales, vincula a militares de prestigio en labores directas de gobierno de la nación, en la línea de lo ocurrido en otros países de nuestro entorno. Hasta el año 1850 la enseñanza veterinaria está subordinada al Estado por la vía secreta del Ramo de Guerra y los protectores de la Real Escuela son personas principales de la nobleza o militares de alto rango. La revolución técnica e industrial afecta de forma directa a los ejércitos y a sus medios de combate. Los asuntos ganaderos comienzan a cobrar importancia, la zootecnia de corte poética deja progresivo paso a una zootecnia más técnica y científica. El fomento de las razas, en especial la caballar, adquiere cada vez más pujanza a través de las Yeguadas y Remontas del Ejército. Se crean nuevas Escuelas de Veterinaria con notable orientación zootécnica y sanitaria. La veterinaria civil y militar realizan notables aportes científicos y contribuyen al nacimiento de la zootecnia científica. En 1845 nace la primera revista profesional veterinaria y tras ella se inicia la prensa profesional específica con doble vertiente: la formación continuada y la reivindicativa. Aparición de los primeros líderes veterinarios militares en la ciencia y en la profesión.

- **La Restauración.**

El fin de siglo está marcado por la pérdida de los territorios de Ultramar. Cuba, Filipinas y Puerto Rico marcan a la sociedad española. El regeneracionismo tiene estos orígenes, más social que profesional, pero contribuye al proceso de catarsis de una sociedad desmotivada. El regeneracionismo veterinario tiene la misma base conceptual pero con una fuerte carga de reivindicación profesional. Es el tiempo de reestructurar los programas de estudio, de dar cohesión a los veterinarios por medio de la creación de los Colegios profesionales y crear unos Cuerpos facultativos con vistas a ocupar, entre otros objetivos, cargos en la administración pública. Pasteur y los veterinarios pasteurianos lanzan a la veterinaria mundial hacia cotas jamás soñadas. En España Cajal y los veterinarios cajalianos sientan las bases de la investigación microscópica. Los veterinarios españoles se adentran en el descubrimiento del mundo microscópico. Los veterinarios amplían el arsenal terapéutico –sueros y vacunas- por medio de la investigación en el laboratorio y además están a un paso de iniciar la reproducción asistida, aspecto que conviene resaltar pues mucha de la investigación básica realizada por los veterinarios fue transferida a la reproducción humana.

- **La crisis del siglo XX.**

La quiebra del sistema de la Restauración y de la prórroga de la monarquía constitucional inicia el complejo periodo que, tras la Guerra de África, la República y la Guerra Civil, concluiría en el Régimen del General Franco. La Veterinaria Militar en la guerra de África nos deja los primeros héroes veterinarios que conviene resaltar. La veterinaria militar en la División Azul y su actividad clínica y bromatológica en las unidades de carnización de Intendencia junto con su organización debe quedar plasmada en una serie de cuadros sinópticos. La aparición de los primeros Hospitales hípicos y los Reglamentos de la actuación veterinaria en campaña durante la Guerra Civil marcan el inicio de una nueva etapa organizativa. Se inicia el asociacionismo veterinario. Los Colegios profesionales cobran mayor pujanza. Aparecen los Inspectores de higiene y sanidad pecuaria y los diferentes Cuerpos de veterinarios. Es el tiempo de la creación de la Dirección General de Ganadería, uno de los

mayores logros de toda la veterinaria hispana y se crea un Negociado, durante la época Gordón Ordás, a cargo de la veterinaria militar para entender y servir de nexo entre los asuntos de Remonta del Ministerio de la Guerra y el de Fomento-Agricultura. La veterinaria inicia su camino hacia la Universidad. El Plan de estudios del año 1931 va a señalar el principio de una progresiva transformación del perfil curricular de los veterinarios.

- **La Veterinaria del tiempo presente.**

Una Veterinaria encuadrada en el nuevo marco constitucional se abre al mundo. Universidad, Academias, Colegios profesionales, numerosas Asociaciones de especialidades veterinarias e incluso la reciente aparición de Patronatos y Fundaciones científicas y culturales, así como Universidades privadas avalan el estado de pujanza de la nueva veterinaria española. La veterinaria se muestra a la sociedad a través de los *"mas media"*. Internet y las numerosas revistas profesionales, alguna de ellas digitales, abren al mundo la ventana de la veterinaria española. La veterinaria en lengua española gana peso específico. Emisiones de radio y televisión, la prensa profesional, las revistas de la más variada temática, los periódicos, la televisión internacional, las emisiones vía satélite y sobre todo, una vez más, Internet hace que la veterinaria sea percibida desde una perspectiva muy atractiva. Otras profesiones se sienten atraídas a colaborar con ella. Desde el punto de vista de la conservación del patrimonio veterinario, Licenciados en Historia, Derecho, Económicas, Diplomados en biblioteconomía y documentación, Museólogos, Restauradores y otros, comienzan a desembarcar en la investigación patrimonial. La veterinaria del presente es la veterinaria de la medicina animal muy especializada, incluso en especies que hace escasamente 35 años no eran percibidas ni por el veterinario ni por la sociedad como útiles. Es la veterinaria de la higiene y la salud pública. Es la veterinaria de la seguridad alimentaria. Es la veterinaria de la protección del entorno y la biodiversidad. Es la veterinaria de las ONG,s. Es la veterinaria de la FAO, de la OMS y de la OIE. Es la veterinaria militar atendiendo otras necesidades de los Ejércitos y la Armada. Es la veterinaria implicada en la Defensa Nacional y en el manejo de crisis. Es la veterinaria de los avances en reproducción animal, transferencia de

embriones y células troncales. Es la veterinaria de los laboratorios de referencia. Es la veterinaria presente en los foros internacionales y es, en definitiva, la veterinaria de la incorporación plena de la mujer a una nueva veterinaria en *"perpetuum mobile".* Debe mostrarse con claridad la unión de la veterinaria militar con el estamento docente, colegial y Reales Academias.

Basándonos en la estructura común de las seis rutas temáticas que hemos descrito y en las piezas de interés museológico propias del museo que ya han sido inventariadas, catalogadas y sigladas, e incluso otras digitalizadas procedentes de numerosos lugares de España, cada historiador configura su propio discurso. El complejo entramado de la síntesis final ha permitido definir un plan museológico muy variado donde cada pieza museística llega al espectador ubicada en una secuencia cronológica y asumiendo, al menos, una ruta temática. Las piezas, por primera vez en la historia de la veterinaria, "van a hablar" pero, a veces, su potencialidad expresiva alcanza mucho más de lo que sugiere la ruta temática concreta. La capacidad de imaginación del visitante puede enriquecer un discurso lineal y ampliar su mensaje. Esta capacidad de trascender el discurso se puede conseguir con la interacción que vincula el Museo de las Ciencias Veterinarias de España con otros centros culturales de la red estatal de museos, así como los autonómicos, locales y etnográficos que ya figuran en la red de redes, sin olvidar el patrimonio de base que se encuentra en las diferentes Facultades de Veterinaria. Pero el medio más inmediato para enriquecer el mensaje de la veterinaria española y trascender a la sociedad española e internacional está muy próximo: se encuentra, materialmente, en el propio museo a través de las colecciones ubicadas en salas[118] diseñadas específicamente para ser visitadas y cuyas obras para acondicionarlas se encuentran en fase final.

Ya hemos indicado que los museos se componen de colecciones. Este ha sido hasta hoy su contenido básico y parecía importante mostrarlo seleccionando

[118] Recordemos que el Museo de Veterinaria Militar está siendo remodelado para acometer una nueva ampliación.

las colecciones más singulares[119], atractivas o valiosas, incluso en paneles fotográficos y todo ello con arreglo a un plan expositivo moderno y ágil que permite, en el futuro, abrirlo a ciclos de exposiciones temporales. Además, conseguiremos que el museo, al ser visitado por muchas más personas, se enriquezca notablemente con ampliaciones temáticas específicas, foros, "chats", teleconferencias y donaciones que permitirán multiplicar las lecturas del discurso.

En principio nuestro proyecto define 16 salas de colecciones (salas reales y virtuales). Cada una de ellas estará desarrollada por un especialista que articulará el discurso expositivo y la selección de piezas más representativas. Este especialista será el mantenedor de la sala virtual desempeñando el cargo de conservador (por ejemplo: conservador de la sala de anatomía y arte veterinario, instrumentos ópticos y triquinoscopia, uniformología…).

IV. A. 2.- Definición de las salas.

Cada una de las salas tendrá un hilo conductor pero su exposición permanente deberá convivir con unos apoyos multimedia de carácter virtual para mayor comprensión del visitante-interpretante.

[119] El botamen de farmacia veterinaria, la colección de instrumentos quirúrgicos, la colección de maquetas docentes y los equipos reglamentarios de campaña.

Las salas de la que constará en principio el museo virtual serán:

Sala 1.- Paleozoología veterinaria.

En la ventana que sigue hemos diseñado una maqueta dedicada a la

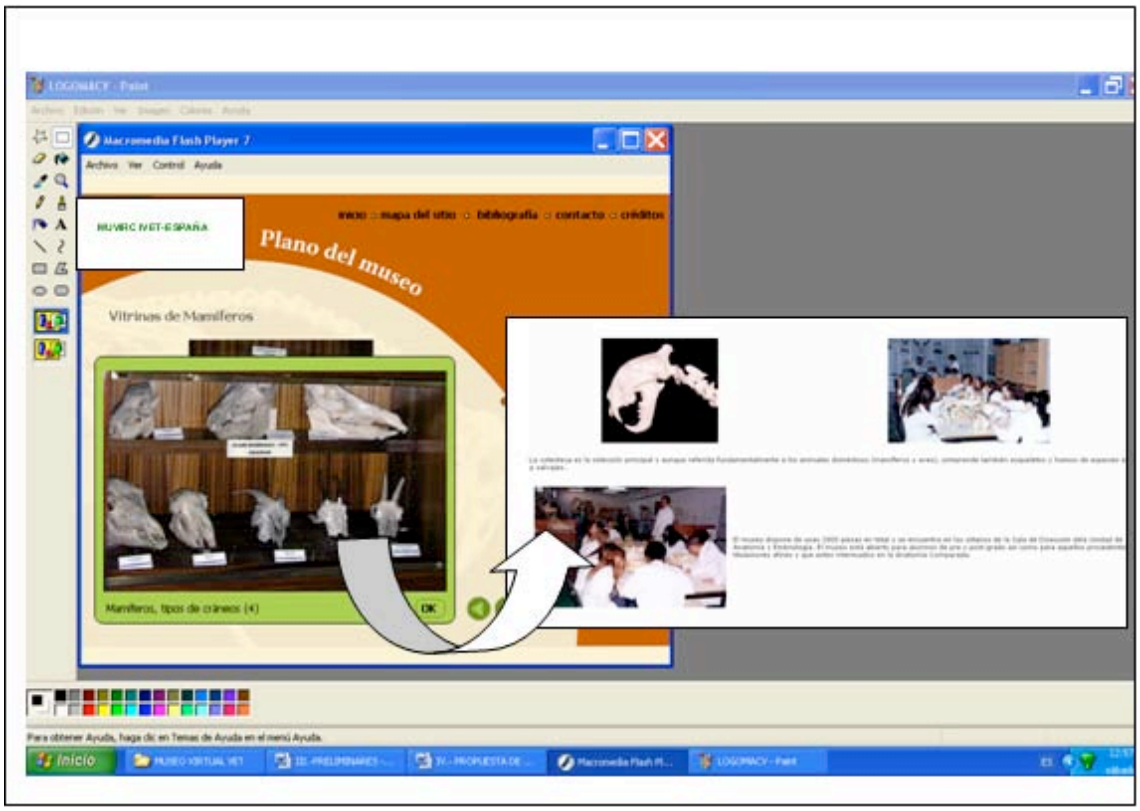
domesticación y a mostrar la atracción del hombre hacia el animal.

La sala pretende mostrar el encuentro y la atracción que siente el hombre por los animales. El inicio de la domesticación como pórtico de la medicina animal, con especial referencia a los hallazgos en paleopatología y cirugía hallados en nuestros yacimientos. El tótem y los amuletos con iconos animales tendrán representación.

Sala 2.- Colecciones anatómicas históricas.

Aunque el museo de veterinaria dispone de una pequeña colección de piezas anatómicas se pretende, y se está en el camino real de conseguirlo, aumentar

la colección con una serie de donaciones. Los objetos y modelos anatómicos los podemos considerar como verdaderas obras de arte concebidas para ser utilizados en la enseñanza. En esta sala se recogerán en paneles fotográficos y láminas todas aquellas piezas con un componente histórico-artístico y que se encuentran desperdigadas por los almacenes y salas de anatomía de España. También se recogerán aquellas piezas que sus autores deseen mostrar al público. La vertiente virtual también estará presente. Un ejemplo de sala será como la que mostramos en la vitrina de mamíferos acompañada en línea con el detalle de la vitrina, e incluso de cada una de las piezas anatómicas en movimiento.



Sala 3.- La podología veterinaria y el arte de herrar.

El caballo y sus híbridos fueron durante muchos siglos la especie diana. La hipiatría fue, por decirlo de una forma actual, la primera especialidad veterinaria. Recrear un espacio donde se muestre cómo se atendían las dolencias de las extremidades pasa por montar un taller real y virtual del maestro herrador-forjador. Proponemos la recreación de la sala de fragua y forja de la antigua Escuela de Herradores de Alcalá de Henares de 1866, dependiente del Arma de Caballería. En ella se dispondrán unas perchas con las herraduras destinadas al herrado higiénico y otra al correctivo. Esta sala tendrá, como las demás, un tratamiento unitario en su discurso histórico, escogiendo las rutas temáticas que procedan y las conexiones transversales que sean necesarias.

Sala 4.- Fotografía histórica retrospectiva.

La fotografía ha sido un recurso técnico, testigo privilegiado de los principales acontecimientos históricos desde la segunda mitad del siglo XIX. La iconografía

de la segunda mitad de este siglo ha sido algo descuidada por la literatura científica veterinaria, quizá por el encarecimiento de las publicaciones, pero es un hecho que aunque atomizada y dispersa existe una importante iconografía a recuperar. Las autotipias de Tasso[120] son un referente de la vida en el Ejército. El museo tradicional y virtual recogerá los hitos más relevantes de la veterinaria, incluyendo las primeras radiografías.

Sala 5.- Protocolo académico, Uniformidad, Divisas, Condecoraciones y Símbolos.

El uso de uniforme ha sido reglamentado a lo largo de la historia. Acceder a su uso suponía pertenecer a un estatus principal. La veterinaria no se ha sustraído a este movimiento. En esta sala se recogen los uniformes civiles académicos y profesionales de todos los tiempos, así como sus divisas y condecoraciones. Con respecto a la veterinaria militar se muestra la evolución de su uniformidad, rangos, distintivos, emblemas y condecoraciones.

El simbolismo veterinario español conviene resaltarlo, como ya hemos indicado anteriormente.

[120] Las autotipias de Tasso son una colección de fotografías que se encuentran en el Instituto de Historia y Cultura Militar. C/ Paseo de Moret. Madrid.

Sala 6.- Maquetas y miniaturas.

Se insistirá especialmente en el aspecto docente de las reproducciones a escala con el objeto de instruir a los cadetes veterinarios. Se documentará y describirá el proceso de fabricación de las maquetas y miniaturas de interés veterinario explicando el porqué se llegó a tomar la decisión de su construcción. Se destacará el papel de los principales coleccionistas y fabricantes de miniaturas militares de España. Servirá de estímulo para que los artistas se conciencien que el miniaturismo y el modelismo veterinario es interesante. No se trata de representar la bella y armoniosa figura de los animales o el uso que el hombre hace de ellos, sino todo lo contrario. Hay que representar, de una vez por todas, al animal enfermo con su variada patología. Hay que mostrar en dioramas la consulta de un oficial veterinario, el herradero, el quirófano, la sala de curas, la actividad clínica del veterinario en las Unidades hipomóviles y en campaña. Se insistirá en aquellas figuras que representan las lesiones más características de la patología del caballo, del perro y del dromedario.

Sala 7.- Patrimonio etnográfico.

La exposición quiere ser una muestra de la sensibilidad intelectual de aquellos museos etnográficos que recogen materiales de uso en la medicina animal y que el museo muestra su interés como receptor de ese valioso legado. Los potros de contención para practicar las curas o ciertos tipos de herrado, los talleres de fábrica de los herradores, la folkveterinaria, los instrumentos artesanales para practicar castraciones, los remedios caseros, los mataderos rurales y centros de carnización de recurso, todos ellos merecen estar representados y descritos.

Sala 8.- La farmacia veterinaria.

En ella se reproducirán las primeras recetas magistrales y la terapéutica farmacológica utilizada durante el periodo de la Albeitería. La conexión entre la Real Caballeriza y la Real Botica tiene que ser tratada. Tras la creación de la enseñanza veterinaria la farmacia veterinaria inicia su despegue científico. En esta sección se reproducirán las colecciones de botes y albarelos que contenían los simples para realizar las fórmulas magistrales y de esta manera conocer la patología y dolencias más frecuentes de los animales. Se deberá realizar un listado con el arsenal farmacológico de uso más frecuente en los botiquines veterinarios.

Sala 9.- Los instrumentos quirúrgicos.

El objeto de esta real y virtual es mostrar los instrumentos de uso veterinario de construcción nacional con especial referencia a los dedicados a la clínica equina y canina, sin desdeñar el ganado vacuno, el lanar y porcino y cualquier otro que los visitantes nos indiquen y que haya merecido el desarrollo de instrumentos específicos. Recordemos el uso de granjas y palomares militares. La colección específica de instrumental quirúrgico veterinario fabricado en 1953 en la antigua Fábrica de Armas de Santa Bárbara ubicada en Toledo (hoy Universidad de Castilla-La Mancha) debe ser documentada.

Sala 10.- Los instrumentos ópticos y los triquinoscopios. Los veterinarios y la salud pública.

Desde la antigüedad han existido intentos por parte de la comunidad para prevenir la enfermedad y limitar su extensión. Por ejemplo, las tradiciones religiosas que no permitían el consumo de cerdo y de mariscos reflejan los riesgos de ingerir esos productos cuando no están adecuadamente conservados o preparados.

El descubrimiento de lo infinitamente pequeño atrajo también a los veterinarios. Pero de la atracción al uso regular y habitual del microscopio en los laboratorios tuvo que pasar algún tiempo. El uso del microscopio por los veterinarios está ligado al estudio del muermo, rabia y triquina. En Francia, Pasteur y los veterinarios pasteurianos y en España, Cajal y los veterinarios cajalianos (que también los hubo) pusieron a la medicina animal en disposición de recorrer el camino de la ciencia. Se pretende mostrar los primeros microscopios con una especial referencia a los primeros triquinoscopios usados por los veterinarios.

Sala 11.- La inseminación artificial y la reproducción asistida.

La reproducción asistida, siempre rodeada de un halo de misterio, siempre atrajo la atención de los veterinarios. Desde el lado moral siempre hubo interesantes cuestiones que debatir. A pesar de estos combates de ideas, a veces inútiles y a menudo trucados, la historia del pensamiento biológico español muestra una dinámica positiva. El siglo XIX va a conocer el desarrollo explosivo de la biología experimental, a la que la ciencia veterinaria ha realizado notables aportaciones con la reproducción asistida y con la verdadera revolución científica de la biología molecular y de su fruto más inmediato, la ingeniería genética. Es necesario recordar igualmente el desarrollo de la Inseminación Artificial Ganadera, la transferencia de embriones, la etología comparada y la sociobiología y, por fin, del evolucionismo contemporáneo, con la teoría sinérgica de la evolución que, partiendo de la selección multipolar, ofrece una base más amplia para la comprensión de las Ciencias de la Vida y

para el nacimiento de la "biognoseología", teoría del conocimiento que está en pleno desarrollo, como ya hemos adelantado.

Merece una mención especial la sala de inseminación artificial y reproducción asistida. La mejora y saneamiento de la cabaña ganadera española se debe a la implantación de esta técnica. La lucha contra el hambre y la producción de proteínas de buena calidad se debe a la inseminación, así como la lucha contra las enfermedades infecto contagiosas del tracto genital. Durante el periodo de carestía y cartilla de racionamiento (de 1940 a 1952) los veterinarios militares contribuyeron de forma notable a suministrar a las unidades militares las proteínas de buena calidad y mejor precio que aportaban los huevos, la carne y la leche. La reproducción humana asistida se ha beneficiado de la investigación veterinaria y la tecnología veterinaria ha sido transferida a la clínica humana. Los materiales que se expondrán son los de la primera época (1935-1970).

Sala 12.- Galería de figuras ilustres.

En ella figurarán los albéitares, mariscales y veterinarios que reúnan al menos una de las siguientes condiciones:

1. Fallecidos hace más de cincuenta años.
2. Que hayan dejado escrita una obra original, profesional y científica.
3. Que hayan contribuido con alguna invención a la mejora de la sociedad.
4. Que hayan destacado en el mundo de las artes o de la política.
5. También figurarán aquellos personajes no veterinarios que se hayan significado de forma sobresaliente para mejorar la Ciencia y organización veterinaria.

Sala 13.- Exposición bibliográfica sobre la Albeitería de oro.

Se mostrarán las obras escritas por los albéitares españoles y se hará especial énfasis en la recuperación de obras facsimilares. Se incidirá en las teorías médicas hipocráticas y galénicas que seguían nuestros albéitares y mariscales.

También figurará una exposición sobre términos ya en desuso rescatados de la literatura técnica de los albéitares.

Sala 14.- Exposición bibliográfica en español

Se recogerán las obras originales escritas por albéitares y veterinarios españoles desde la creación de la enseñanza en España, 1792, hasta 1943, fecha en que las Escuelas Superiores pasan a la Universidad. Se incluirá también las obras traducidas como reconocimiento a la cultura de la traducción.

Sala 15.- Exposición permanente Coronel Veterinario Eusebio Molina Serrano.

La exposición mostrará el "Tiempo y la obra de Molina (1853-1924). Se señala la importancia de Molina en el regeneracionismo veterinario a través de sus artículos y se recogerá su obra capital: la Ley de Policía sanitaria de los animales domésticos. Se hace hincapié en la figura del Molina innovador de la profesión y como padre espiritual del veterinario-político Félix Antonio Gordón Ordás.

Sala 16.- Legado Carlos Luis de Cuenca (1915-1991).

Se pretende enfatizar la importancia del legado del Excmo. Sr. Profesor Dr. D. Carlos Luís de Cuenca y González Ocampo que constituye una valiosa y heterogénea colección específica de fondos de valor único que van desde la biblioteca de la Sociedad Veterinaria de Zootecnia hasta documentos de la cátedra de Zootecnia, objetos personales, diplomas y álbumes con fotografía retrospectiva de los grandes acontecimientos científicos y sociales de la veterinaria de los dos primeros tercios del siglo XX, así como la colección completa de la documentación de los denominados Congresos de Madrid (ventana 6).

Como verán hemos podido comprobar, a través de este breve recorrido por la génesis del plan museológico del Nuevo Museo de Veterinaria Militar, verdadero museo de las Ciencias Veterinarias de España, la complejidad de un discurso que ha estado, permanentemente, recibiendo aportaciones enriquecedoras. Desde que en 1995 se iniciase una nueva etapa para recuperar la historia profesional y por extensión la recuperación de su patrimonio no han dejado de hacerse aportes documentales y materiales. Estos materiales actúan a modo de "ladrillos" que sirven para ir edificando la historia de la veterinaria y sus futuros museos. Pues bien, hasta que se produzca la consolidación y protección de los museos permanentes de veterinaria, este proyecto viene a poner las bases reales para disfrutar de un museo que, incluso en su modalidad de "virtual", permitirá mostrar a la sociedad el devenir de la veterinaria militar española. En esta nueva fase es directamente la "Comisión de expertos" y su equipo quienes llevan adelante el proyecto. Es, evidentemente, un proceso abierto en el que aún resta un trecho importante por recorrer y ni siquiera estará cerrado tras su redacción final, pues Internet nos espera ya. Pronto podremos incorporar nuevas aportaciones a la realidad profesional de la veterinaria militar española, realidad que está inmersa en un

importante proceso de transformación y expansión. Pero a pesar de ello ahí quedará, de momento, el esfuerzo de un equipo multidisciplinar e interactivo de investigadores que han puesto toda su ilusión en la compleja tarea de reflexionar y adaptar sus conocimientos a la conformación de un discurso histórico, museable, dinámico, atractivo y asequible al gran público.

No obstante, aún queremos añadir algo más. A pesar de la compleja estructura del plan museológico que hemos ido exponiendo en estas páginas, a veces con un lenguaje inextricable y complejo, pero necesario por estar dirigido a expertos, nos parece interesante atraer la atención sobre la reflexión personal que todos y cada uno de los narradores del proceso han aportado a los múltiples aspectos que ofrece la historia de la veterinaria española. Se trataba que cada uno de los intervinientes en el discurso, fuesen o no veterinarios, nos ofreciesen su punto de vista, sin sentirse ahormado por una metodología rigurosa necesariamente integradora e impersonal. Se ha pretendido mantener las bases del periodismo de todos los tiempos, es decir, informar, formar y entretener utilizando para ello los recursos multimedia y los que la red nos ofrece. En el proyecto que tienen en sus manos, los autores de cada sala virtual volcarán en una veintena de páginas, y según su propio criterio, una síntesis de un período histórico de la medicina animal, la valoración de un aspecto concreto que les parece oportuno reseñar o la evolución en el tiempo de un tema específico de la veterinaria. Los intercambios de opiniones enriquecerán el discurso y corregirán posibles desviaciones en alguna de sus partes.

Como conclusión, observarán que hemos estructurado el proyecto en tres partes que se corresponden con el planteamiento desarrollado en páginas anteriores.

1. La primera parte, **“Nuestra Historia”**, incide en el devenir de la práctica de la medicina animal desde el legado romano, visigodo y árabe hasta

nuestros días. El tema no está cerrado. Como ya hemos indicado, estamos trabajando ahora mismo en el reflejo que tendrán los cambios organizativos en la enseñanza y aquellos otros que la nueva estructura del Estado están produciendo hoy en día en la Veterinaria española. Todos ellos se volcarán en la actualización del museo.

2. En la segunda parte, **"Aspectos genéricos de la veterinaria"**, entramos en algunos contenidos de las rutas temáticas como son la vinculación de la veterinaria con la configuración del Estado a través de la Dirección General de Ganadería, o las aportaciones de la veterinaria a la cultura, la ciencia, la técnica, a través de los materiales específicos. Los autores reflexionan, también, sobre la evolución organizativa o estratégica de la Institución, las Academias, los Colegios y las Asociaciones especializadas.

3. Por último, la tercera parte, **"Estudios relacionados con las colecciones del Museo real y virtual"**, nos permitirá vislumbrar la especificidad de la historia de la veterinaria española, tan rica como poliédrica, que nos llevará a apreciar la evolución de los instrumentos quirúrgicos, los materiales de campo, la terapéutica y la farmacia veterinaria, la podología, los aportes a otras áreas de las Ciencias de la Salud y otros campos.

Sirvan, pues, estas líneas introductorias del proyecto, como modesto reconocimiento al trabajo que están realizando los expertos, que supone un acercamiento, necesariamente breve, a esa realidad tan interesante, como insuficientemente conocida, que es la historia de la veterinaria militar española, e incluso civil, y la salvaguardia de su patrimonio.

IV. A.3.- Mensaje a transmitir y público al que se destina.

Se trata, como ya hemos señalado en los apartados precedentes, de colocar a la ciencia y profesión veterinarias en paridad a otras ciencias. Se pretende dar a conocer el origen de la medicina animal, la evolución y su aporte a la sociedad como profesión útil. El público receptor es la sociedad entera, desde la enseñanza primaria al investigador, pasando por todos los estratos intermedios. Se quiere mostrar la historia de la veterinaria española a otros pueblos y culturas de los cinco Continentes. Desde un principio se pretende colaborar con la enseñanza de la historia que se imparte en el Bachillerato y en la Universidad, sin renunciar a contribuir a la educación del futuro veterinario (fíjense que digo “educación” y no instrucción).

IV. A.4.- Canales de comunicación, difusión e información a utilizar.

El proceso de comunicación es necesariamente bidireccional, es decir, hay dos partes que están involucradas, un emisor y un receptor. Para una correcta sintonía se requieren ocho pasos, sin importar si las dos partes hablan, usan señales manuales o se sirven de otro medio de comunicación; tres de esos pasos corresponden al emisor y los restantes al receptor. Un emisor (el Comité de expertos) inicia el proceso de comunicación construyendo un mensaje y enviándolo a un receptor, éste a su vez analiza la información y reconstruye el mensaje a la luz de sus propios antecedentes, experiencias y formación, los cuales le servirán para sintetizar la información recibida. El receptor analiza y reconstruye los significados del mensaje, sintetiza y construye significados y se convierte en un emisor al responder al mensaje que le fue enviado.

Los elementos del Proceso de la Comunicación para un museo real y virtual de ciencias veterinarias son los siguientes:

Paso 1. Desarrollo de una idea. Es la idea que el emisor desea transmitir. Es el paso más importante del proceso porque si el mensaje no vale la pena, o es

muy pobre, todos los demás pasos serán inútiles. Nuestro proyecto trata de proyectar la idea de dotar a la profesión veterinaria de un museo real con personalidad propia ubicado en el Centro Militar de Veterinaria de la Defensa y por extensión preparar el camino para el **museo virtual que estaría ubicado "ficticiamente", en recreación 3D, en el antiguo Real Colegio-Escuela de la Corte de Madrid.**

Paso 2. Codificación. Codificar el mensaje consiste en traducir la idea en palabras, gráficas u otros símbolos adecuados para dar a conocer el mensaje. Nosotros hemos escogido este código, compuesto por palabras, gráficos, diseños y logos, con la intención de facilitar el tipo de transmisión al lector o al órgano que tiene que tomar una decisión.

Paso 3. Transmisión.

Una vez desarrollado y codificado el mensaje, montaremos y modificaremos las salas reales actuales y transmitiremos mediante folletos y catálogos usando texto, imagen, esquemas, color, sonido y otros recursos, para finalizar subiendo la información a Internet.

Paso 4. Recepción

La transmisión permite a otra persona, o grupo de personas, recibir el mensaje. La iniciativa pasa a los receptores, que se preparan para recibir el mensaje. Creemos que ahora la sociedad y la veterinaria española ya son sensibles a su propia historia.

Paso 5. Decodificación.

La decodificación es la traducción de nuestro mensaje a una versión comprensible para el receptor. El emisor quiere que el receptor comprenda el mensaje en la forma en que fue transmitido, por lo que utiliza códigos

comprensibles para ambos. Sin embargo, la comprensión puede ocurrir únicamente en la mente del receptor, es él quien decide si ha comprendido o no el mensaje.

Un aspecto importante para la decodificación del mensaje es la atención que se le preste, ya sea al verlo, escucharlo, leerlo, recorrer las diferentes salas, ventanas del ordenador, o pantallas TFT, libros electrónicos y cualquier otro sistema o recurso que surja.

Paso 6. Aceptación.

Una vez que los receptores han recibido y decodificado el mensaje del museo y sus ayudas virtuales, tienen la oportunidad de aceptarlo o rechazarlo. La aceptación depende de una decisión personal y admite grados, de manera que el receptor tiene mucho control sobre la aceptación de todo el mensaje o sólo de algunas partes de él. **El Comité de expertos estará siempre atento a las señales que emita el receptor**.

Paso 7. Uso.

El receptor hace uso de la información, puede desecharla, efectuar la tarea siguiendo las instrucciones, guardarla para el futuro u optar por otra alternativa.

Paso 8. Retroalimentación.

Cuando el receptor reconoce el mensaje y responde al emisor, la retroalimentación ha tenido lugar. La retroalimentación es la respuesta del receptor al mensaje del emisor. Ésta completa el circuito de la comunicación, pues el mensaje fluye del emisor al receptor y de nuevo vuelta a comenzar. El Comité de expertos tiene que estar muy atento a interpretar los signos que emite subliminalmente el receptor. El Comité tiene que estar formado por personas de diferente edad: jóvenes, maduros y veteranos, ¡y todos dominando

las herramientas informáticas!, bueno, los más veteranos que tengan conocimientos a nivel de usuario.

Desde el punto de vista del aprendizaje y referido a los museos y sobre todo a los virtuales que tibiamente comenzamos a utilizar, distinguiremos estos géneros en Internet, que ya son tradicionales:

1. "eLearning".
2. Campus virtual. Aula virtual.
3. Portal del estudiante.
4. Sitios de expertos.
5. Repertorio de recursos: bases de datos, bancos de datos, repertorios, software.
6. Sitios de apoyo pedagógico de los estudios universitarios.

1.- "eLEARNING"

Son páginas web que ofrecen recursos en línea para la formación. Son muy potentes en áreas técnicas e ingeniería. Tienen muy escasa presencia, o más bien ninguna, en Historia de la Veterinaria española. Este es un campo a desarrollar en un futuro inmediato.

Objetivos:

Ofrecer una dimensión profesional de la enseñanza de la historia de las ciencias veterinarias a través de las rutas temáticas propuestas. Su objetivo será:

- Personalizar los servicios y
- Ofrecer numerosas herramientas de comunicación.

Características:

- Desarrollado por instituciones privadas, aunque nosotros proponemos que esté el museo bajo la tutela de instituciones públicas, u organismos autónomos, al menos durante la primera fase de su desarrollo.
- No buscamos en nuestro proyecto la finalidad comercial.
- Pretendemos que la información y la comunicación se dirija a todo tipo de público, incluyendo el público profesional e investigador.
- Pretendemos ofrecer un panel de los sitios reales con voluntad de transferirlos a salas virtuales de temática muy variada: evolución de la anatomía y fisiología, evolución del pensamiento biológico aplicado a la medicina animal, conocimiento de la evolución de la cirugía, zootecnia, inspección de alimentos y muchos otros como la medicina y cirugía experimental, etología, zooterapia, etc.
- Cada sitio está especializado en una rama de las ciencias veterinarias.

Servicios:

- Seguimiento personalizado.
- Presencia de un “e-tutor”.
- Entorno propicio para ilusionar y para la obtención de los mejores resultados.
- Herramientas de comunicación: clases y seminarios virtuales, y posteriormente espacio de trabajo colectivo en las inmediaciones de las salas del museo, para evitar lo que hemos dicho anteriormente, es decir, la soledad del internauta y la ausencia de calor humano.
- Interactividad muy desarrollada.

Recursos:

- Presentación bajo distintas formas: impresión, descarga y 3D en la última fase del proyecto.
- Cursos monográficos de video o multimedia.
- Varios tipos de ejercicios y actividades sobre la historia profesional.

- Ofrecimiento de glosarios, bibliografías, hitos profesionales, topografía urbana de calles, plazas, monolitos, placas y otros lugares públicos dedicados a los veterinarios españoles y en particular a los militares con especial referencia a los héroes.

2.- CAMPUS VIRTUAL. AULA VIRTUAL.

Un "campus virtual" es una página donde las acciones educativas como el correo-e, chat y videoconferencias se encuentran organizadas institucionalmente por una Universidad y distribuidas a través de redes. Son recursos muy útiles para la formación. Nosotros pretendemos implicar a una Universidad para que dirija y tutele la Historia de la Veterinaria, a semejanza de otras asignaturas de la Licenciatura. Este modelo es el que tendrá que adoptar en un futuro la Subdirección General de Enseñanza Militar para las enseñanzas de formación y perfeccionamiento de las Academias Militares.

Objetivos:

- Servicios de tutorías y seguimientos pedagógicos.
- Entorno de trabajo completo, gracias al uso de una plataforma centralizada.
- Pretendemos ofrecer información bibliográfica, guiones de historia e incluso unas baterías de test para alumnos que cursen la asignatura de historia.

Características:

- Presentación virtual de los autores de los trabajos o instituciones donde radique la investigación sobre la historia profesional.
- Formación a distancia.

Servicios:

- Dispositivo de formación modular, es decir enseñanza organizada a partir de unidades pedagógicas definidas en términos de contenido y hora. De ahí la importancia de tener definido un programa de clases sobre la historia de

la veterinaria que contenga una parte básica para todas las Comunidades Autónomas.

- No es autoformación porque implica la presencia de un formador, que pueden ser en principio miembros de las Asociaciones de Historia, académicos implicados en el proyecto o profesores universitarios.
- Proporcionar herramientas de comunicación y difusión para toda España y para que otras naciones conozcan y sepan el estado de desarrollo de la veterinaria española en especial la castrense.

Recursos:

- Apoyo a las clases que cualquier Universidad imparta sobre historia de la veterinaria aprovechando los convenios firmados entre el Ministerio de Defensa y otras Universidades.
- Descargas de apuntes, tipo test, cuestionarios de evaluación, bibliografías, informes, biografías, quién es quién en la investigación veterinaria, etc.
- Prestar apoyo a las clases presenciales.

3.- PORTAL DEL ESTUDIANTE

Este tipo de portal puede ser interactivo o no.

El portal es una página web que centraliza todo tipo de información, y las pone a disposición de un público estudiante. Constituye un único punto integrado de información para un acceso útil y comprensivo, donde el estudiante puede ir explorando, navegando y creando nuevo contenido. Existen varios tipos de portales: educativos, de consumidores, lúdico, etc. En nuestro proyecto nos centramos en los de **contenido educativo, sin descartar los lúdicos** destacando como características:

- El *cambio en el diseño de entornos de aprendizaje* debido a la naturaleza cambiante del que aprende, a las exigencias de la sociedad de la información, las condiciones tecnológicas así como el énfasis de la nueva pedagogía y consumo de la educación. Pretendemos orientarles hacia la excelencia académica.

- El aprendizaje a lo largo de la vida se vuelve una fuente fundamental de seguridad laboral en tiempos de cambios rápidos y globalización. Los estudiantes están buscando conocimientos prácticos, habilidades y destrezas para mejorar sus capacidades de incorporarse a la sociedad.
- La creación de comunidades de aprendizaje y espacios académicos, que permiten redefinir en profundidad las relaciones entre los profesores, estudiantes, y las instituciones y sus comunidades externas. Pretendemos preparar al estudiante para que afronte su salida de la Universidad y se integre al tejido social productivo.

Criterios:

- Voluntad de compartir los medios.
- Enlaces hacia formaciones y servicios de centros públicos de enseñanza superior, colegios profesionales, Reales Academias, Patronatos veterinarios y otros como Unidades Militares, Servicios y Centros Veterinarios y Hospitales Veterinarios y Militares.

Características:

- Autores: centros de enseñanza superior.
- Público: comunidad universitaria.
- Dominios de formación variada para obtener una formación integral.

Servicios:

- Foros.
- Seminarios.
- Chats y
- FAQS.

Recursos:

- Bibliografía y listado de
- Direcciones web.

4.- SITIOS DE EXPERTOS

La vinculación a una Unidad de los militares que han cesado en sus responsabilidades administrativas y profesionales, la profundización y extensión del voluntariado militar para complementar ciertas tareas, junto con las vocalías de jubilados de los Colegios profesionales e incluso la Asociación Nacional de veterinarios jubilados con la ayuda de la Asociación española de esposas de veterinarios y las Asociaciones profesionales y Fundaciones veterinarias pueden realizar una gran labor. Orientaremos a los visitantes e investigadores hacia páginas web que ofrecen servicios y recursos especializados en la formación a distancia y/o en la utilización de las NTIC. Dirigiremos a los visitantes hacia sitios especializados en este tema (museos e historia), ofreciendo recursos con valor añadido por medio de la Ficha del colaborador del museo real y virtual, para la captación del profesorado universitario.

Criterios:

- Oferta de numerosos servicios.
- Recursos privados, sustentado por los propios expertos.
- Ausencia de formación. No se trata de formar, sino de dar cohesión a grupos de expertos.

Características:

- Realizado por entidades o entes públicos o privados.
- Público: Se trata de preparar a formadores y voluntarios.

Servicios:

- Servicios con valor añadido, tales como archivos, páginas de actualidad, foro o FAQS.
- Motor de búsqueda.

Recursos:

- Presentación bajo la forma de informes cortos, léxicos o fichas sintéticas.
- Orientación temáticas como las de la FOAD o TICE.
- Proporcionar herramientas informáticas útiles para su desarrollo integral.

5.- REPERTORIO DE RECURSOS

Ofreceremos a los visitantes "links" con páginas que ofrecen recursos, evaluados, a través de distintas categorías.

Criterios:

- Un elemento constitutivo de la formación a distancia es el recurso pedagógico.
- Implica una jerarquía en los recursos.
- Evaluación o descripción de los recursos.

Características:

- Los autores son grupos de trabajo vinculados a establecimientos de formación o miembros de Academias o Asociaciones de Historia, con especial tendencia a seleccionar a los que tienen un perfil museológico e histórico.
- Presentación bajo la forma de repertorio con distintas categorías.
- Los campos de las disciplinas son amplios.

Servicios:

- Uso de foro, de FAQS y otros ya enumerados.

Recursos:

- Asimilados a la autoformación, para la formación de los formadores, voluntariado y alumnos colaboradores.

6.- SITIOS DE APOYO PEDAGÓGICO

Remitiremos a los interesados a las páginas que sirven de apoyo a la formación del estudiante.

Criterios:

- Agrupamiento para la puesta en común de soportes pedagógicos de nivel universitario, en forma de curso real o bien *"on line"*.

Características:

- Autores: generalmente son organismos o entes públicos o Fundaciones.
- La formación propuesta es un complemento a la formación presencial.
- Público: estudiante de primer ciclo y eventualmente profesores.
- Dominios de formación orientados a una especialidad pero con otros contenidos relacionados.

Servicios:

- Autoformación parcial.
- Oferta de ejercicios de aplicación.

Recursos:

- Soportes de clase siguiendo la presentación de los módulos universitarios.
- Recursos externos.

IV. B.- Definición de los Programas museológicos.

IV. B.1.- Discurso histórico-cronológico.

IV. B.1.- Discurso histórico-cronológico.

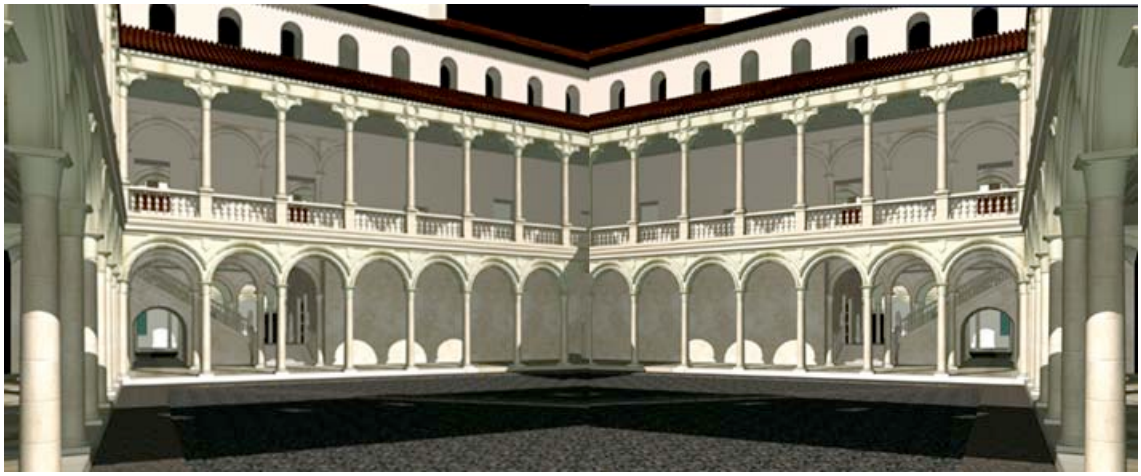
Deben comprender que este apartado es la parte más compleja y costosa, verdadera médula del proyecto virtual que presentamos como complemento del museo de veterinaria militar y que tiene que ser esbozado y desarrollado, en una fase posterior de tres años, por los miembros del Comité de expertos. En el presente trabajo no lo desarrollamos pero incluimos dos ejemplos virtuales tomados de Carmen García Reig, modificados parcialmente por nosotros (imagen 1 y 2), y otro modelo virtual realizado por nosotros (imagen 3).

Nuestro trabajo propone que el futuro museo de las ciencias veterinarias de España disponga, en su vertiente virtual, de un museo "on line" y que se "ubique" en el Real Colegio Escuela de Veterinaria de la Corte de Madrid (imagen 4) mediante una recreación virtual que hay que diseñar y que puede ser similar a la que Carmen García Reig[121] ha efectuado para la reconstrucción del Real Alcázar de Madrid (imagen 5 y 6).

Real Colegio-Escuela de Veterinaria, 1792

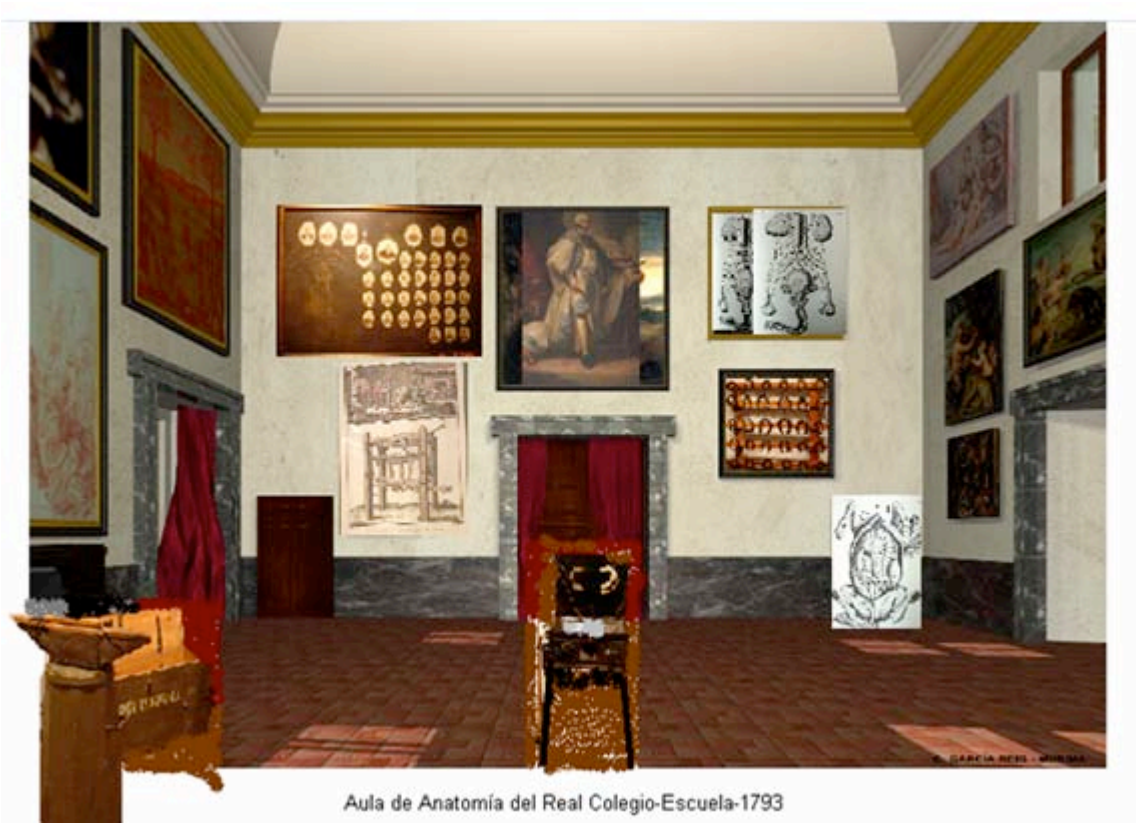
[121] Imágenes tomadas del proyecto efectuado por Carmen García Reig para la reconstrucción virtual del Real Alcázar de Madrid. Este ejemplo sería muy válido para recrear cada una de las dependencias dotándolas de los materiales de interés museológico que tenemos recogidos.

Recreación de una de las fachadas del Alcázar

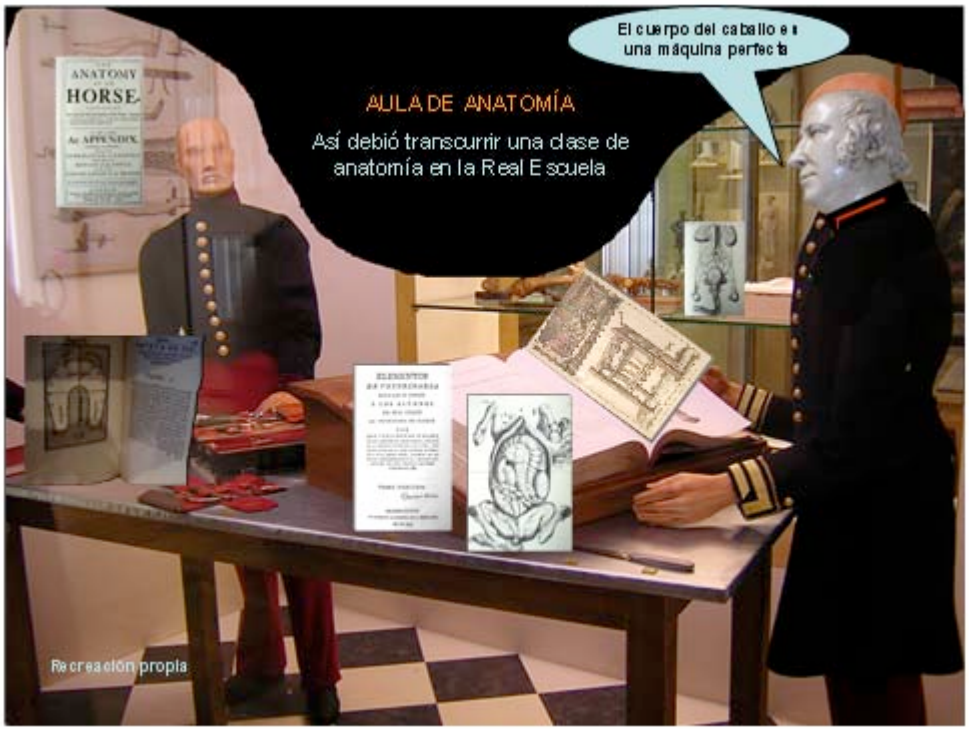


Este podría ser el patio interior del Real Colegio donde se desarrollaban las clases de herrado, forja y fragua. En las siguientes imágenes idealizamos cómo podría quedar alguna de las dependencias.

Así podría quedar una de las salas del Real Colegio



Aula de Anatomía del Real Colegio-Escuela-1793



IV. C.1.- Equipos técnicos necesarios

IV. C.1.2.- Herramientas y equipos Informáticos

Si hay algo difícil dentro del diseño 3D, o infografía, aplicado a los museos virtuales es sin duda el comienzo de aprendizaje, ya que son muchas las dudas que surgirán al principio. Estas son las más frecuentes:

- ¿Qué equipo es necesario para trabajar con un software 3D?
- ¿Qué tipo de configuración es la más adecuada?
- ¿Qué software es mejor dentro de este campo?
- Además del software 3D ¿es necesario algún otro tipo de programa?
- ¿Cómo y dónde aprender a utilizar el programa?

Estas son las respuestas a los planteamientos efectuados:

¿Qué equipo es necesario para trabajar con un software 3D?

El diseño 3D siempre ha sido un campo con fama de necesitar una potente máquina para poder tener un óptimo rendimiento y unos buenos resultados.

Hace más de cinco años las aplicaciones 3D necesitaban de unos requisitos que eran difíciles y caros de conseguir. Actualmente la tecnología ha crecido en cuanto hardware, y los PC actuales, incluso los domésticos, pueden trabajar perfectamente con este tipo de aplicaciones para conseguir unos resultados de calidad profesional.

Principalmente se pueden diferenciar dos tipos de configuraciones en PC (por ser el sistema más extendido), profesional y semi-profesional.

Si preferimos trabajar con configuración PC profesional: una de las opciones de configuración profesional para trabajar con un software 3D sería:

- PC Pentium IV con dos procesadores dual Xeon a una velocidad entre 3 Ghz y 3,6 Ghz.
    - Placa base dual, entre las que se pueden destacar las de Asus.
    - 2048 Mb de memoria DDR2.

- Tarjeta gráfica *N*vidia o Ati en sus versiones profesionales: *N*vidia Quadro FX ó Ati FIRE GL.

Dos discos duros de 40 y 80 Gb (en la actualidad casi todas las CPU son de 200 Gb) a una velocidad de 10.000 rpm.

Configuración PC semi-profesional:

- PC Pentium IV con procesador HT a una velocidad entre 3 Ghz y 3,6 Ghz, o Centrino Dual Core a 1,8 Ghz para portátiles.
  - Recomendable placa base Asus.
  - 1024 Mb de memoria DDR2.
  - Tarjeta gráfica de 256 ó 512 MB *N*vidia o Ati PCI Express con soporte de DirectX y Open GL.
  - Dos discos duros de 40 y 80 Gb a una velocidad mínima de 7200 rpm, o en su defecto un disco duro de 200 Gb partido, a una velocidad mínima de 7200 rpm.

La diferencia de precio entre las dos configuraciones es bastante notable, pero a pesar de ello es posible conseguir los mismos resultados con las dos.

La configuración por defecto que traen los PC “estandar” de sobremesa, es a día de hoy suficiente como para poder trabajar adecuadamente con este tipo de software, y poder obtener resultados profesionales. Este ha sido el sistema utilizado por nosotros para conseguir la iconografía que ilustra el trabajo.

¿Qué tipo de configuración es la más adecuada?

Esta es nuestra propuesta para trabajar con una configuración óptima:

Dos discos duros de 40 y 80 Gb o mejor uno de 200 Gb ó más (pues todas las CPU actuales ya lo tienen) con varias partes. Estas particiones se designarán de la siguiente manera:

- C: Sistema operativo.
- D: Programas.
- E: Proyectos y archivos.

El sistema operativo dependerá del software 3D que se utilice:

- Microsoft Windows: en sus versiones XP ó 2000 con sus actualizaciones.
- Mac Os y Linux: algunas de las principales plataformas 3D ya pueden ser instaladas sobre estos sistemas operativos, aprovechando así las ventajas de cada uno de ellos.

¿Qué software es mejor dentro de este campo?

Esta es una de las preguntas más frecuentes para un usuario que quiere comenzar en el diseño 3D. ¿Qué programa utilizar?, ¿Cuál es mejor?

Entre las primeras plataformas 3D que salieron al mercado, y las más conocidas se encuentran Alias Maya, 3D Studio Max, Softimage y Lightwave, posteriormente salieron paquetes más económicos y accesibles como Cinema 4D y Carrara entre otros.

Cada software tiene sus ventajas y desventajas frente a los demás, pero la posibilidad de realizar un trabajo de calidad no depende de esto, sino de los conocimientos, la creatividad y de la motivación, y no tanto del software. Bien es cierto que la demanda profesional de un determinado programa (como 3D Studio Max en España), puede ser mayor que el de otras plataformas 3D, y tomar la decisión de decantarse por esa opción. Esta ha sido nuestra opción.

El mejor programa 3D será aquel con el cual el usuario se encuentre más cómodo a la hora de trabajar, teniendo en cuenta su forma y filosofía de trabajo.

Además del software 3D ¿es necesario algún otro tipo de programa?

Además del programa 3D es recomendable disponer de un software de pintura y retoque fotográfico, para el retoque y la creación de texturas, como el Photoshop.

Además del reproductor de Windows media player es necesario tener instalado un reproductor que pueda visualizar archivos VR (realidad virtual) como puede ser Quick Time de Apple.

Un desfragmentador es necesario para optimizar los discos duros con frecuencia, y que el PC mantenga así un rendimiento óptimo.

¿Cómo y dónde aprender a utilizar el programa?

El diseño 3D es cada vez más demandado y son muchos los medios para su aprendizaje. Existen en el mercado tutoriales, videotutoriales y libros, pero sin duda la forma más eficaz y segura es aprender con el apoyo de una persona que tenga consolidados conocimientos en la utilización del software. La experiencia, trucos profesionales, y filosofía de trabajo no se encuentran en libros y tutoriales, y son necesarios sobre todo cuando se quiere dirigir hacia el mundo profesional.

Si lo que deseamos es montar un museo virtual se requiere la presencia de un técnico o profesional de la imagen hasta que logremos la soltura suficiente, o captar a un estudiante con especiales habilidades.

IV.- Corolario

Definidas las rutas temáticas y las salas se procede a redactar el Plan museológico por los miembros del “Comité de expertos”. Cada uno de ellos será el Conservador de cada sala manteniéndola actualizada con arreglo a las características generales del presente proyecto de “Plan Museológico”. Se requerirá en una fase posterior la presencia de un experto en “infografía”, puesto que será ocupado en fases más tardías por miembros del Comité previamente formados. Los expertos en 3D pueden ser captados entre alumnos que cursen la asignatura de historia y que como parte de su programa pueden realizar modelos veterinarios en el ordenador.

V. CONCLUSIONES

Primera

Con respecto a la creación de un nuevo museo de veterinaria militar:

1. Se redacta el Plan Museológico.
2. Se propone que un grupo de expertos redacte el discurso histórico.

Con respecto a la creación de un museo virtual:

1. La dificultad de crear unos museos estables en la actualidad nos ha movido a desarrollar los llamados museos virtuales y “on line”.
2. Se requiere un equipo informático semi-profesional, o mejor aún, profesional.
3. El equipo humano es de una persona, una vez adquirida la práctica necesaria en el uso del software.
4. La existencia de un “Comité virtual de expertos” está siempre abierto a cualquier persona y se requieren unas habilidades mínimas como usuario de PC,s.
5. El museo virtual es la base para tener un gran depósito documental digitalizado sobre historia de la veterinaria. Se evita de este modo el progresivo deterioro de materiales abandonados o deficientemente almacenados, e incluso se preserva de la desaparición o robo.
6. El museo puede estar radicado “virtualmente” en el propio museo real (Museo de Veterinaria Militar), en un Colegio o Asociación profesional relacionada con la historia, en una Facultad, una Fundación, en una Real Academia o en un domicilio particular.
7. El proyecto se incorporará a la Subdirección General de Patrimonio Histórico Artístico del Ministerio de Defensa como patrimonio intangible.
8. El museo se construirá “virtualmente” en el antiguo Real Colegio-Escuela de Veterinaria de la Corte de Madrid.

Segunda

Con respecto a su conexión con la enseñanza y la educación.

1. El equipo humano puede estar formado, benévolamente, por un número indeterminado de personas pero representando diferentes estamentos, militares o civiles y sean veterinarios o no. Todas las personas que formen parte de este proyecto estarán acreditadas ante el Organismo o Entidad que acoja este proyecto. Este compondrá el "Comité virtual". Será una verdadera cátedra virtual a disposición de la sociedad.
2. El museo físico y virtual puede ser utilizado dentro de los programas de enseñanza de las Facultades Academias Militares.
3. Sus exposiciones temporales pueden ser muy activas y prácticamente *"on line"* en el caso de usar la técnica virtual.
4. Puede ser incorporado a la enseñanza escolar y universitaria con el objeto de promover vocaciones hacia el campo de la investigación, de la biología aplicada, milicia e incluso del arte.
5. Es la tarjeta de visita de la ciencia y profesión veterinarias españolas, permitiendo la proyección social sin barreras geográficas y todo ello a través de los recursos del Ministerio de Defensa.
6. Está concebido el proyecto de museo como un juego, para entretenimiento y diversión de todas las edades.

VI. RESUMEN

En España son casi inexistentes los museos de temática veterinaria. La veterinaria española todavía no se ha planteado con seriedad la recuperación de su patrimonio, el cual se encuentra excesivamente atomizado y disperso por numerosas Universidades, Museos etnográficos, laboratorios, Colegios profesionales, Hospitales y Clínicas veterinarias y también en domicilios particulares y Servicios Veterinarios de las Unidades Militares. Son sesenta y dos los museos de veterinaria repartidos por el mundo. Hasta hace cuatro años sólo uno era en lengua española y se encontraba en España. Era el Museo de Veterinaria Militar, único museo español que muestra la evolución de la ciencia y profesión veterinarias en toda su extensión, y en particular la militar. Otros museos, como el de Anatomía plastinada de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Murcia y el Museo docente de la Facultad de Veterinaria de la Universidad Complutense han experimentado un desarrollo muy positivo en su vertiente real. A pesar de ello, si no es posible en la actualidad disponer de un museo real y permanente con toda su infraestructura, al menos podrían ser virtuales, aspecto que se contempla en el presente estudio.

El objetivo de este trabajo es redactar un Plan Museológico para el Museo de Veterinaria Militar y posteriormente redactar el discurso histórico.

PALABRAS CLAVES: Museo. Museología. Historia de la Veterinaria. Veterinaria Militar.

VII. BIBLIOGRAFÍA

I. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

1. Anales de Veterinaria de Murcia. Volumen 19 (2003).

2. CID DÍAZ, J. M.: 2000. *Temas de historia de la veterinaria*. Servicio de Publicaciones. Universidad de Murcia. Murcia.

3. MORALEDA BENÍTEZ, M.: 2004. *Aspectos históricos de los Colegios y Asociaciones Veterinarias*. Real Academia de Ciencias Veterinarias. Instituto de España. Reliagraf. Madrid.

4. MORENO, L.: 2000. Los museos de veterinaria. *Temas de historia de la veterinaria*. Servicio de Publicaciones. Universidad de Murcia. Murcia.

5. MORENO, L.: 2004. De la domesticación a la medicina animal. *Temas de historia de la veterinaria*. Servicio de Publicaciones. Universidad de Murcia. Murcia, pp. 13-44.

6. PÉREZ GARCÍA, J. M.: 1995. *El Cuerpo de Veterinaria Militar (1845-1995), efemérides de un largo recorrido*. Secretaría General Técnica. Ministerio de Defensa. Madrid.

7. SÁNCHEZ DE LOLLANO, J.: 2006. Género biográfico y veterinaria española, su proyección en la historia de la ciencia. *Real Academia de Ciencias Veterinarias.* Instituto de España. Reliagraf.Madrid.

8. VIVES VALLÉS, M.A.: 2005. Los primeros textos de enseñanza para el examen de pasantía de los albéitares españoles. *Real Academia de Ciencias Veterinarias*. Instituto de España. Reliagraf. Madrid.

9. WIJGERGANS, A y KATIC, I.: 1997. Guide to veterinary museums of the world. *Historiae Medicinae Veterinariae*. Copenhagen/Utrecht.

II. METODOLOGÍA Y FUENTES

10. FOUCAULT, M.: 1970. *La arqueología del saber*. México: Siglo XXI [*L'archéologie du savoir*. Paris: Gallimard, 1969]

11. DIJK, T. V.: 1985. *Handbook of Discourse Analysis*. 4 vol. London: Academic Press.

12. BEARMAN, D., TRANT, J.: 1999. *Museum Internacional*, 51, nº 4: 20-23.

13. BOSCH, A, GARCIA, H., y MATURANA, L.: 1991. Las industrias culturales y la producción de información y sentido. Una exploración, *Demócrito, No 3*: 68-83.

14. BOURDIEU, P.: 1971. *Elementos de una teoría sociológica de la percepción artística*. Buenos Aires: Nueva visión.

15. BOWEN, J.: 1998. *Virtual visits to virtual museums*. Museums and the Web 98. Conference proceedings. Pittsburgh:Archives and Museum Informatics.

16. COURTINE, J.J.: 1981. Análisis del discurso político (el discurso comunista dirigido a los cristianos) archivo semiotica.com.ar/courtine.html

17. DANESI, M.: 1990. Thinking is seeing: Visual metaphors and the nature of abstract thought, en *Semiotica No 80*: 221-237.

18. DELEUZE, G.: 1983. *Cinéma. I. L'image-mouvement*. Paris: Minuit.

19. DELEUZE, G.: 1985. *Cinéma 2. L'image-temps*. Paris: Minuit.

20. DIJK, T. V.: 1977. *Texto y contexto*. Madrid: Cátedra.

21. DUCROT O., y TODOROV, T.: 1974. *Diccionario enciclopédico de las ciencias del lenguaje*. México: Siglo XXI.

22. ECO, U.: 1987. *Lector in fabula. La cooperación interpretativa en el texto narrativo*. Barcelona: Lumen.

23. FODOR, J. A.: 1983. *The Modularity of Mind*. Cambridge: The MIT Press.

24. FODOR, J.A.: 1994. *The Elm and the Expert. Mentalese and its Semantics*. Cambridge: The MIT Press.

25. FOUCAULT, M.: 1997c. Integración cognitiva intersemiótica, ponencia presentada en el *III Congreso Internacional*

Latinoamericano de Semiótica, Pontificia Universidade Católica - PUC-SP.

26. FOUCAULT, M.: 1968. Las palabras y las cosas, una arqueología de las ciencias humanas. México: Siglo XXI [Les mots et les choses, una archéologie des sciences humaines. Paris: Gallimard, 1966]

27. GINER DE LOS RÍOS, F.: 1990. *Escritos sobre la Universidad española*. Austral, Espasa-Calpe, Madrid.

28. GROUPE m.: 1992. *Traité du signe visuel. Pour une rhétorique de l'image.* Paris: Senil.

29. HEMMINGS, T.: 1997. *Situated knowledge and the virtual science and industry museum.* Museums and the Web 99. Selected Papers. Pittsburgh: Archives and Museum Informatics.

30. JACKSON, R.: 1997. The virtual visit: towards a new concept for the electronic science centre. Here and now. *Contemporary science and technology in museum and science centres*. Londres: Science Museum.

31. JACKSON, R.: 1998. *Using the Web to change the relation between a museum and its users*. Museums and the Web 98. Conference procedings. Pittsburgh: Archives and Museum Informatics.

32. KOSSLYN, S. M.: 1994. *Image and Brain. The Resolution of the Imagery Debate*. Cambridge: The MIT Press.

33. LERSCH, P.: 1971. *La estructura de la personalidad*. SCIENTIA. Barcelona.

34. LEVRAT, B.: 2001. Cooperation mechanisms between universities in the Swiss virtual campus project, *University of Geneva, Switzerland, Chair of the Swiss Virtual Campus (SVC) Commission, Switzerland,*Table ronde AIU/IAUP/EUA, Skagen, May 2001 Echanges d'expériences dans la mise en œuvre des TIC dans les universities Communications (5).

35. LÉVY, P.: 1995a. *L'intelligence collective. Pour une anthropologie du cyberspace*. Paris, La Découverte.

36. LÉVY, P.: 1995b. *Qu'est-ce que le virtuel?*. Paris, La Découverte.

37. LÉVY, P.: 1990. *Les technologies de l'intelligence*. Paris, La Découverte.

38. LYOTARD, J.: 1990. *La condición posmoderna*. México: Rei.

39. LYOTARD, J.: 1997a. Semiosis Visual *versus* Semiosis Verbal, en *Cuadernos de la forma 1*: 37-47.

40. LYOTARD, J.: 1997b. Analítica de la imagen visual, en *Artinf, N° 98/99*: 36-37.

41. MAC CORMAC, E, y Stamenov, M I.: 1996. *Fractals of Brain, Fractals of Mind. In Search of a Symmetry Bond*. Amsterdam: John Benjamin.

42. MAGARIÑOS DE MORENTIN, J. A.: 1996c. Hacia un concepto estricto de Mundos semióticos posibles, en *Mundos de ficción (Actas del VI Congreso Internacional de la Asociación Española de Semiótica*), Vol. II: 959-968; Murcia (ver los capítulos correspondientes a "Los mundos semióticos posibles en la investigación social", pp., 427-443, y "Los mundos semióticos posibles y el espacio imposible", ps. 445-460).

43. MAGARIÑOS DE MORENTIN, Juan A.: (1998). Manual operativo para la elaboración de "definiciones contextuales"y "redes contrastantes", en *Oficios Terrestres, N° 5*: 79-87; y en *Signa, N° 7*: 233-253.

44. MARANDIN, J.-M.: 1997. *Dans le titre se trouve le sujet. L'inversion locative.*U. de Paris 7: Mémoire d'habilitation, np.

45. MARCELLESI, J-B.: 1977a. Langage et classes sociales: le marrisme, *Langages,* n° 46.

46. MARCELLESI, J-B.:1977b. A propos du marrisme…, *Langages* n° 46, p. 3-22.

47. MARR, D.: 1982. *Vision. A Computational Investigation into the Human Representation and Processing of Visual Information*. New York: Freeman.

48. LEVASSEUR, M.: 1989. *Ethnographie de l'exposition: l'espace, le corp et le sens*. Paris: Centre Georges Pompidou.

49. MINSKY, M, y PAPERT, S.: (Expanded Edition: 1988/1969). *Perceptrons. An Introduction to Computational Geometry*. Cambridge: The MIT Press.

50. MORENO, L.: 1997. Museos de veterinaria: un instrumento de trabajo para conocer mejor la historia de nuestra profesión, en *Veterinaria en Madrid,* abril-julio, nº38, pp. 38-42.

51. MORENO, L.: 2004. La función educativa de los museos de veterinaria. *Anales de la Real Academia de Ciencias Veterinarias*, vol. XII, nº12.

52. MORENO, L.: 2004. Los museos de veterinaria son ya una realidad cultural y virtual. *Centro Veterinario*, nº2, marzo-abril. Madrid, pp. 54-56.

53. MORENO, L.: 2005. El simbolismo en veterinaria. *XI Congreso Nacional de Historia de la Veterinaria*. *Libro de Actas*, Murcia, pp. 123-132.

54. MORENO, L.: 2005. Emblemática veterinaria. *Centro Veterinario*, nº9, junio. Madrid.

55. PECHEUX, M. : 1975. *Les vérités de La Palice*. Maspéro, Paris.

56. PECHEUX, M.: 1969. *Analyse automatique du discours*. Dunod, Paris.

57. PEIRCE, C. S.: 1970. (1908-1966) *Collected Papers of Charles Sanders Peirce, Vol.VIII: Reviews, Correspondence and Bibliography*. Cambridge, MA: The Belknap Press of Harvard University Press.

58. PEIRCE, C. S.: 1878. Deduction, Induction, and Hypothesis. *Popular Science Monthly* 13 (August 1878), 470-482.

59. RUIZ ABAD, L.: 2001. *La profesión veterinaria en el siglo XXI. Un estudio de mercado*. Consejo General de Colegios Veterinarios de España. Coiman. Madrid.

60. SCHWEIBENZ, W.: 1998. *The "Virtual Museum": New Perspectives for Museums to Present Objects and Information Using the Internet as a Knowledge Base and Communication System*. Knowledge Management und Kommunikationssysteme. Workflow Management, Multimedia, Knowledge Transfer. Proceedings des Internationalen Symposiums für Informationswissenschaft (ISI '98).

61. SEMPER, R.: 1998. *Bringing authentic museum experience to the web*. Museums and the web 1998. Conference Proceedings. Pittsburgh: Archives and Museum Informatics.

62. STEIN, B. E, y MEREDITH, A.: 1993. *The Merging of the Senses*. Cambridge: The MIT Press.

63. THAGARD, P.: 1988. *Computational Philosophy of Science*. Cambridge: The MIT Press.

64. VERON, E.: 1987. *La semiosis social*. Barcelona: Gedisa.

65. VERON, Eliseo (1987). *La semiosis social*. Barcelona: Gedisa.

66. www.library.vet.uu.nl/~wahvm.

III. PRELIMINARES

67. BARBIERI, T., PAOLINI, P.: 2000. *Cooperative visits for the museum WWW sites a year later: evaluating the effect. Museums and the Web 2000*. Selected papers. Pittsburgh: Archives and Museum Informatics.

68. BEARMAN, D.: 1995. *Museum Strategies for Success on the Internet.* Museum collections and the Information Superhighway Conference.

69. BURCAW, G. E.: 1975. *Introduction to museum work*. Nashville: American Association for State and Local History.

70. CASTELLANOS, N. P.: 1998. Los museos como medios de comunicación: museos de ciencia y tecnología. *Revista LATINA de Comunicación social*, nº 7, p.4
<http://www.ull.es/publicaciones/latina/a/71mus.htm>

71. COLORADO, A.: 1997. CD-ROM: *El Museo Thyssen-Bornemisza* (Fundación Thyssen-Bornemisza (1997), ganador del Premio Möbius Multimedia Barcelona.

72. DELACÔTE, G.: 1998: *Enseñar y aprender con nuevos métodos. La revolución cultural de la era electrónica*. Barcelona: Gedisa.

73. DONOVAN, K.: 1997. T*he best of the intentions: public access, the Web & the evolution of museum automation*. Museums and the Web 97. Selected papers. Pittsburgh: Archive and Museum Informatics.

74. ECO, U.: 1977. *Cómo se hace una tesis*. Colección Libertad y Cambio, Serie Práctica. Gedisa. Barcelona.

75. EDELSON, D. C., ROY D. P., GOMEZ, L.: 1996. Constructivism in the collaboratory, en Wilson B.G. (ed.) *Constructivist learning environments: Case studies in instructional design*, Englewood Cliffs: Educational Technology Publications, p, 151-154.

76. HAZAN, S.: 1997. *The virtual museum.* The Israel Museum Journal, XV, Summer.

77. HONEYMAN, B.: 1996. *Science centres and the World Wide Web*. Proceedings of the 3rd International Interactive Multimedia Symposium. Canning Bridge: Promaco Conventions .

78. LIBEDINSKY, M.: 1999. Museos y educación: nuevas y viejas tecnologías. *VII Seminario Latinoamericano sobre Patrimonio Cultural.* "Museos y Diversidad Cultural. Viejas culturas, nuevos mundos" International Council of Museums (ICOM). <http://www.catedras.fsoc.uba.ar/comunicación/libedinsky/icom.htm>

79. TEN A.E. 1991. *El proyecto de la Ciudad de la Ciencia y la Tecnología de Valencia.* Valencia, Generalitat Valenciana. 33Vols.+un atlas. Informe entregado al M.H, Sr. Presidente de la Generalitat Valenciana, conteniendo el proyecto científico completo de una Ciudad de la Ciencia y la Tecnología a erigir en Valencia, elaborado por un equipo de 52 científicos, técnicos y museólogos bajo la dirección de A.E. Ten.

80. MACDONALD, G.: 1992. Change and Challenge: Museums in the Information Society, en KARP, I. (ed.) *Museums and Communications - The Politics of Public Culture*, ed. I. Karp. Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press.

81. MACDONALD, S., ALSFORD R.: 1992. Science on display: the representation of scientific controversy in museum exhibitions. *Public Understanding of Science*, 1 (1), 69-88.

82. MCKENZIE, J. : 1997. *Building a Virtual Museum Community. Museums & The Web Conference.* Los Angeles, California. <http://www.fno.org/museum/museweb.html>

83. MORENO, I.: 1997. De prohibido tocar a toque por favor. *Multimedia y museos en España*. Cinevideo, 20.

84. MORENO, L.: 2005. Aproximación al modelismo de interés veterinario. Centro Veterinario, nº8, marzo-abril. Madrid, pp. 58-61.

85. ORFINGER, B.: 1998. Virtual science museums as learning environments: interactions for education. *Informal Learning Review*, 33, 8-13.

86. PÉREZ, C., DÍAZ, M. P., ECHEVARRÍA, I., MORENTIN, M., CUESTA, M.: 1998. *Centros de ciencia: espacios interactivos para el aprendizaje*. Bilbao: Universidad del País Vasco, Servicio Editorial.

87. PIACENTE, M.: 1996. *Surf's up: Museums and the world wide web*. University of Toronto.

88. *Revista de Museología: Publicación científica al servicio de la comunidad museológica, ISSN 1134-0576*, Nº. 1, 2000 (Ejemplar dedicado a: Museos y museología en Portugal: una ruta ibérica para el futuro), pp. 44-49.

89. ROBERTS, L.: 1997. *From Knowledge to Narrative: Educators and the Changing Museum.* Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press.

90. SCHWEIBENZ, W.: 1988. *The "Virtual Museum": New Perspectives for Museums to Present Objects and Information Using the Internet as a Knowledge Base and Communication System*. ISI 1998, pp. 185-200.

91. SERRAT, N.: 2000. Museos virtuales. Nuevos entornos de aprendizaje. *Comunicación y Pedagogía*, nº 170, pp. 29-39.

92. STRETEN, K.: 2000. *Honoured guests: towards a visitor centered Web experience*. Museums and the Web 2000. Selected papers. Pittsburgh: Archives and Museum Informatics.

93. Talens, S y Hernández, J.: 1997. *INTERNET. Redes de Computadores y Sistemas de Información,* Paraninfo. Madrid.

94. TEATHER, L.: 1998. *A museum is a museum...or is it? Exploring museology and the web*. Museums and the Web 98. Conference proceedings. Pittsburgh: Archives and Museum Informatics.

95. WAGENSBERG, J. (2000). *Principios fundamentales de la museología científica moderna*. Alambique: Didáctica de las Ciencias Experimentales, VII (26).

96. WAGENSBERG, J.: 2000. *Principios fundamentales de la museología científica moderna*. Alambique: Didáctica de las Ciencias Experimentales, VII (26).

97. WALLIS, F.S.: 1946. The museum as an aid to popular science. *Endeavur*, vol. V, nº20, october.