

**UNIVERSIDAD CENTRAL «MARTA ABREU» DE LAS VILLAS**  
**CENTRO DE ESTUDIOS DE EDUCACION**  
**MAESTRIA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION**



**La superación profesional en idioma inglés en la carrera  
de Medicina Veterinaria y Zootecnia**

**(Tesis en opción al título académico de Máster en Ciencias de la Educación)**

**Autor: Lic. Yodenis Pérez Cabrera**

**Tutor: Dr. C. Guillermo Rodríguez Alonso**

**Santa Clara**

**2018**

**Hago constar:**

Que el presente trabajo es resultado de mi trabajo personal en la investigación desarrollada y que en lo expuesto en el mismo, están debidamente identificados los resultados correspondientes a otros investigadores utilizados como referentes para esta investigación.

El tutor de la tesis presentada en opción al título académico de Máster en Ciencias de la Educación da su consentimiento para que se proceda a la defensa de la misma.

Para que así conste, se firma el presente, a los 16 días del mes de noviembre del 2018.

---

# *Pensamiento*

*« Cultivemos, pues, un ramo del  
que ha de nacer el frondoso árbol  
de la felicidad pública ».*

*P. Félix Varela*

# *Dedicatoria*

*A mi querida madre por su  
empeño e insistencia.*

*A mis colegas, tutores y amigos.*

*A mí.*

# *Agradecimientos*

*A la directora del Centro de  
Idiomas, Dra. C. Norma  
Melitina Nodarse González,  
por todo su apoyo y colaboración.*

## **Resumen**

La enseñanza del idioma inglés en la Educación Superior en Cuba se inmersa en un proceso evolutivo de cambio de métodos y enfoques para lograr el dominio de esta lengua en función de los requerimientos y necesidades que imperan con el desarrollo de la sociedad. En la actualidad, el dominio del idioma inglés constituye un reto para la formación del profesional al constituir requisito de graduación y en este sentido, la aplicación de la Estrategia Curricular de Idioma Inglés, en las diferentes asignaturas y carreras, es fundamental. Sin embargo, no todos los profesores se preparan para enfrentar este reto.

Es esta realidad la que propicia esta investigación que se sustenta en el método general dialéctico-materialista, donde se utilizan de forma combinada métodos del enfoque cuantitativo y cualitativo. Se realiza un diagnóstico de necesidades relacionadas con el estado actual de los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia en cuanto a la aplicación de la Estrategia Curricular de Idioma Inglés; cuyos resultados develan las carencias de los profesores en cuanto a la preparación en el idioma inglés; lo que conlleva a buscar una solución desde la vía científica. Por lo que se presenta una propuesta de sistema de acciones metodológicas con un glosario de términos veterinarios para propiciar la superación de los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia. La propuesta es valorada mediante el criterio de especialistas y los 10 valoran su aplicabilidad y pertinencia de Muy Adecuada y sugieren la aplicación de esta.

## Índice

Introducción.....	1
Capítulo 1 REFERENTES TEORICO-METODOLOGICOS DE LA SUPERACION PROFESIONAL DE LOS PROFESORES DE LA EDUCACION SUPERIOR PARA LA APLICACION DE LA ESTRATEGIA CURRICULAR DE IDIOMA INGLES .....	8
1.1 La superación profesional en la universidad actual.....	8
1.2 El entrenamiento y el taller como formas de superación profesional ..	12
1.3 Las estrategias curriculares en la Educación Superior.....	17
1.3.1 Aplicación de la Estrategia Curricular de Idioma Inglés en la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia.....	26
Capítulo 2 RESULTADOS DEL DIANOSTICO DEL ESTADO ACTUAL DE LOS PROFESORES DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA EN CUANTO A LA APLICACION DE LA ESTRATEGIA CURRICULAR DE IDIOMA INGLES .	31
2.1 Metodología, contexto y etapas de la investigación .....	31
2.2 Resultados de los diferentes métodos y técnicas aplicados en el diagnóstico .....	33
Capítulo 3 SISTEMA DE ACCIONES METODOLOGICAS DE SUPERACION DE LOS PROFESORES DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA PARA LA APLICACIÓN DE LA ECI. VALORACION DE LA PROPUESTA .....	38
3.1 El sistema de acciones como resultado científico en la preparación de los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia.....	38
3.2 Fundamentación teórica de la propuesta. Sistema de acciones metodológicas para la superación de los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia para la aplicación de la Estrategia Curricular de Idioma Inglés	40
3.2.1 Características de la propuesta .....	43
3.2.2 Representación gráfica de la propuesta .....	44
3.3 Propuesta de un sistema de acciones metodológicas de superación profesional de los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas para la aplicación de la Estrategia Curricular de Idioma Inglés .....	45

3.3.1 Valoración de la propuesta por el criterio de especialistas .....	65
Conclusiones.....	67
Recomendaciones.....	68
Bibliografía	
Anexos	

## Introducción

La universidad cubana experimenta transformaciones en las cuales se tienen en cuenta los principales procesos económicos y sociales a nivel mundial. En este sentido, el aprendizaje del idioma inglés como lengua extranjera, constituye, hoy, un reclamo y una política de la Educación Superior cubana en la superación profesional, en aras de comunicarse eficazmente en esa lengua extranjera en los ámbitos cotidianos, académicos y profesionales.

Resulta evidente que el dominio del idioma inglés, como lengua extranjera, en un mundo cada vez más globalizado, se convierta en una herramienta clave en la actuación del profesional y una vía de superación para el logro de una comunicación más efectiva con profesionales de otros países.

En las últimas décadas el sector educativo, particularmente el nivel superior, ha sido objeto de profundas transformaciones en un intento por responder y adaptarse a las demandas actuales. Es así, como la calidad del aprendizaje del idioma inglés se impone como una propuesta a las necesidades sociales, científicas y tecnológicas de una sociedad que, hoy en día, es llamada la sociedad del conocimiento o de la información.

Asociado a esto se encuentra el cambio de paradigma: de una educación centrada en la enseñanza a una educación centrada en el aprendizaje. Al respecto, Salinas (2006), citado por Umaña (2008:1) declara que:

«...las instituciones universitarias se encuentran en transición. Los cambios en el mundo productivo, la evolución tecnológica, la sociedad de la información, la tendencia a la comercialización del conocimiento, la demanda de sistemas de enseñanza-aprendizaje más flexibles y accesibles a los que pueda incorporarse cualquier ciudadano a lo largo de la vida».

El éxito en el aprendizaje del idioma inglés, como lengua extranjera, en las diferentes habilidades como la expresión oral y escrita, la comprensión auditiva y lectora, se puede facilitar mediante la activación previa de las competencias del estudiante y, de esta forma, proporcionar los elementos lingüísticos necesarios, propiciando estrategias de aprendizaje eficaces y promoviendo la

reflexión del estudiante respecto al uso del idioma inglés en contextos personales, académicos y profesionales.

Las nuevas transformaciones establecidas como política del MES para las universidades cubanas, referentes al desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje del idioma inglés, asumen como base teórica-conceptual al Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (2002), establecidas ya a nivel internacional como directrices tanto para el aprendizaje de lenguas como para la valoración de las competencias lingüísticas en las diferentes lenguas de un hablante.

Estas pautas se hacen claves en el ámbito de la enseñanza y el aprendizaje de las lenguas y coadyuvan a establecer políticas lingüísticas y estándares de evaluación y certificación a nivel internacional y nacional. La enseñanza del idioma inglés se erige con una alineación al mencionado Marco.

El presente estudio se interesa por la formación continua en la superación profesional, que tiene en la educación superior su esfera de actuación y, específicamente, se interesa por la formación de los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia para poder garantizar, desde el currículo, una alta calificación académica, científica e idiomática, a partir de una concepción integral de su desempeño como profesionales.

Por tanto, la superación profesional, dentro de la educación de postgrado, es una vía para solucionar problemáticas que impidan ese imperativo de calidad. Sin embargo, resulta contradictorio; aun cuando las universidades cubanas reconocen el valor impulsor de la formación postgraduada, están lejanas a la realidad de muchos países desarrollados porque no logran situar la educación de postgrado por delante de la educación de pregrado. (Núñez, Jover, 2010)

Esta investigación se acoge a la concepción sistémica de la superación profesional, partiendo de los estudios de Educación Avanzada sobre Teoría del Sistema de Superación (Añorga, 2002; 2012); la cual plantea una visión propia de integración de sus componentes estructurales y funcionales; así como el reconocimiento de varios procesos convergentes en uno principal: el formativo.

En cambio, no se dejan de apreciar otras perspectivas de la superación, como vía para el mejoramiento profesional, las cuales se abordan por diversos investigadores como: Berges, 2003; Forgas, 2003; Concepción, 2004; Lombana, 2005; Andreu, 2005; Mesa, 2011; Mendoza, 2011; González, 2012; Puncelles, 2012; Peralta, 2013; Rodríguez; 2014, entre otros.

En un estudio realizado y divulgado en la revista *Assessment & Evaluation in Higher Education*, Álvarez Valdivia (2007) focaliza su atención en el interés y la relevancia que toma el tema de la evaluación del aprendizaje en los últimos años. Se constata la tendencia al aumento de las publicaciones en revistas y publicaciones científicas especializadas y de significativo prestigio en la divulgación científica, acerca de este tema.

La enseñanza del idioma inglés en la Educación Superior en Cuba se inmersa en un proceso evolutivo de introducción de métodos y enfoques para lograr el dominio de la lengua inglesa en función de los retos, requerimientos y necesidades que imperan en el desarrollo de la sociedad cubana.

Este antecedente constituye una premisa fundamental para la formación de un profesional capaz de comunicarse eficazmente en esta lengua. En el marco laboral y profesional se requiere de la constante preparación de los profesores de las diferentes asignaturas en el idioma inglés en la universidad cubana actual; sin embargo, esto no siempre se logra.

El Plan de estudios D, de la Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia, demanda, en orden de prioridad, el empleo del postgrado dirigido a la transformación del modo de proceder de los profesores y al fortalecimiento de acciones para la aplicación de la Estrategia Curricular de Idioma Inglés vinculada al idioma inglés con fines específicos que evidencien la apropiación de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales y que contribuyan al perfil del profesional.

Estudiosos del tema reconocen la importancia de la aplicación de la Estrategia Curricular de Idioma Inglés como un recurso valioso en correspondencia con las exigencias interdisciplinarias del currículo; lo cual, gana, de forma creciente, su

significación formativa en el desarrollo profesional como contenido esencial de la superación del docente. (Rodríguez, 2014)

En la actualidad, se tiene lugar una nueva transformación en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje y la evaluación del idioma inglés a partir de la aplicación de la Nueva Política del MES; la cual promueve una transformación en la actual aplicación de la Estrategia Curricular de Idioma Inglés en las diferentes asignaturas, en el contexto universitario. La superación profesional en la Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas no está exenta.

Con respecto a la superación profesional para la aplicación de la Estrategia Curricular de Idioma Inglés se constatan algunas acciones a favor de su aplicación en varias áreas docentes; estas acciones son: investigaciones, tesis de maestría y doctorado, artículos científicos, asesoramientos metodológicos, entrenamientos y talleres; sin embargo, no se constatan ninguna de estas acciones dirigidas, específicamente, a la superación profesional de los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Las carencias existentes en la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia no difieren de las encontradas en la carrera de Licenciatura en Turismo, por Rodríguez (2014), en su tesis de doctorado: Modelo de superación del docente de Licenciatura en Turismo para la aplicación de la Estrategia Curricular de Idioma Inglés. Estas son:

- El escaso conocimiento de la Estrategia Curricular de Idioma Inglés.
- El predominio del empirismo en el tratamiento de actividades docentes que requieren el uso del idioma inglés.
- La carencia de técnicas pedagógicas para integrar los conocimientos de las disciplinas con las acciones que se plantean en la Estrategia.
- La insuficiente utilización de los materiales en inglés que aparecen en los programas de asignaturas.
- La prioridad de actividades metodológicas específicas, carentes de un enfoque interdisciplinario sobre determinados temas que no responden a las necesidades formativas del futuro profesional.

- Las insuficiencias de un trabajo metodológico que se realice a través de los diferentes niveles de organización establecidos.

En la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UCLV se evidencia la existencia de bibliografía en idioma inglés relacionada con las diferentes asignaturas de esta carrera. Sin embargo, se constata que muchos de los profesores no la utilizan y presentan carencias en su preparación en este idioma para realizar una actividad integradora en sus clases y para dar respuesta a la aplicación de la Estrategia Curricular de Idioma Inglés desde las diferentes asignaturas.

Esta situación problemática conlleva a plantear el siguiente **problema científico**: ¿Cómo contribuir a la superación profesional de los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia para la aplicación de la Estrategia Curricular de Idioma Inglés?

El **objeto de investigación** es la superación profesional de los profesores de la Educación Superior para la aplicación de la Estrategia Curricular de Idioma Inglés.

El **campo de acción** es la superación profesional de los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia para la aplicación de la Estrategia Curricular de Idioma Inglés.

En consecuencia, con todo lo anterior, se enuncia como **objetivo general**: proponer un sistema de acciones metodológicas que propicie la superación profesional de los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas para la aplicación de la Estrategia Curricular de Idioma Inglés.

Los **objetivos específicos** son:

1. Determinar los referentes teórico-metodológicos que sustentan la superación profesional de los profesores universitarios para la aplicación de la Estrategia Curricular de Idioma Inglés.

2. Diagnosticar el estado actual de los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas para la aplicación de la Estrategia Curricular de Idioma Inglés.
3. Elaborar una propuesta de sistema de acciones metodológicas que propicie la superación profesional de los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas para la aplicación de la Estrategia Curricular de Idioma Inglés.
4. Valorar la propuesta de sistema de acciones metodológicas mediante el criterio de especialistas.

El proceso de investigación asume como método general el dialéctico-materialista y se utilizan, de forma combinada, métodos del enfoque cuantitativo y métodos del enfoque cualitativo correspondientes al nivel teórico, al empírico y al matemático y/o estadístico.

La investigación se desarrolla en la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas. La misma se lleva a cabo en un grupo de segundo año de la carrera anteriormente mencionada en el curso 2016-2017 y 8 profesores que trabajan en ella. Se realiza esta selección por estar el segundo año de la carrera conformado por un solo grupo con una matrícula total de 27 estudiantes.

El **aporte práctico** es la elaboración de un glosario en inglés de términos especializados de Medicina Veterinaria y Zootecnia para propiciar la aplicación del sistema de acciones metodológicas y las acciones que conforman la propuesta de sistema.

La **novedad científica** es la propuesta de un sistema de acciones metodológicas que propicie la superación profesional de los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas para la aplicación de la Estrategia Curricular de Idioma Inglés. Se asume como formas de organización fundamental el entrenamiento y el taller, con un carácter sistémico, jerárquico, dinámico y contextual, estrechamente relacionados con la Nueva Política de idioma inglés del MES.

La investigación se estructura en introducción, tres capítulos, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos. En el Capítulo 1 se exploran las tendencias, concepciones y teorías que sustentan la superación de los profesores universitarios para la aplicación de la Estrategia Curricular de Idioma Inglés, el entrenamiento y el taller como formas de superación profesional y la Estrategia Curricular de Idioma Inglés; además de su aplicación en la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia. En el Capítulo 2 se presenta el diseño metodológico de la investigación y los resultados del diagnóstico de necesidades. En el Capítulo 3 se presenta la propuesta del sistema de acciones metodológicas para la superación profesional de los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas para la aplicación de la Estrategia Curricular de Idioma Inglés y su valoración mediante el criterio de especialistas. Finalmente, aparecen las conclusiones, las recomendaciones, la bibliografía y los anexos derivados de esta investigación.

# **Capítulo 1 REFERENTES TEORICO-METODOLOGICOS DE LA SUPERACION PROFESIONAL DE LOS PROFESORES DE LA EDUCACION SUPERIOR PARA LA APLICACION DE LA ESTRATEGIA CURRICULAR DE IDIOMA INGLES**

En este capítulo se presentan los diferentes criterios y posiciones asumidas en estudios anteriores que permiten al autor construir los referentes teórico-metodológicos que sustentan la superación de los profesores de la Educación Superior para la aplicación de la Estrategia Curricular de Idioma Inglés (ECI). Se abordan el objeto y el campo de la investigación para llegar a las bases teórico-metodológicas que fundamentan la aplicación de la ECI en la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas.

## **1.1 La superación profesional en la universidad actual**

La enseñanza del idioma inglés en la Educación Superior en Cuba siempre está inmersa en un proceso evolutivo de cambio de métodos y enfoques para lograr el dominio de esta lengua en función de los retos, requerimientos y necesidades que imperan con el desarrollo de la sociedad. Estos métodos y enfoques se dirigen a la formación de un profesional capaz de comunicarse eficazmente, en la lengua extranjera, en el marco de su actividad laboral y profesional.

Específicamente, en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de esta lengua extranjera se destacan importantes autores (Brumfit & Johnson, 1987; Ellis, 1994, 1999, 2000 & Willis, 1996; Millrood, 2001; Mueller, 2003; Oller, 1979; Swain & Canale, 1982). Los cuales, en sus estudios, hacen referencia a las diferentes tendencias actuales, orientados, fundamentalmente, a conocer y valorar el nivel de los conocimientos lingüísticos en el uso de la lengua, en contextos comunicativos.

De acuerdo con lo anterior, está la preparación de los profesores para poder responder desde los diferentes contenidos de las carreras, que al abordar la situación de la universidad contemporánea respecto a la formación permanente del profesional, la actualización sistemática del graduado universitario, el desempeño de sus actividades profesionales y académicas, así como el

enriquecimiento de su acervo cultural, se tiene en cuenta la Declaración de la Conferencia Mundial sobre Educación Superior en el siglo XXI, realizada en París, donde se reconoce el compromiso de la universidad con determinadas líneas de acción que indican el desarrollo de un profesional contemporáneo.

Estas son:

- Aprovechar las tecnologías de la información y las comunicaciones.
- Mejorar la formación del personal docente, no solo en su ciencia, sino también en el campo de las ciencias pedagógicas.
- Promover, mejorar y divulgar el conocimiento mediante la investigación.
- Utilizar métodos innovadores que fomenten competencias para el análisis creativo y crítico, la reflexión independiente y el trabajo en grupos.

Con similar intención en el informe presentado a la UNESCO por la Comisión Internacional sobre Educación para el siglo XXI, se dedica un capítulo al personal docente resaltando, en el mismo, la importancia de elevar la calidad de la enseñanza y, por ende, del profesorado. Al respecto, Delors (1996) plantea: «Pues considerar la superación de los docentes, su connotación e importancia en el mundo actual, con sus características y múltiples cambios, permite abrir el análisis de una adecuada superación y por esa vía, propiciar resultados relevantes que incidan de forma satisfactoria en el proceso de enseñanza-aprendizaje que dirige».

En cuanto a lo anterior, Cuba establece el Reglamento de la Educación de Postgrado (Resolución No.132/2004) en cuyo artículo 1 se establece que: la educación de postgrado es una de las principales direcciones de trabajo de la educación superior en Cuba y el nivel más alto del sistema de educación superior dirigido a promover la educación permanente de los graduados universitarios.

En el artículo 8 se expresa el énfasis de la integración hacia el trabajo colectivo y la atención personalizada a las necesidades de formación de los estudiantes de este nivel; promueve la superación continua de los graduados universitarios, el desarrollo de la investigación, la tecnología, la cultura y el arte.

Para cumplir esta variedad de funciones, la educación de postgrado se estructura en los subsistemas de superación profesional y formación académica. En la educación de postgrado concurren procesos formativos y de desarrollo, de enseñanza-aprendizaje, de investigación, de innovación, de creación y otros articulados armónicamente, en una propuesta docente-educativa pertinente a este nivel.

La superación tiene su fundamento en el carácter histórico de la centralidad de la educación, la investigación y el aprendizaje colectivo. Debe estar dirigida a todo el personal docente en ejercicio: profesores, cuadros técnicos y de dirección de los diferentes niveles de educación.

De acuerdo con el criterio de Forneiro (1996): «la concepción actual para la superación de los maestros, profesores y personal técnico y de dirección, tiene como premisa esencial dar respuesta a sus necesidades en el contexto de la actividad fundamental que se realiza».

En el informe a la Asamblea Nacional del Poder Popular en el tema dedicado a la educación, se expresa que: la preparación y superación pedagógica y científico-técnica, de todo el personal docente, constituye, hoy, una tarea de primer orden. De igual forma, en la política económica y social del Partido Comunista de Cuba, publicada en abril del 2011, se propone seguir avanzando en la calidad y rigor del proceso docente; así como jerarquizar la atención a la superación permanente. En consecuencia, el Ministerio de Educación en Cuba, atendiendo a estas necesidades, concibe, en la actualidad, la superación profesional a partir de dos objetivos fundamentales:

1. Lograr la formación permanente y la actualización sistemática de los graduados universitarios en el desempeño de sus actividades profesionales y académicas.
2. Propiciar el enriquecimiento del acervo cultural de los profesionales.

Según Escudero (1998), la superación profesional desde la perspectiva de la formación permanente, se caracteriza por:

- La implicación de procesos de aprendizajes diversos desde el análisis y la reflexión sobre la propia práctica hasta el acceso significativo y el aprendizaje de nuevos contenidos y habilidades a partir del conocimiento pedagógico disponible y valioso (intercambio de experiencias, colaboración, participación en contextos sociales más amplios).
- La relación interactiva con factores personales (necesidades personales, biografías docentes, estudios de la carrera).
- El carácter colegiado y contextual que implica la atención de la cultura de los propios centros, dinámicas institucionales, culturas profesionales, estructuras que afectan al puesto de trabajo y en ella el tiempo.
- La formación asentada en un conjunto de contenidos formativos y centrados en la enseñanza-aprendizaje, otros de carácter organizativo, profesional y personal en y desde los contextos de su propia práctica, intereses y experiencias.
- Las estrategias de formación suficientemente diversificadas atendiendo a los contenidos, contextos y tiempo en que ocurran. Procesos que se pretendan movilizar los sujetos implicados desde una perspectiva más integradora en función de unas u otras configuraciones resultantes de la combinación de los distintos elementos (talleres, cursos cortos, grupos de trabajo, aprendizaje entre iguales compartiendo observaciones y valoraciones de las respectivas prácticas, colaboración en grupos de renovación pedagógica e investigación, autoaprendizaje).

La superación profesional tiene sus especificidades y esta, desde diferentes ópticas, es investigada por varios autores; particularmente, Berges (2003) refiere que la superación profesional permite:

- Dar respuesta a las necesidades del mejoramiento profesional y humano del personal docente.
- Fomentar el empleo más racional y eficiente del personal altamente calificado de los diferentes subsistemas del Sistema Nacional de Educación.
- Aunar los esfuerzos de las instituciones docentes, institutos superiores pedagógicos, otros centros de educación superior, centro de producción,

investigación, de servicios que puedan contribuir a la superación del personal docente.

- Tener un carácter proyectivo y responder a objetivos concretos determinados por las necesidades y perspectivas de desarrollo de los docentes mediante acciones enmarcadas en un intervalo de tiempo definido.
- Propiciar la participación periódica de los docentes en estudios que eleven su calificación.

Esta autora lo describe como un proceso que se caracteriza por su papel transformador. A la vez, hace que este se convierta también en un agente transformador de la realidad; lo cual implica capacitación continua y debe responder a las transformaciones que se requieren en la conducta, conocimientos, habilidades y cualidades profesionales de los profesores. En este proceso se busca ampliar el horizonte cultural de los profesores y aumentar cualitativamente su práctica pedagógica.

## **1.2 El entrenamiento y el taller como formas de superación profesional**

La Resolución 132/04 del Reglamento de la Educación de Postgrado del MES establece lo relacionado con este nivel para los centros de educación superior y otros autorizados como política nacional, institucional y jurídica. Específicamente, la superación profesional comprende como formas organizativas principales: el curso de postgrado, diplomado y entrenamiento; de la formación académica: programas de maestría, de especialidad y de doctorados. Además de la combinación con otras formas de organización docente como son: seminarios, eventos científicos, talleres, entre otros; sin olvidar que los escenarios tradicionales le ceden espacio al camino abierto por las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) donde ya se habla de modalidades desarrolladas de manera presencial, semipresencial y a distancia, en ambientes de aprendizaje reales o virtuales, al menos en su concepción teórica. (González, 2005)

En correspondencia, Cuba crea el Reglamento de la Educación de Postgrado (Resolución No.132/2004), cuyo artículo 1 establece que: la educación de postgrado es una de las principales direcciones de trabajo de la Educación

Superior en Cuba y el nivel más alto del sistema de educación superior, dirigido a promover la educación permanente de los graduados universitarios.

El Artículo 9, de la citada Resolución del MES, declara que: la superación profesional tiene como objetivo la formación permanente y la actualización sistemática de los graduados universitarios, el perfeccionamiento del desempeño de sus actividades profesionales y académicas, así como el enriquecimiento de su acervo cultural.

Se asume esta superación como proceso de desarrollo profesional de un aprendiz ya experimentado y con proyectos de vida definidos. Desde un sustento teórico-metodológico, la superación de los profesores, como expresión de su formación continua y vía de autoperfeccionamiento, cuenta en Cuba con una pluralidad de formas que emanan fundamentalmente de la concepción asumida en los estudios de Educación Avanzada y otras modalidades generadas por la práctica cotidiana de los profesionales, empeñados en la búsqueda de alternativas que se ajusten a las condiciones para que los profesores cubanos desarrollen su actividad pedagógica profesional. Sin embargo, es oportuno reconocer que existen múltiples conceptualizaciones y recorridos teóricos que buscan su fundamentación para el análisis de tan importante componente en la educación de postgrado.

Esta investigación atiende las variadas conceptualizaciones para el proceso de superación profesional «sin apartarse de la visión internacional de educación permanente» (Delors, 1996) y «los desafíos que impone la formación docente en la llamada sociedad del conocimiento» (UNESCO, 2009).

El profesor universitario, como profesional de la educación, requiere entonces, más que cualquier otro profesional, de una fuerte etapa de formación de postgrado dirigida particularmente a alcanzar las competencias demandadas para la ejecución exitosa de sus complejas tareas y su propia satisfacción personal. En Cuba, la necesidad se hizo más urgente a partir de la implementación del proceso de universalización de la Educación Superior, donde la cantidad de profesores se hizo cada vez más creciente con la apertura de las Sedes Universitarias Municipales. Hoy se mantiene la necesidad, pero ajustada,

a otra configuración de funciones en muchos de estos centros de educación superior en los términos municipales.

La identificación de necesidades de superación es un aspecto tratado por varios autores desde diferentes enfoques pero que coinciden en el reconocimiento de la relación entre la realidad vigente y la realidad en un estado deseado en cuanto a determinada problemática. En correspondencia con Leiva (1987), se trata de plantear un referente o deber ser de la situación que dé respuesta a dos preguntas esenciales: ¿dónde deberíamos estar? ¿Dónde estamos actualmente? En relación con el acercamiento al problema y que ambas respuestas suponen de un instrumental pertinente que permita el conocimiento claro de la realidad y la declaración de principios y marco valorativo que se tiene para la solución del problema.

En la aplicación de las nuevas tecnologías, para la determinación de las necesidades de superación profesional de los profesores, según el autor citado, se deben concretar algunas cuestiones como:

- La definición del área de trabajo específica en relación con el quehacer docente.
- La caracterización de los usuarios para realizar un primer acercamiento a la realidad educativa.
- La identificación de los recursos humanos involucrados para conformar una visión cada vez más real.
- La descripción de la institución en el sistema educativo del país.
- La identificación de las profesiones y experiencias de los docentes relacionados con las materias que imparten pertenecientes a los planes y programas de estudios.
- La contextualización de la capacitación.
- La aplicación de un procedimiento que comprende el acercamiento al problema referido, al rendimiento esperado.
- La identificación del rendimiento real y verificación del problema planteado.
- La expresión de las metas educativas.
- Las alternativas de solución.

- El análisis de las variables presentes en cada una de las alternativas.
- La solución entre las alternativas planteadas.

En una superación postgraduada, dirigida a profesores, es importante reconocer las individualidades de los sujetos a superar; y esto, como considera Pichs (2006), debe realizarse con flexibilidad a partir de la adopción de formas organizativas y el rigor de la calidad de la oferta como característica de la educación a este nivel. Deben tomarse en cuenta las modalidades a tiempo parcial o con diferentes grados de comparecencia.

La persona culta debe ser emprendedora; es quien toma de la cultura para su desarrollo y lo devuelve enriquecido y potenciado para contribuir al desarrollo de los demás. De acuerdo con Fraga (2005): «La persona culta debe ser entendida como hacedora, investigadora, poseedora de principios, conceptos, descubrimientos y estrategias, experiencias y vivencias imbricados en el proceso de pensamiento».

El aprendizaje a lo largo de la vida considera a la persona como una integridad dinámica biopsicosocial en la cual se toma en cuenta el aprendizaje como punto de partida, así como su situación social de desarrollo. La visión integral del ser humano abarca sus valores, sus conocimientos, las acciones y su inserción en la cultura de forma integral, a través de la actividad transformadora y en relación recíproca y constructiva con los demás hombres. Esta visión presupone de un aparato conceptual que se operacionaliza para la acción transformadora, práctica y de investigación dirigida al desarrollo.

Según la Resolución No.132/20004, las formas organizativas principales de la superación profesional son: el curso, el entrenamiento y el diplomado que organizan el contenido de la superación. Reconoce variadas formas organizativas de superación que incluyen la autopreparación, el taller, el entrenamiento, la conferencia especializada, el seminario y el debate científico que, por su naturaleza y con independencia de su conducción, abren las puertas al estudio y la divulgación de los avances de la ciencia y la técnica y la cultura como proceso global universal.

Para esta investigación se toma en cuenta el entrenamiento ya que está dirigido hacia la formación especializada de los graduados de nivel superior, fundamentalmente, enfocado en la adquisición de habilidades y destrezas, en la introducción y asimilación de nuevos procedimientos, herramientas y tecnologías, con el propósito de actualizar, complementar, consolidar y perfeccionar determinadas habilidades prácticas, claves en el desarrollo de su profesión; y el taller por permitir cambiar las relaciones, funciones y roles de los profesores y estudiantes mediante la utilización de una metodología participativa e interactiva que cree las condiciones para el desarrollo de la creatividad y la capacidad de investigación.

Aquí el conocimiento se adquiere a partir de la práctica de un aspecto de la realidad. Esta forma se caracteriza como modelo de enseñanza-aprendizaje de un aprender haciendo; una pedagogía de la pregunta contrapuesta en la pedagogía de la respuesta. La relación profesor-estudiante queda establecida en la realización de una tarea común; implica y exige el trabajo grupal y juicios adecuados. En la superación ha de considerarse la constancia y sistematicidad al afirmarse que la preparación del profesor es la clave para transferir lo aprendido; y esto implica el desarrollo de una disposición mental a través de la cual se creen las condiciones para la integración de contenidos y la formación, a partir de esta condición, de profesionales creativos e integrales.

Algunas investigaciones desarrolladas en Cuba por Berges (2003), Lorences (2003), Fraga (2005), Lombana (2005), Casadevall (2006) Salvador (2006), Lau y Díaz (2013), Rodríguez (2014), exponen las principales insuficiencias que se presentan en la superación profesional de los profesores y delimitan los principales problemas en cuanto a proyectos de superación descontextualizados; estos son:

- Métodos empleados que no estimulan el aprendizaje a partir de la reflexión sobre los problemas y las soluciones en el contexto escolar.
- Propuestas que no estimulan la investigación y la creatividad.
- Limitada articulación de las diferentes formas de superación profesional.

- Pobre sistematización de las habilidades comunicativas.
- Propuestas poco interesantes para los profesores.

En este sentido, la presente investigación se centra en la importancia que tiene la superación en idioma inglés de los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas, mediante la integración de los contenidos a partir del uso de la ECI como forma integradora e interdisciplinaria.

### **1.3 Las estrategias curriculares en la Educación Superior**

En el área de América Latina existe un amplio debate sobre los cambios educativos como alternativas en el enfrentamiento a los problemas globales del siglo XXI. Entre estos se encuentra: la superación profesional dirigida al estudio del currículo, su diseño y su implementación a través de estrategias curriculares, para contribuir a la formación de los profesionales en la nueva sociedad.

Bajo este referente, el colectivo de autores del Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior (CEPES) concibe el currículo como: un proyecto sistematizado de formación y un proceso de realización a través de una serie estructurada y ordenada de contenidos y experiencias de aprendizaje articulados en forma de propuesta político-educativa que propugnan diversos sectores sociales interesados en un tipo de educación particular, con la finalidad de producir aprendizajes significativos que se traduzcan en formas de pensar, sentir, valorar y actuar frente a los problemas que plantea la vida social y laboral en un país determinado.

La anterior definición es asumida por el autor de la presente investigación ya que enfatiza en el carácter de proyecto que tiene todo currículo, en su condición estructurada y ordenada de contenidos y experiencias de aprendizaje en el cual se reconoce un lugar, tanto para la transmisión de conocimientos socialmente acumulados como para el proceso de construcción, descubrimiento y reconstrucción del conocimiento, a través de aprendizajes en los que se incluya la esfera afectiva y volitiva; y no solo la transformación intelectual o instrumental

(habilidades y destrezas), y su finalidad vista en la formación integral de la personalidad del profesor.

Por esas razones, un currículo siempre es un proyecto educativo que incluye ideas nuevas; y según las circunstancias, a los diferentes niveles, se somete a situaciones nuevas: el estudiante será distinto, y el profesor, aunque sea el mismo, no será igual. Si se enfrenta el currículo con este enfoque significa percibir los cambios en la educación y adoptar una actitud dialéctica frente a la profesión y ante la vida. Para el profesor la percepción del proyecto curricular debe ser parte de su proyecto de vida que se experimenta, se evalúa y puede reorientarse.

En Cuba, los currículos actuales de las carreras en el nivel superior requieren de un modelo de integración aun cuando los planes de estudio proponen una disciplina integradora. Esto se realiza entonces a partir de la coordinación interdisciplinaria. De acuerdo con González (2011), se realizan intentos para integrar de una forma lógica y racional los contenidos de las asignaturas hacia el uso de las estrategias con un enfoque interdisciplinario que permita un desarrollo pedagógico del claustro enfocando los diseños de las carreras con mayor pertinencia, contextualización y sentido integrador.

Se trata de un profesional que tiene como meta la formación de un modelo curricular flexible, para lo cual se necesita incorporar al currículo las llamadas estrategias curriculares, caracterizadas por su transversalidad; pues recorren todo el currículo tomando en cuenta actividades abarcadoras, desde los objetivos más generales hasta las acciones más concretas a realizar; y deben estar presentes en situaciones específicas que se creen dentro del medio escolar.

La complejidad de la educación superior ocurre por los actuales problemas a enfrentar en tiempos de crisis y la falta de coherencia entre los currículos escolares y las demandas culturales del mundo actual. De esta forma, el profesorado comprometido con el entorno y su papel de formador de hombres tiene como necesidad incluir, dentro de su enseñanza, a aquellos temas

necesarios para la formación de los estudiantes y que les permita de una manera global el acercamiento de la escuela a la vida.

En el caso de la educación universitaria, y en opinión del autor de esta investigación, existe la conveniencia de que los distintos tipos de contenidos se relacionen entre sí, de forma que los temas transversales adquieran mayor sentido para los estudiantes y faciliten su comprensión y asimilación.

Estos contenidos son, según el currículo al que se adapten, una referencia importante en las decisiones adoptadas por los departamentos docentes de forma que exista coherencia entre lo que se dice y se hace. Así, las estrategias curriculares pueden aplicarse en correspondencia con las carreras universitarias de acuerdo con su perfil y objeto social.

Una estrategia, línea o eje curricular en determinada carrera constituye un abordaje pedagógico del proceso docente; realizado con el propósito de lograr objetivos generales en relación con determinados conocimientos, habilidades y modos de actuación profesional claves en su formación y que no es posible lograrlos con la debida profundidad desde la óptica de una sola disciplina o asignatura académica; ni siquiera con planes de estudio parcialmente integrados; y requieren, por esta razón, de la participación de más de una. A veces de todas las unidades curriculares de la carrera. (Horruitiner 2007)

De acuerdo con Pernas y Millares (2009): una estrategia curricular establece una forma particular de desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje de una carrera con una direccionalidad altamente coordinada que responda al perfil de salida de la profesión, en la que se imbrica de manera creciente los contenidos y los diversos métodos teóricos y prácticos de las unidades curriculares del plan de estudio que intervenga en ella.

Lo anterior tiene una valiosa influencia en el proceso formativo; solo si se toman en cuenta desde el diseño del plan de estudios hasta la concreción del trabajo cotidiano en el aula o en las actividades prácticas que se realicen en los escenarios docentes reales; que es posible, en la medida en que los organicen estructuras académicas que dirijan el desarrollo de estas en el proceso formativo

y la asignatura rectora de cada estrategia tenga el poder de convocatoria de las restantes asignaturas participantes; de manera que se logre una coordinación y potenciación de las acciones en los aspectos que corresponda.

Actualmente, se proponen por el Ministerio de Educación Superior (MES) en Cuba las siguientes estrategias curriculares:

- Informatización (computación, tecnologías de la información y las comunicaciones)
- Información científica y técnica
- Trabajo político ideológico
- Enfoques modernos de dirección
- Formación económica
- Formación pedagógica
- Formación ambiental
- Comunicación en idioma extranjero

Como consideración general, este autor concibe una estrategia como un proceso que implica la ejecución de una serie de acciones planificadas, conscientes e intencionadas para el logro de un objetivo.

En opinión de Pérez y Santiesteban (2010): cuando este se orienta a ciertos aspectos del aprendizaje, particularmente del idioma y a través de todo el currículo, la estrategia entonces se comprende como un proceso contentivo de un conjunto de acciones planificadas, reguladas, conscientes e intencionadas dirigidas al empleo del idioma inglés como herramienta, de manera que contribuya al desarrollo integral del estudiante, en estrecha relación con su esfera académico-profesional e investigativa.

Este estudio se afilia a este último concepto pedagógico al considerar que aborda la presencia del idioma inglés a través de todo el currículo; lo cual le imprime a la aplicación de la ECI un carácter integrador y brinda la posibilidad de ofrecer actividades con presencia de la disciplina integradora como unidad y requiere, en su aplicación, de una preparación constante del profesor, a fin de que esta pueda ser una ruta de acción en el saber, en el saber hacer y en el saber ser en

la aplicación del enfoque interdisciplinario mediante acciones escalonadas por años a lo largo de la carrera, combinando la disciplina de idioma inglés con la disciplina integradora y demás disciplinas participantes.

Atendiendo a la importancia del idioma inglés, se aprueba en el Programa del Partido Comunista de Cuba la atención a la tradición humanística y a las disciplinas afines dentro de las que se destacan los estudios de lenguas extranjeras como vehículos idóneos para la comunicación con otros pueblos y para penetrar en el estudio de los adelantos y exigencias del conocimiento científico en el mundo contemporáneo mediante el dominio del idioma inglés; cuya enseñanza en la universidad contemporánea responde al desarrollo de habilidades profesionales del estudiante en formación y de competencias del profesor que implica la utilización del idioma inglés en situaciones reales de trabajo.

La utilización de la ECI en el proceso de enseñanza-aprendizaje responde a la importancia política, económica y social del idioma inglés en el mundo actual. En un trabajo sobre la temática, Hasman (2000), concluye que «se estima que el inglés mantendrá su carácter de lengua internacional hasta el año 2050».

Los antecedentes de las estrategias curriculares vinculadas al inglés, en su estudio como lengua extranjera, tiene sus orígenes en el curso 1985-86 donde se instituye oficialmente el Programa director de idioma inglés, tomando como base un planteamiento de Fidel Castro Ruz, quien ante la necesidad de preparar al país para un posterior desarrollo de la ciencia, la técnica, el comercio, el turismo y la cultura, en diciembre de 1984 alertó de la necesidad de mejorar sustancialmente la formación de los profesionales en lenguas extranjeras, enfatizando en el idioma inglés.

Desde esta fecha se comienza a implementar en muchas universidades una estrategia metodológica concreta; centrada, según Piñeda (2000), en el mencionado Programa Director de Idioma Inglés; el cual no resultó ser aplicado de forma satisfactoria, pues en muchas universidades se centraba esencialmente en el desarrollo de la habilidad de la lectura en inglés.

Los autores consultados, en un trabajo posterior, plantean que la puesta en práctica de los Planes C y su perfeccionamiento en los Planes D enfatizan en la necesidad de utilizar más integralmente las estrategias curriculares en la enseñanza superior. En consideración de Vecino (1987): «el uso del idioma inglés permite al estudiante no solo consolidar habilidades sino ampliar sustancialmente sus fuentes de referencia para las diversas asignaturas y esto significa que, independientemente de que la acción que él destaca va dirigida al estudiante, es importante que el docente sepa hacer para mostrar en el acto docente su competencia en el uso del idioma siempre que el contenido de la clase u otra forma de organización docente así lo permita».

La presencia de las lenguas extranjeras en el currículo involucra fundamentalmente un proceso de construcción social que se desarrolla en un modelo de relación entre tradiciones diversas y pensamiento pedagógico. Ángel (2012), Rodríguez (2014) sugieren un nivel de preparación de los profesores en la aplicación de acciones con el uso del idioma inglés a partir de analizar las potencialidades y posibilidades que brindan los planes de estudio, asignaturas, colectivos de años y programas de disciplinas vigentes; así como los contenidos relacionados con los valores y normas sociales existentes.

En este contexto, se explica la importancia del dominio de las lenguas extranjeras para cualquier profesional, sobre todo aquellos que lo utilizan intensivamente durante su trayectoria laboral en el acto docente y en la asesoría a la práctica de especialidades que lo aplican como herramienta de trabajo; por ejemplo, en la formación de los profesionales del turismo, donde se destaca el vínculo existente entre los conocimientos adquiridos en la clase y las posibilidades de la utilización de una estrategia de idioma que estimule la adquisición y vinculación de los conocimientos ya adquiridos a través de una segunda lengua. El saber idiomático no se restringe solo al ámbito estudiantil, sino que demanda un conocimiento por parte del profesor no graduado en lengua inglesa.

Por su pertinencia, los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia deben desarrollar habilidades en el idioma inglés que les permita, entre otros aspectos, un desarrollo del vocabulario técnico en este idioma, la

realización de un análisis inferencial desde la utilización del idioma inglés y la puesta en práctica de actividades específicas de la carrera hacia la cual va dirigida con o sin los estudiantes presentes. Esta estrategia se sustenta en los principios enunciados por Corona (1985) en los que se encuentran:

- la sistematicidad de los contenidos de enseñanza.
- la vinculación de los contenidos generales con los particulares de la profesión (tránsito gradual de la dependencia a la independencia).
- la toma de conciencia de la necesidad de la formación permanente.

Para la autora citada la enseñanza-aprendizaje del idioma inglés es un proceso de formación permanente, válida para estudiantes y profesores; por lo que se considera como disciplina en un sentido amplio y responde a los objetivos generales del Modelo del Profesional.

Según Rodríguez (2012), la ECI permite al profesor deducir significados importantes en el completamiento de un conocimiento de carácter interdisciplinario que se realiza a partir de los siguientes aspectos:

- Reconocimiento de bibliografía específica sobre estudios de veterinaria a nivel internacional.
- Enriquecimiento de la clase u otra forma docente mediante una incursión bibliográfica en lengua inglesa.
- Recopilación de documentos escritos para uso en estudio independiente y en trabajos científicos estudiantiles.
- Desarrollo de habilidades en idioma inglés para la participación en eventos internacionales de Veterinaria.
- Desarrollo de las habilidades de comunicación en idioma inglés para los intercambios profesionales con países hablantes de este idioma.
- Inclusión de resúmenes en idioma inglés en los trabajos de diploma de los estudiantes.

En el establecimiento de lineamientos básicos a seguir en el tratamiento del idioma inglés, desde las carreras de la Educación Superior, mediante la aplicación de la ECI, según criterios de Castro (2005), se debe tener en cuenta cuatro parámetros básicos:

1. La integralidad.
2. La comprensibilidad.
3. La modernización.
4. La pertinencia social prospectiva.

De esta forma, se valora el conjunto de acciones cognoscitivas y actitudinales que se demuestran en su campo de acción y de cambios constantes que tienen que ver con la formación técnica, las necesidades del profesional y las potencialidades que brinda el ejercicio de la interdisciplinariedad en el cumplimiento del objeto social de la carrera.

Las estrategias curriculares vinculadas a las lenguas extranjeras constituyen fundamentos y posibilidades para la práctica pedagógica en las que se integran los campos del ser, el saber, el hacer y el convivir a través de conceptos, procedimientos, valores y actitudes que orientan la enseñanza y el aprendizaje.

Cuando van dirigidas a los estudios humanísticos, se convierten en componentes esenciales de la especialidad al enfocar el estudio del idioma inglés desde una dirección transversal que resalta la importancia de las demás disciplinas y propone una vía, a través del mismo, en el trabajo con los estudiantes desde la incorporación al currículo de una educación significativa.

La utilización de la ECI constituye una vía encaminada a la formación del futuro profesional, donde a partir del uso sistemático de actividades en idioma inglés conduzca a los estudiantes a aplicar las habilidades con la ayuda del profesor, desde los primeros años de las carreras como herramientas valiosas que permiten la ampliación y actualización de los conocimientos de su especialidad con una visión interdisciplinaria y la adaptación de estos a su contexto con vistas a dar respuesta a las necesidades de la sociedad. (Hernández, 2011)

La ECI expresa una concepción de sistematicidad para el aprendizaje, desarrollo y aplicación de los conocimientos y habilidades declarados en los objetivos generales del Modelo del Profesional con respecto al idioma extranjero. De igual forma, constituye una expresión de globalización del currículo; a través de la cual se armonizan los diferentes componentes del proceso docente, a fin de garantizar al estudiante un tránsito estructural hacia la utilización del idioma inglés en situaciones docentes reales y de trabajo profesional. (Rondón, 2008).

Un diseño pertinente de las estrategias curriculares, vinculadas a las lenguas extranjeras, debe reflejar una educación, desde una visión interdisciplinaria y transdisciplinaria hacia la práctica social, en pos a la integración del estudiante y a partir de la interrelación de las diferentes disciplinas con los problemas sociales, éticos y técnicos actuales.

La correcta implementación de estas estrategias tiene su punto de partida en el diseño derivado de los Colectivos de carrera. Para aplicar las estrategias curriculares de forma adecuada. Los autores Lau y Díaz (2013) proponen tres etapas que se presentan a continuación:

1. Preparación previa.
2. Diseño curricular.
3. Desarrollo y evaluación curricular.

La primera etapa consiste en el estudio profundo de los documentos rectores de la carrera que incluyen el Plan de estudios, el Modelo del profesional, los Programas de disciplinas y las Indicaciones metodológicas generales.

La segunda etapa establece los objetivos por años sobre la base de los objetivos planteados en el Modelo del profesional para garantizar la inclusión en su formulación. En esta etapa se incluyen la ECI a aplicar y la concepción de las acciones a tener en cuenta en correspondencia con la disciplina integradora.

La tercera etapa establece la ejecución de clases metodológicas y abiertas, talleres y otras actividades metodológicas en los distintos niveles organizativos

teniendo en cuenta: objetivos, contenidos y actividades que potencian la preparación de los profesores. Esta etapa cuenta con la realización de observaciones a clases, a la práctica laboral y de diversas actividades formativas por los Colectivos de carrera para constatar el cumplimiento de lo diseñado en función de la aplicación de las estrategias curriculares.

La concepción de estas etapas, por los autores referenciados anteriormente, constituye un aporte al desarrollo de las estrategias curriculares desde el trabajo metodológico; lo cual se requiere con este fin. El valor de este trabajo radica en la posibilidad de superación del profesor para la aplicación de varias estrategias curriculares desde los espacios colectivos, la carrera y las diferentes asignaturas de la especialidad.

### **1.3.1 Aplicación de la Estrategia Curricular de Idioma Inglés en la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia**

«La capacidad de generar nuevos conocimientos, en cualquier ámbito del saber humano, se convierte en uno de los recursos esenciales de cualquier nación». (Bernaza, 2004).

Cuando se trata de adaptación y de aplicación de procedimientos, para la superación de los profesores formadores de los profesionales de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia, estas acciones juegan un papel fundamental; por lo que el diseño de la superación profesional de los profesores debe conducirse por nuevos derroteros.

Un punto de vista a considerar lo constituye la reflexión sobre la innovación en el currículo; para lo cual, es preciso integrar las ideas y principios que puedan contribuir a la solución de insuficiencias que se presentan en su puesta en práctica. Al respecto, Fariñas (2004) presenta tres niveles de integración a considerar:

1. Nivel de integración de la ciencia en relación con la tecnología y la sociedad. Este lleva implícita una posición ética clara: la ciencia al servicio del progreso de la humanidad o la integración del producto esperado a la demanda social.

Para lograr cambios esenciales, hay que conciliar una visión macro-micro del problema.

2. Nivel de integración del objeto de estudio en los planos intradisciplinario, interdisciplinario y transdisciplinario que implica la asunción de determinadas posiciones teórico-metodológicas y permita la visión integradora en la investigación y la innovación. Propone asumir formas de trabajo que propicien el debate de alternativas de solución desde la óptica interdisciplinaria.
3. Nivel de integración subjetivo: referido a los diferentes actores de la práctica educativa, la investigación y la innovación.

Este autor propone seguir la perspectiva de la persona, pensar en el estudiante, en cómo propiciar el desarrollo de actitudes que se correspondan con las aspiraciones del cambio que se exige en estos tiempos. Estas actitudes comprenden como tendencia asumir posiciones de esta naturaleza; es decir, con conciencia, pensamiento interdisciplinario, ligados a cambios importantes en el sujeto como personalidad; entre estos, la concepción científica del mundo, los intereses profesionales, la conciencia crítica, la originalidad, la creatividad y la responsabilidad.

De acuerdo con este principio de carácter integrador, se permite visualizar las diferentes aristas de la innovación en el currículo en la superación profesional de los profesores, la cual se considera adecuada siempre que se tomen en cuenta los tres niveles mencionados; los cuales pueden orientar al profesor hacia su perfeccionamiento, insertado en el espacio específico del contenido a partir de criterios previamente determinados.

El currículo es operacional cuando se habla de la preparación del profesor como resultado de la superación profesional. Salmerón (2012) lo define como «un proceso dirigido a la obtención de conocimientos de forma continua y sistemática de la teoría pedagógica y su aplicación a la práctica educativa, lo que permite el desarrollo de actitudes, intenciones, motivaciones y valores en la personalidad del profesor pendientes al logro de la transformación de sí mismo y de la realidad educativa».

Según Castellanos et al (2001), en la preparación de los profesores se presupone delimitar los objetivos vistos como componentes rectores del desenvolvimiento de los restantes que deben conllevar explícitamente el desarrollo del estudiante en lo instructivo y en lo educativo y representar la unidad dialéctica entre el saber, el saber hacer y el saber ser; por lo que los objetivos deben ser integradores y readaptarse en función de los estudiantes.

Según Álvarez de Zayas (1997), «el contenido es la parte de la cultura seleccionada, con sentido pedagógico, para la formación integral del educando. El contenido se refiere a los conocimientos científicos: hechos, conceptos, teorías, enfoques, paradigmas. Incluye, además, los modos (modelos, métodos) de pensamiento y actuación aceptados progresivamente por la sociedad para la comprensión efectiva de los saberes científicos del dominio de las fuentes requeridas para la actividad y para la comunicación social».

El contenido incluye las actitudes, normas, valores y productos de la acción humana. Es reflejo de la ciencia y de la sociedad en general, lleva implícito las potencialidades para que el hombre lo enriquezca, lo transforme y se transforme a sí mismo. En esencia, el contenido es una parte de la cultura que integra conocimientos, modos de pensar, actuar y sentir, valores personales y sociales que se seleccionan con criterios pedagógicos con el propósito de la formación integral. El criterio de clasificación de los contenidos de la superación planteada sigue la tradición de la educación y pedagogía cubanas; lo cual contempla tres tipos de contenidos:

1. Los conocimientos: saber.
2. Las habilidades: saber hacer.
3. Las actitudes: saber ser.

La superación profesional, desde esta concepción clasificatoria supone atender los contenidos como un conjunto de conocimientos científicos, habilidades, destrezas, actitudes y valores que deben aprender los profesores y a su vez, deben estimular para incorporarlos en su estructura cognitiva. Estos constituyen un conjunto de saberes o formas culturales esenciales para el desarrollo y socialización de los estudiantes de postgrado.

Tal como plantea Rodríguez, (2014): La concepción de la superación hacia la aplicación de la ECI en las diferentes carreras se debe partir del trabajo metodológico con un enfoque interdisciplinario como contenidos dirigidos a este fin. Esto conlleva a asumir el reto de alcanzar nuevos niveles de desarrollo de pensamiento, a partir de la implicación de tareas de aprendizaje relacionadas con la calidad y el perfeccionamiento constante del currículo.

Este autor puntualiza que en tal sentido cada área del conocimiento requiere de especialistas. De aquí surge la necesidad del esfuerzo humano para unir e integrar situaciones y aspectos que su propia práctica científica y social separan. Esto demanda el conocimiento del objeto de estudio de forma integral pues estimula la elaboración de nuevos enfoques hacia la solución de los problemas diagnosticados.

La aplicación de las estrategias curriculares vinculadas a las lenguas extranjeras demanda la preparación de los profesores en cuanto a los contenidos, como resultado del proceso de interacción entre disciplinas y sugiere, como aspecto imprescindible, una superación que potencie el desarrollo profesional de los profesores de la nueva universidad y que incluya las funciones investigativas, reflexivas y de innovación.

Las habilidades a desarrollar, en este sentido, deben estar asociadas a la integración de los conocimientos y su elevación al nivel de aplicación profesional; debe existir un dominio de las técnicas para mantener la información actualizada, la investigación y el saber. Se deben establecer los vínculos con el contexto social de forma que se puedan administrar los recursos humanos y materiales durante el proceso de formación permanente. A los efectos de la labor educativa, es importante el convencimiento de que las actitudes se adquieren, se aprenden y se forman a través de la experiencia; y a pesar de su relativa estabilidad, pueden ser cambiadas apoyándose siempre en experiencias.

En el desarrollo y formación de estas, sus componentes desempeñan un papel metodológico que directamente intervienen en los tres componentes:

1. El componente cognitivo: mediante el suministro de nuevas informaciones.

2. El afectivo: al proporcionar experiencias agradables o desagradables en presencia del objeto de la actitud.
3. El componente conductual: mediante la imposición directa o velada de las normas del grupo.

La concepción de una propuesta de superación dirigida a los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria Zootecnia toma como contenido: el trabajo metodológico, el enfoque interdisciplinario y la ECI. La propuesta asume el entrenamiento y el taller como un nuevo escenario de aprendizaje del inglés en su estudio como lengua extranjera.

### **Conclusión parcial del capítulo 1**

En este capítulo se aborda el análisis de las disímiles posiciones, valoraciones y aportes de los diferentes enfoques dentro del objeto y campo de la investigación que permiten establecer los criterios que, en el orden teórico, sustentan la superación profesional en idioma inglés en la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia, desde una nueva visión teórico-metodológica, concretizada en la construcción del marco teórico de la investigación

## **Capítulo 2 RESULTADOS DEL DIANOSTICO DEL ESTADO ACTUAL DE LOS PROFESORES DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA EN CUANTO A LA APLICACION DE LA ESTRATEGIA CURRICULAR DE IDIOMA INGLES**

### **2.1 Metodología, contexto y etapas de la investigación**

Para ilustrar más el contexto en que se desarrolla esta investigación, es oportuno referirse en este capítulo a la metodología utilizada y a los resultados obtenidos en la aplicación de los diferentes métodos y técnicas que finalmente permiten presentar el diagnóstico de necesidades.

El proceso de investigación asume como método general el dialéctico-materialista; donde se utilizan de forma combinada métodos del enfoque cualitativo y métodos del enfoque cuantitativo correspondientes al nivel teórico, al empírico y al matemático y/o estadístico, basados en la experiencia, conocimientos y sugerencias de profesores con respecto a la superación profesional en idioma inglés en la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia. El proceso de investigación se desarrolla en cuatro etapas fundamentales.

- La primera etapa se dirige a determinar los referentes teórico-metodológicos que sustentan la superación profesional de los profesores universitarios para la aplicación de la ECI.
- La segunda etapa se dirige a diagnosticar el estado actual de los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas para la aplicación de la ECI.
- La tercera etapa se dirige a diseñar una propuesta de entrenamiento y un glosario de términos veterinarios en idioma inglés que contribuyan a la superación profesional de los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas para la aplicación de la ECI.
- La cuarta etapa se dirige a valorar el diseño de una propuesta de entrenamiento y un glosario de términos veterinarios en idioma inglés, por medio del criterio de especialistas, que contribuyan a la superación

profesional de los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas para la aplicación de la ECI

El proceso de investigación se desarrolla en el contexto de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas. Se lleva a cabo en un grupo de 27 estudiantes de segundo año de la especialidad anteriormente mencionada en el curso 2016-2017 y 8 profesores de las diferentes asignaturas que trabajan en esta carrera. Otros criterios se asumen por el investigador para definir el contexto de la investigación. Son los siguientes:

- Profesores
  1. Que tienen experiencia en la carrera por más de cinco años.
  2. Que tienen disposición a la superación profesional en idioma inglés.
  3. Que tienen carencias en el desarrollo de las habilidades en idioma inglés para aplicar adecuadamente la ECI en su asignatura.
- Estudiantes
  1. Que tienen necesidad de comprender bibliografías que se encuentran en idioma inglés.
  2. Que tienen disposición para participar en la investigación.
  3. Que tienen carencias en el desarrollo de las habilidades en idioma inglés.

El proceso de investigación asume como método general el dialectico-materialista, usando una metodología mixta que, de forma armónica, utiliza métodos del enfoque cualitativo y del cuantitativo.

Nivel teórico

- Analítico-sintético: está presente en la investigación para llegar de lo holístico a las particularidades del fenómeno en estudio.
- Inductivo-deductivo: está presente en la investigación para llegar, desde la inducción, a la construcción del nuevo conocimiento en el mismo proceso de investigación.

- Histórico-lógico: está presente en la investigación, referente a los diferentes momentos de la superación profesional en la Educación Superior; enfatizando en la superación de los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas para la aplicación de la ECI.

#### Nivel empírico

- Análisis de documentos: está presente en la investigación para analizar los documentos oficiales relacionados con la superación profesoral de la Educación Superior y constatar la existencia de estudios anteriores sobre la aplicación de la ECI.
- Observación participante: está presente en la investigación para observar a los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia en el desarrollo de sus clases, en las diferentes asignaturas, y valorar su preparación en idioma inglés para la aplicación de la ECI.
- Entrevista en profundidad a profesores: está presente en la investigación para conocer el estado actual de los profesores entrevistados en cuanto a la preparación en idioma inglés para la aplicación de la ECI.
- Encuesta a estudiantes: está presente en la investigación para obtener criterios, desde las asignaturas, sobre la aplicación de la ECI.
- Criterio de especialistas: está presente en la investigación para valorar la propuesta de entrenamiento y el glosario de términos veterinarios en idioma inglés para la aplicación de la ECI.

#### Nivel matemático y/o estadístico

- Está presente en la investigación para llegar a las irregularidades del proceso de investigación por medio del análisis porcentual y la técnica de triangulación metodológica.

## **2.2 Resultados de los diferentes métodos y técnicas aplicados en el diagnóstico**

Para realizar la aplicación de los diferentes métodos y técnicas se hace necesario determinar categorías de análisis al trabajar determinando dos categorías fundamentales:

1. Los conocimientos y la preparación en idioma inglés.

- El gusto por el idioma inglés.
- El uso en las clases del idioma inglés.

2. La preparación para la comunicación científica en idioma inglés.

- Las habilidades para la búsqueda de información en idioma inglés.
- Las habilidades, desde el Power Point, para trabajar en idioma inglés.

La aplicación de los diferentes métodos y técnicas le permiten al investigador obtener los siguientes resultados:

El análisis de documentos (Anexo 1) constata que el Plan de Superación de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Facultad de Ciencias Agropecuarias está muy bien diseñado; sin embargo, no toma en consideración la necesidad de superación de los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia en cuanto al desarrollo de habilidades en el dominio del idioma inglés. Esta actividad primordial, fundamentada bajo el concepto de formación permanente del profesorado universitario, solo se desarrolla desde la dirección institucional en la actividad de categorización docente la cual es dirigida por el Departamento de idiomas.

En cuanto a la característica de la ECI para esta carrera, a partir del Modelo del profesional, se evidencia que se asume la diseñada y no se toma en consideración las especificidades y necesidades de las diferentes asignaturas de esta carrera y de un glosario para su eficaz aplicación.

Referente a la existencia de estudios anteriores, sobre la superación profesional, se constata la existencia de algunos muy valiosos sobre esta temática, pero responden a otras carreras en el contexto universitario. Entre ellos, Rodríguez

Alonso (2014) y Ruiz Díaz (2016); sin embargo, esta temática no es objeto de estudio en la carrera de Medicina Veterinaria Y Zootecnia.

La observación participante (Anexo 2) ayuda a observar los profesores muestreados en el desarrollo de sus clases en las diferentes asignaturas; y contribuye a valorar la preparación para la aplicación de la ECI. El resultado de la aplicación de este método permite constatar los siguientes datos:

- El 42,8% de los profesores observados tiene un dominio adecuado del idioma inglés.
- El 100% de los profesores observados hace solo uso de algunas palabras y términos en idioma inglés y remite a los estudiantes a buscar determinadas bibliografías.
- El 100% de los profesores observados afirma que existen carencias de materiales para propiciar el trabajo del idioma inglés con propósitos específicos desde la ECI.
- El 100% de los profesores observados no aplica la ECI en las conferencias, tareas integradoras y seminarios.
- El 100% de los profesores observados no utiliza el Power Point con contenidos en idioma inglés desde las conferencias o seminarios.

La entrevista en profundidad a profesores (Anexo 3) ayuda a determinar el estado actual de la preparación en idioma inglés de los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

- El 42.8% de los profesores entrevistados afirma que le gusta el idioma inglés.
- El 100% de los profesores entrevistados afirma que no hace un uso adecuado de la ECI en sus clases.
- El 62.5% de los profesores entrevistados afirma que no le gusta el idioma inglés y afirma que su conocimiento es muy necesario y fundamental para poder apropiarse de los conocimientos que aporta la bibliografía en idioma inglés.
- El 100% de los profesores entrevistados afirma que la aplicación de la ECI es importante en sus clases, pero no la aplican adecuadamente porque no tienen los conocimientos necesarios en idioma inglés.

- El 100% de los profesores entrevistados afirma que la superación en este idioma es muy necesaria para su formación profesional.
- El 25% de los profesores entrevistados afirma que se supera en este idioma para realizar su cambio de categoría docente.
- El 37,5% de los profesores entrevistados afirma que tiene aptitudes para aprender este idioma.
- El 100% de los profesores entrevistados afirma que un entrenamiento en este idioma es pertinente para potenciar la preparación en este idioma.
- El 100% de los profesores entrevistados afirma que tiene habilidades con las TIC, pero que sus carencias radican en poder expresarse y defender algún contenido en idioma inglés.

La entrevista en profundidad a estudiantes (Anexo 3) ayuda a obtener criterios sobre la aplicación de la ECI desde las clases.

- El 58% de los estudiantes entrevistados afirma que le gusta el idioma inglés.
- El 100% de los estudiantes entrevistados afirma que la superación en este idioma es muy necesaria para su formación integral.
- El 100% de los estudiantes entrevistados afirma que los profesores asignan la búsqueda de bibliografía en inglés para la aplicación de la ECI, pero no se hace uso del idioma inglés en las clases.

Al aplicar la triangulación metodológica de los resultados de la observación participante y de la entrevista en profundidad, el autor de esta investigación concluye con las siguientes regularidades a partir de las fortalezas y las debilidades:

Fortalezas.

- Los profesores están conscientes de la necesidad e importancia de alcanzar una adecuada preparación en idioma inglés.
- Los profesores están interesados en una superación específica en idioma inglés.
- Los profesores coinciden en que un entrenamiento en idioma inglés sería muy efectivo para potenciar la superación profesional.

- Los estudiantes están conscientes de la necesidad e importancia de alcanzar una adecuada preparación en idioma inglés.

#### Debilidades

- El 42,8% de los profesores muestreados tienen dominio del idioma inglés.
- El 100% de los profesores muestreados solo hace uso de algunas palabras, nombres y remiten a los estudiantes a buscar determinadas bibliografías en idioma inglés.
- El 100% de los profesores observados hace una insuficiente aplicación de la ECI, al no estar presente en las conferencias, en las tareas integradoras y en el desarrollo de los seminarios.
- Carencia de materiales para propiciar el trabajo del idioma inglés con propósitos específicos desde la ECI.

Estos resultados del diagnóstico conllevan al autor de esta investigación a darle continuidad y proseguir al diseño de la propuesta.

#### **Conclusiones parciales.**

Los resultados obtenidos en el diagnóstico muestran las carencias existentes en la preparación de los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Central «Marta Abreu» de las Villas para la aplicación de la ECI desde las diferentes formas de organización de la docencia.

### **Capítulo 3 SISTEMA DE ACCIONES METODOLOGICAS DE SUPERACION DE LOS PROFESORES DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA PARA LA APLICACIÓN DE LA ECI. VALORACION DE LA PROPUESTA**

En este capítulo se presenta la propuesta de sistema de acciones metodológicas para dar respuesta a las carencias en idioma inglés de los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas para la aplicación de la ECI.

La enseñanza del idioma inglés, desde un enfoque comunicativo, considera, dentro de sus principios, la orientación de las actividades en forma de tareas (Morrow, 1981); el cual, constituye la forma de poder desarrollar la comunicación en el aula. Es a partir de este principio que se considera el aula como el escenario de procesos comunicativos reales, proponiendo la realización de las acciones como el eje articulador del proceso de enseñanza–aprendizaje del idioma inglés, en su estudio como lengua extranjera en el contexto de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas.

#### **3.1 El sistema de acciones como resultado científico en la preparación de los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia**

El enfoque sistémico abarca un grupo de modelos conceptuales que se convierten en herramientas útiles en el estudio de los fenómenos; y supone un análisis multilateral. Se caracteriza por su perspectiva integradora. Diferentes autores establecen sus propias definiciones de lo que es un sistema:

Álvarez de Zayas (1992) definió un sistema como «un grupo de componentes interrelacionados entre sí, desde el punto de vista estático y dinámico, cuyo desempeño está dirigido al logro de un objetivo específico de la realidad». El mismo autor plantea que en todos los sistemas existen dos tipos de relaciones funcionales:

1. Relación funcional de coordinación la cual expresa la interrelación orgánica entre sus componentes.
2. Relación funcional de subordinación la cual expresa un subsistema que cumple determinadas funciones dentro de un sistema más amplio.

Además, plantea que:

- Un sistema es un grupo de elementos muy estrechamente relacionados. Esta necesaria interrelación constituye su unidad o carácter sistémico y afirma su contribución en el orden teórico.
- Un sistema es una forma de la realidad objetiva que puede ser estudiada y representada por el hombre.
- Un sistema es un grupo de elementos que se distinguen por un cierto orden.
- Un sistema tiene límites relativos; sus elementos son sólo desmontables y limitados para su estudio con ciertos propósitos.
- Cada sistema pertenece a un sistema más amplio; es parte de otro sistema. La idea de un sistema supera la idea de la suma de las partes que lo forma. Es una nueva calidad.

A partir de la definición dada por Álvarez de Zayas (1999), la propuesta del sistema de esta investigación asume la organización sistemática del objeto por:

- Su selección. (implicación).
- Sus acciones que se distinguen entre ellas. (diferenciación).
- Sus acciones que se interrelacionan. (dependencia).

Las características más importantes de la propuesta son:

- La experiencia acumulada a través de años de enseñanza y considerando las necesidades de los profesores y la densidad de los contenidos que ha llevado a su selección.
- Las acciones se diseñan en relación con los aspectos sociolingüísticos y los elementos interculturales, didácticos y de la especialidad.

En el contexto de esta investigación las acciones que componen el sistema se tipifican como metodológicas al asumir como sustento teórico fundamental la Resolución 132/ 04 del Reglamento de la Educación de Postgrado del MES el cual refrenda lo relativo a este nivel para los Centros de Educación Superior y otros autorizados como política nacional, institucional y jurídica.

En un sentido especial, la superación profesional comprende como formas organizativas principales: el curso de postgrado, entrenamiento y diplomado. De la formación académica: programas de maestrías, doctorados; además de la combinación con otras formas de organización docente como son: talleres, seminarios, eventos científicos, entre otros; sin olvidar que los escenarios tradicionales le ceden espacio al camino abierto por las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y ya se habla de modalidades desarrolladas de manera presencial, semipresencial, a distancia, en ambientes de aprendizaje reales o virtuales, al menos en su concepción teórica. (González, 2005)

Para el diseño de las acciones se toman en cuenta el entrenamiento ya que está dirigido hacia la formación especializada de los graduados de nivel superior, fundamentalmente, enfocado a la adquisición de habilidades y destrezas y en la introducción y asimilación de nuevos procedimientos, herramientas y tecnologías con el propósito de actualizar, complementar, consolidar y perfeccionar determinadas habilidades prácticas claves en el desarrollo de su profesión, y el taller por permitir cambiar las relaciones, funciones y roles de los profesores y estudiantes mediante la utilización de una metodología participativa e interactiva que crea las condiciones para el desarrollo de la creatividad y la capacidad de investigación.

### **3.2 Fundamentación teórica de la propuesta. Sistema de acciones metodológicas para la superación de los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia para la aplicación de la Estrategia Curricular de Idioma Inglés**

La propuesta que se presenta consiste en un sistema de acciones metodológicas para la superación profesional de los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas para la aplicación de la ECI.

La propuesta asume la definición dada por Álvarez de Zayas (1999) la cual define un sistema como: «un grupo de componentes interrelacionados entre sí, desde el punto de vista estático-dinámico y su rendimiento está dirigido a la consecución de un objetivo específico de la realidad y fundamentada desde lo filosófico, lo psicológico, lo socio-lingüístico y lo didáctico-metodológico».

## 1. Fundamentación filosófica

Desde lo filosófico, la propuesta se basa en la concepción dialéctica-materialista del hombre y de la sociedad, apoyada en la teoría del conocimiento, que considera la práctica como el principio y el fin de la actividad cognitiva. Por lo tanto, la base de confección de la propuesta asume una nueva perspectiva con respecto al diseño de las temáticas las cuales asumen los preceptos teóricos-metodológicos de la Nueva política de idioma inglés.

Otro aspecto relevante es el principio de correlación entre el contenido lingüístico y el pensamiento en cualquier proceso de aprehensión del idioma inglés. La propuesta coincide también con la concepción histórica y cultural del desarrollo humano que ve la educación permanente como un proceso cuyo objetivo es la formación del hombre y de la cultura en una unidad dialéctica.

## 2. Fundamentación psicológica

Desde lo psicológico se adopta como fundamento el enfoque socio-histórico-cultural, de Lev Semionovich Vigotsky al tomar como postulado esencial el papel fundamental que tienen las funciones psíquicas superiores y los analizadores auditivo, visual y cinético en el proceso de adquisición y desarrollo de las habilidades en toda lengua extranjera, así como la relación entre pensamiento y lenguaje al concebir el proceso de aprendizaje de las cuatro habilidades lingüísticas de manera integrada.

Este enfoque y su seguimiento se redirecciona de modo que resulte al estudiante más significativo y desarrollador para que pueda transpolar los conocimientos de forma personalizada a su contexto real como centro del proceso, como sujeto activo y creador, estimulando los procesos de la metacognición reflexiva para estimular y propiciar su creatividad, autonomía, autorregulación, autoevaluación e independencia, fundamentado en las propias regularidades del proceso y en las características de los estudiantes hacia los cuales está dirigido dicho proceso. En este caso, el profesor en la posición de aprendiz del idioma inglés.

La propuesta tiene como finalidad estimular, orientar, preparar y guiar a los profesores hacia procesos lógico-reflexivos para que se apropien del

conocimiento en el idioma inglés y lo apliquen en la práctica docente desde las diferentes formas de organización del proceso.

### 3. Fundamentación sociolingüística

Desde el punto de vista sociolingüístico, la propuesta trabaja un conjunto de contenidos sociolingüísticos, integrando elementos sociales y componentes lingüísticos que reflejan situaciones de la vida real, relacionados con la especialidad de la carrera. También se refiere a los conocimientos necesarios para lidiar con la dimensión social del idioma inglés, ya que el lenguaje es un fenómeno sociocultural.

Además, asume, como fundamento, las posibilidades de educabilidad permanente del profesional como ser social en la importancia que tiene el conocimiento del idioma inglés en la interacción, socialización de los diferentes grupos sociales y de la sociedad en general, y en particular en la formación integral de los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

### 4. Fundamentación didáctica-metodológica

La propuesta asume, como base didáctica, los principios del enfoque comunicativo, los sustentos teóricos de la nueva política de idioma inglés que plantea la ECI de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Se redimensiona y requiere una mayor responsabilidad, sistematicidad e iniciativa por parte de la Comisión Nacional de Carrera, los Colectivos de Carrera y los Colectivos de Año, para dar mayor importancia a la necesidad de que los futuros profesionales dominen el idioma inglés como segunda lengua y, en consecuencia, lo integren de manera orgánica al proceso de su formación.

En la medida que se desarrollen actividades como la impartición de actividades académicas en idioma inglés, la orientación hacia el manejo de fuentes bibliográficas en dicho idioma para el estudio y búsqueda de información, la realización de actividades evaluativas, la presentación de informes, ensayos, trabajos de curso, entre otras; los estudiantes sentirán más la necesidad de prepararse en este idioma.

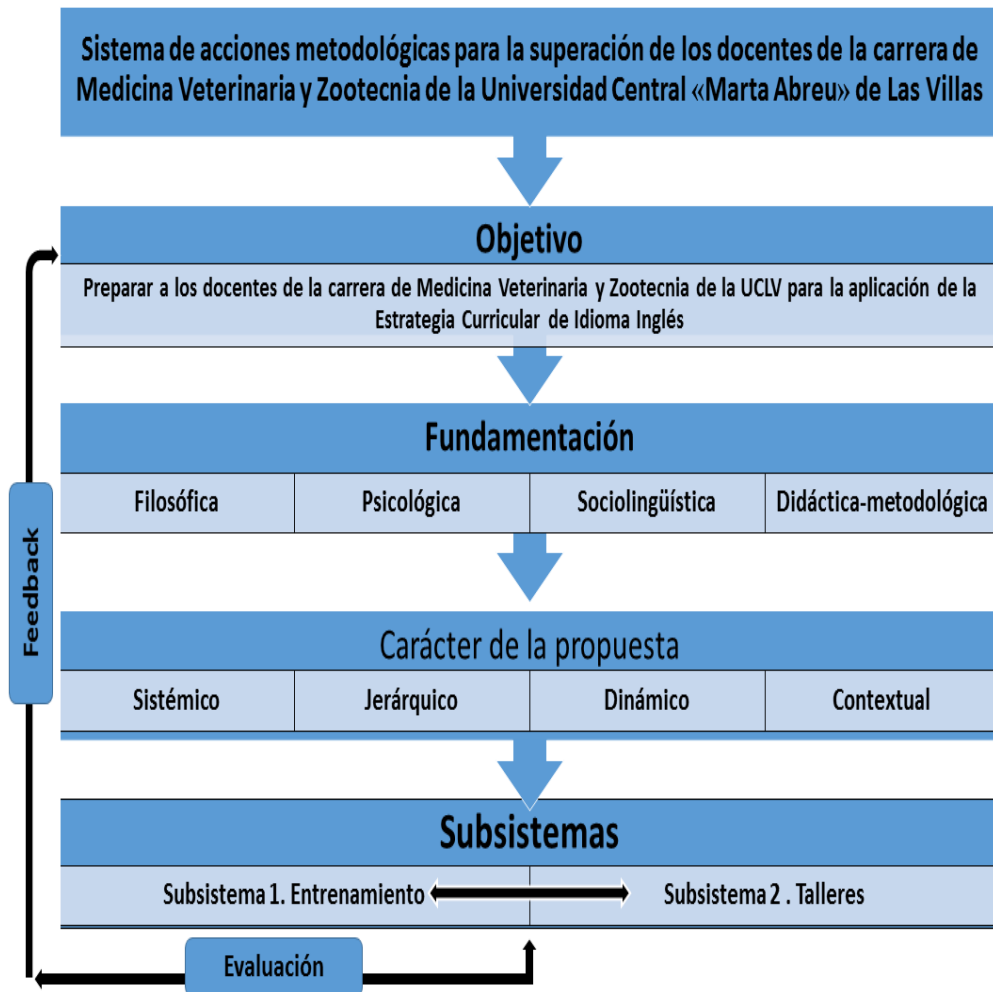
La propuesta asume, como base metodológica según la Resolución No.132/20004, el entrenamiento y el taller entre las formas organizativas principales de la superación profesional.

### **3.2.1 Características de la propuesta**

La propuesta del sistema de acciones se distingue por tener un:

- **Carácter sistémico:** Se diseña como un sistema compuesto por dos subsistemas que están estrechamente interrelacionados y en relación con el contenido lingüístico establecido para cada unidad del programa de la disciplina Inglés con Fines Académicos y Profesionales.
- **Carácter jerárquico:** Está organizado jerárquicamente en función de las necesidades de los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia.
- **Carácter dinámico:** El diseño de las acciones toma como principio la clase centrada en el estudiante y su interacción dinámica de acuerdo a las demandas del contexto, ya sea en el nivel macro (el sistema) o en el nivel medio (cada acción que compone el sistema).
- **Carácter contextual:** Los contenidos de las acciones que componen el sistema se diseñan con el contenido lingüístico del currículo académico de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

### 3.2.2 Representación gráfica de la propuesta



### **3.3 Propuesta de un sistema de acciones metodológicas de superación profesional de los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas para la aplicación de la Estrategia Curricular de Idioma Inglés**

Objetivo: Preparar a los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas para la aplicación de la Estrategia Curricular de Idioma Inglés.

El sistema de acciones metodológicas propuesto se compone de dos subsistemas.

1<sup>er</sup> subsistema: Entrenamiento.

Objetivo: Desarrollar habilidades comunicativas en los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas para la aplicación de la Estrategia Curricular de Idioma Inglés.

Programa: Entrenamiento de idioma inglés para la superación de los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas en función de la aplicación de la Estrategia Curricular de Idioma Inglés.

Profesor:

Tiempo: 96 horas

Créditos: 2

Fecha de inicio:

Culminación:

Fundamentación: El aprendizaje del inglés como lengua franca constituye una demanda de la sociedad contemporánea y una política de la Educación Superior cubana en cuanto a la formación del profesional, quien debe ser capaz de comunicarse de forma eficaz en una lengua extranjera en los ámbitos social, académico y profesional.

Esta demanda se convierte en un reto para los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas, quienes necesitan una superación en este idioma para poder dar respuesta a las necesidades de sus estudiantes mediante la aplicación de la ECI en su especialidad y atemperada a las características de la Nueva Política de idioma inglés que asume como base teórica-conceptual el Marco común europeo de referencia para las lenguas (MCER), lo que precisa que los profesores conozcan cómo se desarrolla la preparación por niveles según el MCER.

Desde la década de los setenta, la visión sociolingüística del lenguaje, como un fenómeno con un propósito siempre contextual, conduce a los estudiosos a realizar un estudio del idioma inglés cada vez más integrador.

Sin embargo, en estos momentos el estudio de Alderson y de Banerjee constata algunas predicciones: una se refería al Marco común europeo de referencia (North, 1995): «Ahora está claro que el Marco común europeo de referencia se volverá cada vez más influyente, debido a la creciente necesidad de reconocimiento internacional de los certificados en Europa, con el fin de garantizar la movilidad educativa y laboral» (Alderson y Banerjee, 2001, p. 219)

Estos antecedentes constituyen la fundamentación esencial de este entrenamiento, dado en la urgente necesidad de preparar a los profesores de esta carrera para que pueden aplicar la ECI desde una concepción más integradora y con mayor calidad y efectividad en el proceso de formación de sus estudiantes.

Tiempo: 96 horas

Créditos: 2

Objetivo general. Preparar a los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas para la aplicación de la Estrategia Curricular de Idioma Inglés a la luz de la Nueva Política.

Objetivos específicos: Diagnosticar la situación de los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia a partir de la aplicación de un examen multinivel para la posterior ubicación y trabajo por niveles.

Desarrollar habilidades comunicativas en idioma inglés a partir del tratamiento integrado de las cuatro habilidades lingüísticas.

Contenidos:

1. Desarrollo de la habilidad de escucha
2. Desarrollo de la habilidad de expresión oral.
3. Desarrollo de la habilidad de lectura.
4. Desarrollo de las habilidades de escucha, expresión oral y lectura de forma integrada.
5. Trabajo con el desarrollo de las estrategias para la traducción y la interpretación en el contexto veterinario.
6. Desarrollo de habilidades y estrategias de aprendizajes para la aplicación de la ECI.
7. Trabajo con la comunicación científica, trabajo desde el seminario y la conferencia en idioma inglés con propósitos específicos en el contexto de la Medicina Veterinaria y Zootecnia.
8. Desarrollo de estrategias para trabajar con diccionarios y glosarios.

Actividades: Trabajo en grupos, parejas, presentaciones.

Recursos: Se emplea una pizarra, una computadora, parlantes, materiales impresos, laboratorio de idiomas y un glosario de la especialidad diseñado para esta finalidad.

Metodología: Presentaciones en Power Point, trabajo de parejas, en equipos y en grupos.

Evaluación: Se evalúa sistemáticamente la participación, en las actividades docentes. Los estudiantes deben realizar un trabajo práctico final evaluativo donde deben presentarlo en Power Point y someterse a una entrevista oral en idioma inglés.

## Referencias Bibliográficas

Alderson, J. C, & Banerjee, J. (2001). State of the art review: Language testing and assessment part 1. *Language Teaching*, 34, 213-36.

Alderson, J. C. (2005). *Diagnosing foreign language proficiency: The interface between learning and assessment*. London, England: Continuum.

Bachman, L., & Palmer, A. (1982). The construct validation of some components of communicative proficiency. *Language Learning*, 31, 67-86.

Brumfit & K. Johnson (Eds.). *The communicative approach to language teaching* (pp. 143-57). Oxford, England: Oxford University Press.

Campbell, D. T, & Fiske, D. W. (1959). Convergent and discriminant validation by the multitrait-multimethod matrix. *Psychological Bulletin*, 56, 81-105.

Canale, M., & Swain, M. (1980). Theoretical bases of communicative approaches to second language teaching and testing. *Applied Linguistics*, 1, 1-47.

Clark, J., & Hamilton J. (1984). *Syllabus: Guidelines 1*. London, England: Centre for Information on Language Teaching.

Creswell, J W and Piano Clark, V L (2011). *Designing and Conducting Mixed Methods Research*, Thousand Oaks: Sage, 2nd edition.

Davies, A. (1982). Language testing parts 1 and 2. In V. Kinsella (Ed.), *Cambridge surveys 1* (pp. 127-59). Cambridge, England: Cambridge University Press. (Originally published in *Language Teaching and Linguistics: Abstracts*, 1978).

Davies, A (2008). *Assessing Academic English: Testing English Proficiency 1950-1989 - the IELTS Solution*, *Studies in Language Testing* volume 23, Cambridge: UCLES/Cambridge University Press.

MCER (Consejo de Europa, 2002). Marco común europeo de referencia para las lenguas: aprendizaje, enseñanza, evaluación. Madrid, España, Instituto Cervantes.

MES (2013). El perfeccionamiento del idioma inglés en las universidades cubanas. Documento para Consejo de Dirección MES Noviembre 2013

Morrow, K. (1977). Techniques of evaluation for a notional syllabus. London, England: Royal Society of Arts.

Morrow, K. (1979). Communicative language testing: Revolution or evolution? In C. J.

Carroll, B. J. (1978). An English Language Testing Service: specifications. London, England: British Council.

North, B. 2002a. 'Developing descriptor scales of language proficiency for the CEF common reference levels' in J. C. A. Alderson (ed.): 87-105.

Oller, J. W., Jr. (1979). Language tests at school. London, England: Longman.

Saville, N (2012). Applying a model for investigating the impact of language assessment within educational contexts: The Cambridge ESOL approach, Research Notes 50, 4-8.

Skehan, P. (1988). State of the art article: Language testing part 1. Language Teaching, 211-21.

Spolsky, B. (1977). Language testing: Art or science? In G. Nickel (Ed.), Proceedings of the Fourth International Congress of Applied Linguistics (Vol. 3, pp. 7-28). Stuttgart, Germany: Hochschulverlag.

## 2<sup>do</sup> subsistema: Talleres

Objetivo: Desarrollar habilidades de traducción en los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas para la aplicación de la Estrategia Curricular de Idioma Inglés.

Taller 1. Familiarización y trabajo con el diccionario digital e impreso.

Taller 2. Trabajo con estructuras gramaticales y tiempos verbales.

Taller 3. Trabajo de traducción con textos de contenidos generales. Traducción por ideas y párrafos. (Skim and Scan)

Taller 4. Trabajo de traducción con textos de la especialidad. Traducción por ideas y párrafos. (Skim and Scan)

Taller 5. Trabajo de traducción con artículos científicos de la especialidad.

Taller 6. Redacción del resumen en idioma inglés. (Abstract).

Taller 7. Evaluación final: Traducción de un artículo relacionado a la especialidad y defensa del resumen del artículo en idioma inglés.

Como medio o material auxiliar para la aplicación de ambos subsistemas, se elaboran dos glosarios que resultan útiles para la aplicación de la Estrategia Curricular de Idioma Inglés desde las clases.

El primer glosario se presenta a continuación por su importancia para el trabajo en los talleres 1, 4, 5 y 6.

El segundo glosario se presenta en el Anexo 7 y se utiliza como material o medio para el desarrollo del entrenamiento.

**Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas**

**Centro de Estudios de Educación**

**Maestría en Ciencias de la Educación**



**English Glossary 1<sup>st</sup> part of Animal Physiology & Veterinary Medical Terminology**

**(Taken and adapted from Veterinary Medical Terminology)**

**Author: Yodenis Pérez Cabrera,BA**

**Santa Clara**

**2018**

**Author's note**

Dear professors of Veterinary Medicine and Zootechnics,

This glossary is intended for supporting you all to apply the English strategy in everyday class according to the different shapes of organization: lectures, seminars or practical classes. And to develop professors and students' English language integrated skills when using the ESP vocabulary, grammar and structures appropriately. It will also help the students to complete their everyday studies.

Thank you for the opportunity to contribute to your integral development.

The author

Prefix	Meaning	Example	Literal Translation	Actual Definition
<b>a-, ab-, abs</b>	No, not	Agalactia	Condition of no milk	Partial or complete absence of milk flow in the absence of mammary gland disease
<b>Ad-</b>	Toward, near	Adduct	To draw toward the median	Movement towards the median or central line
<b>Amb-, ambi-</b>	Both	Ambidextrous	Both right	Having the ability to work effectively with either hand
<b>Amphi-</b>	On both sides	Amphiarthrosis	Joined on both sides	Joint which surfaces are connected by fibrocartilage (allows very little movement)
<b>An-</b>	No, not	Anemia	Without blood	Decreased number of red blood cells (erythrocytes) or the amount of hemoglobin in the erythrocytes
<b>Ant-, anti-</b>	Against	Antibiotic	Against life	Destructive of life
<b>Auto-</b>	Self	Autonomic	Pertaining to ones nerves	(Neurologically) – not subject to voluntary control
<b>Ana-</b>	Up, apart	Anatomy	Process of cutting apart	The science dealing with the form and structure of living organisms
<b>Bili-</b>	Pertaining to bile	Biliary	Pertaining to the bile	Pertaining to the bile, bile ducts, or gall bladder
<b>Brady-</b>	Slow	Bradycardic	Slow heart	A slow heart rhythm
<b>Broncho-</b>	Relating to bronchi	Bronchiole	Small bronchi	The very small branches of the bronchi
<b>Cardi-, cardio-</b>	Relating to the heart	Cardiac	Pertaining to the heart	Pertaining to the heart
<b>Cervico-</b>	Relating to the neck	Cervical	Pertaining to the cervical region	Pertaining to the cervical region
<b>Circa</b>	About	Circadian	About the day	A daily rhythm or daily occurrence

<b>Circum</b>	Around	Circumference	Around the outside	Measurement around the outside of a structure
<b>Co-</b>	Work together	Coagulant	Work together to form clot	To cause a clot
<b>Con-</b>	Together with	Concussion	Together with blow	Violent jar or shock that results in severe injury
<b>Contra-</b>	Against, proposed	Contralateral	Against the side	Pertaining to, situated on, or affecting the opposite side
<b>Di-</b>	Twice	Diarticular	Two joints	Pertaining to two joints
<b>Dia-</b>	Through, complete	Diagnose	Knowledge of a condition	To identify or recognize a disease
<b>Dialy-</b>	To separate	Dialysis	To separate break apart	Process of separating components of a fluid and maintain viability
<b>En-</b>	Inward	Encephalic	In the head	Pertaining to the brain; within the skull
<b>Endo-</b>	Within, inner	Endocrine	Secrete within	Pertaining to internal secretions
<b>Epi-</b>	Above	Epidermis	Pertaining to the skin above	The outer layer of skin
<b>Ex-</b>	Out	Excise	To cut out	To remove by cutting
<b>Exo-</b>	Outside of, outward	Exogenous	Pertaining to outward production	Originating outside or caused by factors outside the organism
<b>Extra-</b>	Outside of; in addition to	Extra-label	Outside of the label	Use of a drug in a way or for a purpose not specified on the label
<b>Fibro-</b>	Relating to fibers	Fibrosarcoma	Fiber cancer	Sarcoma made of fibrous tissue
<b>Gaster-, gastr-, gastro-</b>	Pertaining to the stomach	Gastrotomy	Cut in the stomach	Surgical incision into the stomach
<b>Hemi-</b>	Half	Hemilaminectomy	Removal of half the lamina	Removal of a vertebral lamina on one side only
<b>Hemo-</b>	Relating to the blood	Hemogram	Blood report/graph	Report of the blood parameters

<b>Hepat-, hepatico-, hepato-</b>	Pertaining to the liver	Hepatic	Pertaining to the liver	Pertaining to the liver
<b>Homeo-</b>	Denoting likeness or resemblance	Homeopathy	The study of like diseases	Study of treating disease in a sick animal with drugs capable of producing the same response in a healthy animal
<b>Homo-</b>	Same, similar	Homogeneous	Generated the same	Of uniform quality, composition or structure
<b>Hyal-</b>	Clear, transparent	Hyaline	Clear, transparent	Pertaining to a clear/transparent appearance of a cast or membrane
<b>Hyper-</b>	Excessive, above	Hypertrophic	Pertaining to excessive food	Increase in volume of a tissue or organ produced entirely by enlargement of existing cells (over nourishment)
<b>Hypo-</b>	Below, deficient	Hypothyroid	Deficient thyroid	Deficient thyroid gland activity
<b>Idio-</b>	Relationship to one's self or something separate and distinct	Idiopathic	Pertaining to a disease	Pertaining to a disease with an unknown origin
<b>In-</b>	Not, in, inside, within	Ingesta	Material within	Material taken into the body by mouth
<b>Infra-</b>	Below	Infraorbital	Pertaining to below the eye	Pertaining to below the eye
<b>Intra-</b>	Within	Intrauterine	Within the uterus	Within the uterus
<b>Iso-</b>	Equal, alike	Isometric	Equal measure	Equal measure
<b>Karyo-</b>	Relating to a cell's nucleus	Karyocyte	Nucleated cell	Nucleated cell
<b>Laryngo-</b>	Pertaining to the larynx	Laryngospasm	Spasm of the larynx	Spasmodic closure of the larynx (seen in cats)
<b>Medi-</b>	Middle	Mediastinum	Middle of the sternum	The membranes that separate the thorax into right and left at the sternum and vertebral column
<b>Myelo-</b>	Pertaining to the spinal cord or bone marrow	Myelogram	A record of the spinal cord	Injection of a dye into the space around the spinal column to produce a

				specific image on a radiograph
<b>Ovari-, ovario-</b>	Pertaining to the ovary	Ovariohysterectomy	Removal of the ovaries and uterus	Surgical removal of the ovaries and uterus
<b>Omni-</b>	All	Omnivore	One that eats all	Animal that eats both plants and meat (i.e. dog)
<b>Peri-</b>	Surrounding, around	Perivascular	Pertaining to around a vessel	Around a vessel
<b>Post-</b>	Behind, after	Postsurgical	After surgery	After surgery
<b>Pre-, Pro-</b>	Before, in front of, favoring	Prognathism	Condition before the jaw	Abnormal protrusion of one or both jaws, especially the lower one
<b>Pseudo-</b>	False	Pseudopregnancy	False pregnancy	False pregnancy
<b>Re-</b>	Back	Recheck	Check back	Re-examination of a patient
<b>Retro-</b>	Behind	Retrograde	Going backward	Going backward
<b>Semi-</b>	Half	Semicircular	Half circle	Half circle
<b>Steato-</b>	Fatty	Steatitis	Fat inflammation	Inflammation of fatty tissue
<b>Sub-</b>	Under, near	Submandibular	Under the mandible	Under the mandible
<b>Syn-</b>	Joined together	Synarthrosis	Joint joined together	Essentially a fused joint (skull suture)
<b>Trans-</b>	Across, through, beyond	Transplacental	Across the placenta	Through the placenta
<b>Un-</b>	Not, reversal	Unconscious	Not conscious	Not conscious

Root	Meaning	Example	Definition of Example
Aer-, aero	Denoting gas	Aerophagic	Condition of gulping air, filling the stomach with air
Alge-, algesi-, algo-	Relating to pain	Analgesia	Without pain
Anomalo-	Denoting irregularity	Anomaly	An irregular finding
Arthro-	Relating to a joint or joints	Arthrodesis	Fusion of a joint
Brevi-	Short	Abbreviate	Very short, shortened
Celio-	Denoting the abdomen	Celiotomy	Incision into the abdomen
Chol-, chole-, cholo-	Relating to bile	Cholestasis	Stoppage of the bile flow
Chrom-, chromo-	Relating to color	Chromatophylic	Likes color (takes up stain well, i.e. cells)
Cranio-	Relating to the cranium of the skull	Craniotomy	A cut into the cranium
Cryano-, cryo-	Denoting cold	Cryosurgery	Surgery performed by freezing (with liquid nitrogen)
Crypt-	To hide, a pit	Tonsillar crypt	Pocket of skin where the tonsils sit
Cyano-	Dark blue	Cyanobacteria	Photosynthesizing bacteria esp. in water
Cyclo-	Pertaining to a cycle	Acyclic	Without a cycle
Cysto-	Relating to a sac or cyst	Cystotomy	Incision into a cyst (usually denoting the urinary bladder)
Cyto-	Denoting a cell	Cytology	The study of cells
Dacryo-	Pertaining to the lacrimal glands	Dacryosyrinx	Lacrimal duct
Dactylo-	Relating to digits	Polydactyly	Many digits (i.e. 6-toed cats)
Dent-, dento-, donto-	Relating to teeth	Dental	Pertaining to the teeth
Derma-, dermat-	Relating to the skin	Dermatophytosis	Condition of skin fungus
Desmo-	Relating to a bond or ligament	Desmitis	Inflammation of a ligament
Dextro-	Right	Dextroversion	Version of the right, (i.e. movement of eyes to the right)

Diplo-	Double, twofold	Diploid	Resembling a double or two of the same
Dorsi-, dorso-	Referring to the back	Dorsal	Pertaining toward the vertebral column
Duodeno-	Relating to the duodenum	Duodenoscopy	Observing the duodenum
Electro-	Relating to electricity	Electrocautery	Burning by electricity (or coagulating)
Encephalo-	Denoting the brain	Encephalitis	Inflammation of the brain
Entero-	Relating to the intestines	Enterotomy	Incision into the intestines
Eso-	Inward	Esophagus	Structure that brings the food inward
Facio-	Relating to the face	Facial	Pertaining to the face
Gero-, geronto-	Denoting old age	Geriatric	Pertaining to the aged
Gingiva-	Relating to the gingiva or gum	Gingivitis	Inflammation of the gingiva
Gloss-, glosso-	Relating to the tongue	Hypoglossal	Under the tongue
Gluco-	Denoting sweetness	Glucosuria	Glucose in the urine
Glyco-	Relating to sugar	Glycosuria	Glucose in the urine
Gnath-, gnatho-	Denoting the jaw	Prognathic	Having a protruding jaw
Hist-, histio-, histo-	Relating to a tissue	Histopathology	Microscopic examination of tissue for disease (what you do to a biopsy)
Hydr-, hydro-	Denoting water	Hydrocephalic	"water" on the brain (excessive fluid retention in the cranium)
Ileo-	Pertaining to the ileum	Ileocecal	The area where the ileum joins the cecum
Ipsi-	Meaning self	Ipsilateral	On the same side
Irido-	Relating to a colored circle	Iridiodialysis	Separation or loosening of the iris from its attachments
Iso-	Equal	Isometric	Measures the same
Jejuno-	Pertaining to the jejunum	Jejunostomy	Surgically created an opening in the jejunum
Kerato-	Relating to the cornea	KCS (Keratoconjunctivitis sicca)	(inflammation and drying of the cornea and conjunctiva)

Labio-	Pertaining to the lips	Labial	Pertaining or toward the lips
Lacto-	Relating to milk	Agalactia	Not producing milk
Laparo-	Pertaining to the loin or flank	Laparoscopy	Visualization of the abdominal cavity
Latero-	Pertaining to the side	Lateral	Pertaining to the side
Leido-, leio-	Smooth	Leiomyosarcoma	Sarcoma of the smooth muscle
Leuk-, leuko-	Denoting deficiency of color	Leukocyte	"White" blood cell
Lip-, lipo-	Pertaining to fat	Lipoma	Fatty tumor
Litho-	Denoting a calculus	Urolith	Urinary stone
Macr-, macro-	Large, long	Macrocytic	Large cells
Masti, mastro-	Relating to the breast	Mastitis	Inflammation of the breast tissue
Meg-, mega-	Great, large	Splenomegaly	Enlarged spleen
Meningo-	Denoting membranes, covering the brain and spinal cord	Meningioma	Tumor of the spinal membranes
Micr-, micro-	Small in size or extent	Microscopic	Unable to be seen by the naked eye
Mono-	One	Monochrome	One color
Morpho-	Relating to form	Morphologic	Pertaining to the shape of something
Multi-	Many	Multipara	Many viable births (i.e. as in cats)
My-, myo-	Relating to muscle	Myotomy	Incision of a muscle
Myc-, mycet-	Denoting a fungus	Mycotic	Pertaining to fungus like appearance
Myringo-	Denoting tympani or the eardrum	Myringectomy	Excision of the eardrum
Myx-, myxo-	Pertaining to mucus	Myxovirus	Synonym for influenza virus (mucus virus)
Naso-	Relating to the nose	Nasopharyngeal	Pertaining to the area where the nose and pharynx meet
Necro-	Denoting death	Necrotic	Pertaining to dead tissue
Neo-	New	Neoplasm	New growth
Nephr-, nephro-	Denoting the kidney	Nephrotoxin	Toxic to the kidney

Normo-	Normal or usual	Normovolemia	Normal blood volume
Oculo-	Denoting the eye	Oculomotor	Nerve that controls eye movement
Onco-	Denoting a swelling or mass	Oncology	The study of masses
Onycho-	Relating to the nails	Onychectomy	Declaw (removal of toenail)
oo-	Denoting an egg	Oocyst	Egg cell
Opisth-, opistho-	Backward	Opisthotonos	A form of spasm in which the head and tail are bent dorsally and the abdomen bent ventrally
Ophthal-, ophthalmo-	Pertaining to the eye	Ophthalmoscope	Instrument to examine the eye
Optico-	Relating to vision	Optical	Pertaining to the ability to see
Orchi-, orcho-	Relating to the testes	Orchiectomy	Removal of the testes
Oro-	Relating to the mouth	Oronasal	Where the mouth meets the nasal passages
Ortho-	Straight, right	Orthopedic	Practice of correct function of the skeletal system
Osteo-	Relating to the bones	Osteoporosis	Pathological loss of bone
Ot-, oto-	Denoting an ear	Otoscopy	Visual exam of the ear
Patho-	Denoting disease	Pathology	The study of disease
Pedia-, pedo-	Denoting a child or young	Pediatrics	Pertaining to the study of the young/child
Perineo-	Combining form for the region between the anus and scrotum or vulva	Perineum	The region between the anus and scrotum or vulva
Phago-	Denoting a relationship to eating	Phagocytosis	The "eating" of cells or absorption of cells
Pharyngo-	Pertaining to the pharynx	Pharyngotomy	Incision into the pharynx
Phleb-, phlebo-	Denoting the veins	Phlebitis	Inflammation of the veins
phot-, photo-	Relating to light	Photoperiod	Period of light
Pilo-	Relating to hair	Piloerection	Hair standing on end
Plasmo-	Relating to plasma or the substance of a cell	Plasmacyte	Plasma cell

Pneuma-, pneumono-, pneumoto-	Denoting air or gas	Pneumonitis	Inflammation of lung tissue = pneumonia
Pod-, podo-	Meaning foot	Arthropod	Jointed foot (type of insect)
Poly-	Many	Polydactyly	Many digits
Ptyalo-	Denoting saliva	Ptylectasis	Dilation of a salivary duct
Pulmo-	Denoting the lung	Pulmonary	Pertaining to the lungs/respiratory system
Pupillo-	Denoting the pupil	Papillary	Pertaining to or emanating from the pupil
Pyel-, pyelo-	Denoting the pelvis	Pyelonephritis	Inflammation of the renal pelvis
Pyloro-	Relating to the pylorus	Pylorus	The distal aperture of the stomach or abomasums
Py-, pyo-	Denoting pus	Pyonephritis	Infection in the kidneys
Recto-	Denoting the rectum	Rectocele	Hernial protrusion of part of the rectum and colon
Rhin-, rhino-	Denoting the nose	Rhinocopy	Visual exam of the nose
Sclero-	Denoting hardness	Scleroderma	Hardened skin
Sero-	Pertaining to serum	Seroma	Swelling of serum
Sinistro-	Left	Sinistrocerebral	Situated in the left hemisphere of the brain
Somato-	Denoting the body	Somatic	Pertaining to the body
Spasmo-	Denoting a spasm	Spasmodic	Pertaining to a spasm
Spermato-, spermo-	Denoting sperm	Spermatocide	Agent that destroys spermatozoa
Sphero-	Denoting a sphere, round	Spherocyte	Red blood cell with decreased volume that is round and dense (not biconcave)
Sphygma-	Denoting a pulse	Sphygmomanometer	Instrument for measuring arterial blood pressure
Spleen-, spleno-	Denoting the spleen	Splenomegaly	Enlargement of the spleen
Staphyl-, staphylo-	Resembling a bunch of grapes	Staphylococcus	A group of cocci
Steno-	Narrow, short	Stenosis	Narrowing of an area

Steth-, stetho-	Relating to the chest	Stethoscope	Instrument used to obtain an aural examination of the chest
Stomato-	Denoting the mouth	Stomatocyte	Red blood cell with the appearance of a mouth
Sym-, syn-	With, along, together	Symmetrical	Equally on both sides
Tacho-, tarchy-	Swift	Tachycardic	Pertaining to a swift/fast heartbeat
Tarso-	Relating to the flat of the foot	Tarsal	Pertaining to the hind foot
Terato-	Denoting a marvel, prodigy, or monster	Teratogenic	Production of a deformity in a developing embryo
Thoraco-	Relating to the chest	Thoracocentesis	Puncturing the chest with a needle
Thrombo-	Denoting a clot of blood	Thrombocyte	A cell specialized for forming clots
Toxico-, toxo-	Denoting poison	Toxicology	The study of poisons
Tracheo-	Denoting the trachea	Tracheostomy	Creating an opening in the trachea
Trichi-, tricho-	Denoting hair	Trichoscopy	Examination of the hair
Ur-, uro-, urono-	Relating to urine	Urinalysis	Examination of urine
Vaso-	Denoting a vessel	Vasoconstriction	Constriction of blood vessels
Veno-	Denoting a vein	Venipuncture	Surgical puncture a vein
Ventri-, ventro-	Denoting the abdomen	Ventral	Pertaining to the abdomen in non-humans
Vertebro-	Relating to the vertebra	Vertebral	Pertaining to the vertebra
Viscero-	Denoting the organs of the body	Visceral	Pertaining to the surface of the internal organs
vivi-	Denoting alive	Viviparous	Giving birth to living young which develop within the maternal body
Xantho-	Denoting yellow	Xanthochromic	Yellow colored
Xero-	Denoting dryness	Xeroderma	A mild form of ichthyosis, excessive dryness of the skin
<b>a</b>	<b>Medical terminology</b>		
<b>Air</b>	<b>Pneumo</b>		

Anus	Anal, ano-
Arm	Brachial, brachio-
Blood	Hem-, hemo-, hemat-
Ear	Auricle, oto-
Eye	Ocular, oculo-, ophthalmo-
Foot	Pedal, ped-, -pod
Gallbladder	Chole-, chol-
Head	Cephalic, cephalo-
Heart	Carium, cardiac, cardio-
Intestines	Cecum, colon, duodenum, ileum, jejunum
Kidney	Renal, nephric, nephro-
Lip	Cheil-, labi-
Liver	Hepatic, hepato
Lungs	Pulmonary, pulmonic
Mouth	Oral, os, stoma, stomat-
Muscle	Myo-
Neck	Cervix, cervical, cervico-
Penis	Penile
Rectum	Rectal
Skin	Derma, integumentum
Stomach	Gastric, gastro-
Testicle	Orchio-, orchi-, orchido-
Urinary bladder	Cysti-, cysto-
Uterus	Hystero-, metra
Vagina	Vulvo, vaginal

Planes and terms related to the animal body:

1. Mesial – in or near the middle of the dental arcade
2. Axial – pertaining to or with respect to the axial skeleton (head, vertebrae, rib cage)
3. Sagittal – a plane or section parallel to the median plane of the body, it separates body into right and left
4. Oblique – slanted or inclined plane
5. Transverse – separates body into front and back
6. Lateral – pertaining to a side
7. Ventral – pertaining to the belly, abdomen, or underside of the body, opposite of dorsal
8. Dorsal – pertaining to the back or top of the body, opposite of ventral
9. Cranial – pertaining to the head or cranium
10. Caudal – pertaining to the hind end or tail
11. Frontal – plane that separates the body into top and bottom
12. Rostral – pertaining to the nose
13. Palmar – pertaining to the pads or bottom of the foot (as would be the human palm)
14. Plantar – pertaining to the sole or caudal aspect of the digit
15. Proximal – nearest to a point of reference or point of attachment
16. Distal – furthest to a point of reference or point of attachment

#### Bibliography

1. Address (URL): [http://www.vspn.org/Library/Misc/VSPN\\_M02371.htm](http://www.vspn.org/Library/Misc/VSPN_M02371.htm). Veterinary Medical Terminology. (2016). Saunders Comprehensive Veterinary Dictionary, second ed. by Blood and Saunders. Taken and adapted from Veterinary Medical Terminology.
2. [https://en.wikibooks.org/wiki/Anatomy\\_and\\_Physiology\\_of\\_Animals](https://en.wikibooks.org/wiki/Anatomy_and_Physiology_of_Animals). The latest reviewed version was checked on 31 July 2017. Wikibooks, open books of Anatomy and Physiology of Animals/Glossary/A-B

### **3.3.1 Valoración de la propuesta por el criterio de especialistas**

Una vez elaborada la propuesta, el investigador determina valorar su validez para lo que utiliza el método de criterio de especialistas. (Anexos 5 y 6)

Para la aplicación de este método el investigador determina seleccionar 10 especialistas que deben reunir los requisitos siguientes:

- 1 Tener más de 10 años de experiencia en la educación superior.
- 2 Tener categoría científica de Máster o Doctor.
- 3 Tener categoría docente de Auxiliar o Titular.
- 4 Tener conocimientos de la temática de investigación.

Se seleccionan a partir de estos criterios y del trabajo en rondas, para que integren el grupo de especialistas, cuatro Máster y seis Doctores, de ellos seis Profesores Titulares y cuatro Profesores Auxiliares.

A cada especialista se les envía una copia de la propuesta y del glosario y se les anexa la guía para que se valore el sistema de acciones y el glosario propuesto. (Anexo 5) La escala utilizada para evaluar la propuesta varía desde Muy Adecuada (MA), Adecuada (A) e Inadecuada (I). Los indicadores para realizar la valoración de la propuesta son los siguientes:

- Pertinencia social
- Estructura lógica
- Aplicabilidad
- Originalidad

En el Anexo 6 aparecen los resultados de la aplicación del método.

Los resultados se comportan de la forma siguiente:

- 1 El 100% de los especialistas valora la pertinencia, la aplicabilidad y la originalidad de MA.
- 2 El 100% de los especialistas valora la estructura lógica de MA.
- 3 El 2% de los especialistas valora la propuesta de A sugiriendo que la comunicación científica puede constituir un subsistema como tal.

- 4 El 100% de los especialistas sugiere la implementación del sistema de acciones propuesto por su importancia y actualidad a la luz de los nuevos cambios en el idioma inglés. Estos resultados debelan la validez y aplicabilidad de la propuesta.

### **Conclusiones parciales del capítulo**

En este capítulo se presenta la propuesta de sistema de acciones metodológicas para la superación de los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas y la 1ra parte del glosario para la aplicación de la ECI y su valoración mediante el criterio de especialistas quienes la valoran de aplicable

## **Conclusiones**

El desarrollo del proceso de investigación permite al autor de la investigación llegar a las siguientes conclusiones:

1. Los diferentes referentes y posiciones teóricas que sustentan la superación profesional en la Educación Superior permiten realizar un estudio holístico para asumir concepciones y definiciones que conforman los diferentes criterios del autor.
2. La aplicación de los diferentes métodos aportan como resultado las regularidades del diagnóstico del estado actual de la superación de los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas para la aplicación de la Estrategia Curricular de Idioma Inglés.
3. La propuesta diseñada de un sistema de acciones metodológicas para la superación profesional de los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas para la aplicación de la Estrategia Curricular de Idioma Inglés se caracteriza por presentar un carácter sistémico, jerárquico, dinámico y contextual.
4. La propuesta de sistema de acciones metodológicas y el glosario se valoran mediante el criterio de especialistas con los indicadores: pertinencia social, aplicabilidad, estructura lógica y originalidad y el 100% la valora de aplicable

## **Recomendaciones**

1. Aplicar en la práctica el sistema de acciones metodológicas diseñado y llevar a la plataforma MOODLE el glosario.
2. Publicar este resultado en revistas científicas y/o diferentes eventos nacionales e internacionales.
3. Continuar este tema de investigación, enriquecer el número de acciones y crear nuevas acciones para profesores de otras especialidades.

## Bibliografía

1. Alderson, J. C. (2005). Diagnosing foreign language proficiency: The interface between learning and assessment. London, England: Continuum.
2. Alderson, J. C, & Banerjee, J. (2001). State of the art review: Language testing and assessment part 1. *Language Teaching*, 34, 213-36.
3. Address (URL): [http://www.vspn.org/Library/Misc/VSPN\\_M02371.htm](http://www.vspn.org/Library/Misc/VSPN_M02371.htm).  
*Veterinary Medical Terminology*. (2016). *Saunders Comprehensive Veterinary Dictionary, second ed.* by Blood and Saunders.
4. Abarca-Fernández, R. R. (2010). *Necesidad de un currículo por competencias*. VI Congreso Iberoamericano de Docencia Universitaria. Universidad Católica de Santa María. Recuperado de <http://www.gestiopolis.com/el-curriculo-porcompetencias-y-la-formacion-integral-del-estudiante-universitario/>.
5. Achiong, G. E. y Jiménez, D.D. (2012). Las competencias profesionales pedagógicas en la dirección de la formación inicial del profesional de la educación en la universidad. *Congreso Universidad, Vol.1* (2). La Habana. Recuperado de <http://www.congresouniversidad.cu/revista/index.php/congresouniversidad/article/view/84>
6. Abreu López, C. (2009) *Programa de Superación para la preparación a profesores de inglés en la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje del idioma inglés en la modalidad semipresencial*. Tesis Doctoral. U.C P. "Félix Varela, Santa Clara. Cuba.
7. Addine Fernández, f. et al. (2007) *Didáctica: Teoría y Práctica*. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana.
8. Alfonso, M.; López, M. M. y Mendoza, I. (2014). El docente y su rol en el proceso de Superación Profesional. *Universidad y Sociedad* [seriada en línea], *Vol.6* (1), 52-60.   
*Recuperado de* <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/viewFile/248/113>
9. Álvarez de zayas C. M. (2001) *El diseño curricular*. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana.
10. Álvarez de Zayas, R. M. (1997) *Hacia un currículum integral y contextualizado*. Editorial Academia. La Habana.
11. Álvarez Valdivia, I. M. (2007). Evaluación del aprendizaje en la universidad: una mirada retrospectiva y prospectiva desde la divulgación científica. Conferencia

presentada en taller de Evaluación del Aprendizaje. Lima Perú. Banco Mundial. (2007). Base de datos del Banco Mundial.<http://devdata.worldbank.org/data-queriv/>

12. Angel Meric, O G. (2012) Improving English Language Curriculum at the University Level using a Human Rights Approach. Revista Estatal Amazónica. Vol. 1, No 1.
13. Andreu, N. (2005). *Metodología para elevar la profesionalización docente en el diseño de tareas docentes desarrolladoras* (Tesis doctoral inédita). Instituto Superior Pedagógico «Félix Varela». Santa Clara.
14. Andreu, N. (2008). *La profesionalización docente y el diseño de tareas docentes desarrolladoras*. La Habana: Editorial Universitaria.
15. Arancibia Sosa, V. et al. (2004) La formación continua a distancia de los profesores de la educación. Evaluación de su impacto. Curso pre evento Pedagogía 2004. La Habana.
16. Añorga, J. (2012). *La Educación Avanzada y el Mejoramiento Profesional Humano* (Tesis doctoral de segundo grado). UCPEJV, La Habana, Cuba.
17. \_\_\_\_\_ (2002). La teoría de los sistemas de superación como parte integrante de la Educación Avanzada [Soporte electrónico distribuido por el extinto CENESEDA]. Instituto Superior Pedagógico «Enrique José Varona». La Habana.
18. \_\_\_\_\_. (2000). Calidad total y la Educación Avanzada [Material mimeografiado]. Universidad Real y Pontificia de San Francisco de Xavier. Sucre, Bolivia.
19. Añorga, J. y Varcácel, N. (1997). *La Educación Avanzada: La profesionalidad y la conducta ciudadana*. Libro 3 [CD ROM]. Instituto Superior Pedagógico «Enrique José Varona». La Habana.
20. Avendaño Díaz, D. H. (2012) Programa de superación profesional para la preparación pedagógica de los profesores del programa de formación de grado Estudios Jurídicos de la Universidad Bolivariana de Venezuela. Caracas, Venezuela.
21. Bachman, L., & Palmer, A. (1982). The construct validation of some components of communicative proficiency. *Language Learning*, 31, 67-86.
22. Berges, J. M. (2003). *Modelo de superación profesional para el perfeccionamiento de habilidades comunicativas en docentes de la*

- Secundaria Básica* (Tesis doctoral inédita). Instituto Superior Pedagógico «Félix Varela», Villa Clara.
23. Brumfit & K. Johnson (Eds.), *The communicative approach to language teaching* (pp. 143-57). Oxford, England: Oxford University Press
  24. Campbell, D. T, & Fiske, D. W. (1959). Convergent and discriminant validation by the multitrait-multimethod matrix. *Psychological Bulletin*, 56, 81-105.
  25. Canale, M., & Swain, M. (1980). Theoretical bases of communicative approaches to second language teaching and testing. *Applied Linguistics*, 1, 1-47.
  26. Clark, J., & Hamilton J. (1984). *Syllabus: Guidelines 1*. London, England: Centre for Information on Language Teaching.
  27. Carrell, Patricia; Devine, Joanne; Eskey, David E. (1988). *Interactives Approaches to Second Language Reading*, Cambridge University Press.
  28. Creswell, J W and Plano Clark, V L (2011) *Designing and Conducting Mixed Methods Research*, Thousand Oaks: Sage, 2nd edition.
  29. Concepción, J.A. (2004). *Estrategia didáctica lúdica para estimular el desarrollo de la competencia comunicativa en idioma inglés de estudiantes de especialidades biomédicas* (Tesis doctoral inédita). Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas, CEEd, Facultad de Educación a Distancia. Santa Clara. Recuperado de [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/revsalud/tesis\\_josea.\\_concepcion.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/revsalud/tesis_josea._concepcion.pdf).
  30. Concepción, J.A. (2010). ¿Cómo estimular el desarrollo de la competencia comunicativa en idioma inglés? *Revista Edumecentro*, Vol. 2(3), 41-48  
Recuperado de: [://www.edumecentro.sld.cu/pag/Vol2%283%29/orijosealejan.html](http://www.edumecentro.sld.cu/pag/Vol2%283%29/orijosealejan.html).
  31. Davies, A. (1982). Language testing parts 1 and 2. In V. Kinsella (Ed.), *Cambridge surveys 1* (pp. 127-59). Cambridge, England: Cambridge University Press. (Originally published in *Language Teaching and Linguistics: Abstracts*, 1978).
  32. Davies, A (2008) *Assessing Academic English: Testing English Proficiency 1950-1989 - the IELTS Solution*, Studies in Language Testing volume 23, Cambridge: UCLES/Cambridge University Press.
  33. De la Paz, E. (2012). *El desarrollo de la competencia sociocultural en Lengua Inglesa del docente en formación inicial de Lenguas Extranjeras* (Tesis

doctoral inédita). Universidad de Ciencias Pedagógicas «Félix Varela». Santa Clara.

34. Education Department. (2017) Common european framework of reference for languages: learning, teaching, assessment. *Companion volume with new descriptors*. Provisional Edition Council of Europe September 2017
35. FRAGA LUQUE, O. (2005) Estrategia de superación profesional para la preparación teórico metodológica del docente en el contenido de la ética martianall. Tesis Doctoral. UCP «Félix Varela» Villa Clara
36. Forgas, J. (2003). *Modelo para la formación profesional en la educación técnica y profesional, sobre la base de competencias profesionales en la rama mecánica* (Tesis doctoral inédita). Instituto Superior Pedagógico «Frank País». Santiago de Cuba. Recuperado de <http://www.cubaeduca.cu/medias/pdf/5232.pdf>.
37. Guelmés, E. L. (2003). La comunicación de los resultados científicos de una investigación educativa. *Revista Varela*. Instituto Superior Pedagógico «Félix Varela». Santa Clara. Recuperado de <http://www.revistavarela.rimed.cu/articulos/rv2410.pdf>
38. González, M. y Álvarez, Yu. (2012). La formación de competencias profesionales del profesor: las competencias investigativas. *Revista Electrónica de Desarrollo de Competencias, REDEC, Vol.5 (1)*. Universidad de Talca. Santiago de Chile. Recuperado de <http://redec.utalca.cl/index.php/redec/article/download/129/98>.
39. González, M. y Ramírez, I. (2011). La formación de competencias profesionales: un reto en los proyectos curriculares universitarios. *Odiseo, Revista Electrónica de Pedagogía, Vol.8 (16)*. Recuperado de <http://www.odiseo.com.mx/articulos/formacion-competencias-profesionales-lasuniversidades-reto-proyectos-curriculares-univers>
40. Gutiérrez, C. (2002). La importancia del aprendizaje de una lengua extranjera en el contexto educativo universitario. El caso de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (México). México: Revista Iberoamericana de Educación. (p.10)
41. Lombana, R. (2005). *La superación profesional con enfoque interdisciplinario en el docente de humanidades de la Escuela de Instructores de Arte* (Tesis doctoral inédita). Instituto Superior Pedagógico «Félix Varela». Santa Clara.

42. Lobanova, T & Shunin, Y.T. (2008). Competence-based education: a common European strategy [Educación basada en competencia: una estrategia europea común]. *Computer Modelling and New Technologies*. Vol.12 (2), 45–65. TTI, Riga.
43. Mesa, G. (2011). *Estrategia de superación profesional para potenciar en los directivos la competencia comunicativa para negociar*. (Tesis doctoral inédita). CEDd., Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas, Santa Clara.
44. Mendoza, C. A. (2011). *Modelo teórico metodológico de superación profesional para el mejoramiento del desempeño de la función tutorial en el profesor de la filial universitaria municipal* (Tesis doctoral inédita). Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas. Santa Clara.
45. MCER (Consejo de Europa). (2002). Marco común europeo de referencia para las lenguas: aprendizaje, enseñanza, evaluación. Madrid, España, Instituto Cervantes.
46. MES (2013) El perfeccionamiento del idioma inglés en las universidades cubanas. Documento para Consejo de Dirección MES noviembre 2013
47. North, B. 2002a. 'Developing descriptor scales of language proficiency for the CEF common reference levels' in J. C. A. Alderson (ed.): 87-105.
48. Oller, J. W., Jr. (1979). *Language tests at school*. London, England: Longman
49. Peralta, LI. (2013). *Programa de superación profesional para potenciar la competencia didáctica del profesor universitario* (Tesis doctoral inédita). CEEEd. Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas. Santa Clara.
50. Perdomo Blanco, L. (2010). *Modelo teórico metodológico destinado a la superación profesional del docente de secundaria básica para la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje con adolescentes invidentes integrados* (Tesis doctoral inédita). Universidad Ciencias Pedagógicas «Félix Varela Morales». Santa Clara.
51. Punceles, L. (2012). *Modelo de formación pedagógico continuo para el desarrollo de la competencia didáctica en docentes del Colegio Universitario Francisco de Miranda* (Tesis doctoral inédita). Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas. Santa Clara.
52. Salmerón Reyes, E. (2012) *La preparación pedagógica en la actualidad*. Material Digital CECIP. UCP —Félix Varellall, Villa Clara, Cuba.

53. Salvador, R. (2006) El trabajo metodológico en el departamento docente de los preuniversitarios. Tesis Doctoral. UCP —Félix Varellal, Villa Clara. Cuba.
54. Umaña, A. (abril, 2008) Reflexiones sobre el Diseño Curricular por Competencias en la Universidad Estatal a Distancia del Costa Rica. Revista Cognición. [Revista Electrónica], No.13, p.1.
55. Saville, N (2012) Applying a model for investigating the impact of language assessment within educational contexts: The Cambridge ESOL approach, Research Notes 50, 4-8.
56. Skehan, P. (1988). State of the art article: Language testing part 1. Language Teaching, 211-21.
57. Spolsky, B. (1977). Language testing: Art or science? In G. Nickel (Ed.), Proceedings of the Fourth International Congress of Applied Linguistics (Vol. 3, pp. 7-28). Stuttgart, Germany: Hochschulverlag.
58. UNESCO, (2009) *Desafíos que impone la formación docente en la llamada sociedad del conocimiento*. [Revista Electrónica]
59. Valdés, M.C. et al. (2008) La formación transversal curricular de competencias comunicativas con herramientas TIC. Disponible en: <http://portal.educ.ar/capacitación>
60. Vásquez Sánchez, R. (2011) Modelo de integración curricular de los procesos académicos universitarios para la nueva universidad politécnica territorial venezolana. Tesis Doctoral en Ciencias Pedagógicas. Centro de Estudios de Educación. Universidad Central —Marta Abreu de Las Villas. Cuba.
61. Vecino Alegret, F.C. (1987) Entrevista al periódico Juventud Rebelde. Diciembre 16, p3.

# **Anexos**

## **Anexo 1. Análisis documental**

Objetivo: Analizar todos los documentos oficiales relacionados con la evaluación y estudios anteriores que abordan la temática.

Categorías de búsquedas para el análisis:

- El plan de superación de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Facultad de Ciencias Agropecuarias.
- Las características de la Estrategia Curricular de Idioma Inglés en la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia a partir del Modelo del profesional.
- Los estudios anteriores que abordan la temática.

## **Anexo 2. Observación Participante**

Objetivo: Observar el estado real de la superación profesional en idioma inglés de los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Guía de Observación:

1. Conocimientos y superación profesional en idioma inglés:

- Ítem 1. Gusto por el inglés.
- Ítem 2. Utilización del idioma inglés en el desarrollo de las clases.
- Ítem 3. Existencia y utilización de materiales de apoyo para hacer uso del idioma inglés.
- Ítem 4. Bibliografía en idioma inglés necesaria para el estudio de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia.
- Ítem 5. Características de la aplicación de la Estrategia Curricular de Idioma Inglés.
- Preparación para la comunicación científica en idioma inglés.
- Habilidades para la búsqueda de información.
- Habilidades para trabajar en idioma inglés desde el Power Point.

Escala:

SO. Se observa

NO. No se observa

### **Anexo 3. Entrevista en profundidad a profesores**

Objetivo: Obtener el estado real de la superación profesional en idioma inglés de los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia para la aplicación de la Estrategia Curricular de Idioma Inglés.

Estimados colegas:

La presente entrevista es parte de una investigación que se realiza en el segundo año de la carrera. El investigador estaría agradecido si usted colabora con sinceras respuestas

Muchas gracias,

El autor.

Guía para la entrevista en profundidad:

1. ¿Le gusta el idioma inglés?
2. ¿Posee usted los conocimientos necesarios en este idioma para hacer un uso adecuado de la Estrategia Curricular de Idioma Inglés desde sus clases?
3. ¿Cree usted que la superación en idioma inglés es muy necesaria para su superación profesional?
4. ¿Se está superando actualmente en el idioma inglés? ¿Tiene aptitudes para aprender el idioma inglés?
5. ¿Qué tipo de superación cree usted que le ayudaría a potenciar sus conocimientos y preparación en idioma inglés?
6. Referente a su preparación para hacer uso de la comunicación científica en idioma inglés: ¿tiene habilidades para hacer búsqueda de información y para trabajar con el idioma inglés desde el Power Point?

#### **Anexo 4. Entrevista a estudiantes.**

Objetivo: Obtener criterios sobre la aplicación de la Estrategia Curricular de Idioma Inglés desde las clases.

Estimados estudiantes:

La presente entrevista es parte de una investigación. El investigador estaría agradecido si usted colabora con sinceras respuestas.

Muchas gracias,

El autor.

Guía para la entrevista:

1. ¿Le gusta el idioma inglés?
2. ¿Cree usted que la superación en idioma inglés es muy necesaria para su formación integral?
3. ¿Aplican los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia la Estrategia Curricular de Idioma Inglés?
4. ¿Qué utilización hacen los profesores del idioma inglés desde las asignaturas de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia?
5. ¿Hacen los profesores uso del inglés en las tareas integradoras?

## **Anexo 5. Guía para la valoración de la propuesta mediante criterio de especialistas**

Objetivo: Valorar la propuesta del sistema de acciones metodológicas en la superación profesional de los profesores de la carrera Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas para la aplicación de la Estrategia Curricular de Idioma Inglés.

Estimados colegas:

Por su vasta preparación y conocimiento en la temática referente a la Estrategia Curricular de Idioma Inglés, que es el tema de esta investigación, se consideran como especialistas para valorar la propuesta que se adjunta a continuación. Sus sugerencias son de vital importancia para el perfeccionamiento de la propuesta, por lo que se le pide sean críticos.

Muchas gracias,

El autor

Guía para la valoración:

Nombre y apellidos:

Centro de trabajo:

Años de experiencia:

Grado científico:

Categoría docente:

Disciplina que imparte:

I. Se presentan los siguientes indicadores para la valoración de la propuesta:

1. Pertinencia social: La propuesta es verdaderamente pertinente para la Educación Superior cubana. MA\_\_\_\_ A\_\_\_\_ I\_\_\_\_

**2. Estructura lógica:** La estructura se adecua a las características de un sistema de acciones en la superación profesional de los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia para la aplicación de la Estrategia Curricular de Idioma Inglés y está en correspondencia con el contexto de la carrera. MA\_\_\_\_  
A\_\_\_\_ I\_\_\_\_

**3. Aplicabilidad:** La propuesta es aplicable para la superación profesional de los profesores de la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia. MA\_\_\_\_ A\_\_\_\_  
I\_\_\_\_

**4. Originalidad:** Las acciones poseen originalidad atendiendo a los temas propuestos. MA\_\_\_\_ A\_\_\_\_ I\_\_\_\_

**II. Se presenta la siguiente escala para la valoración de la propuesta:**

Muy Adecuado (MA)

Adecuado (A)

Inadecuado (I)

## Anexo 6. Resultados de la aplicación del criterio de especialistas

Objetivo: Analizar los resultados del criterio de los especialistas atendiendo a los indicadores y la escala aplicada.

Indicadores	Escala MA	Escala A	Escala I
Pertinencia social	100%		
Estructura lógica	80%	20%	
Aplicabilidad	100%		
Originalidad	100%		

Sugerencias de los especialistas:

- El 20% de los especialistas valora de Adecuada la estructura lógica sugiriendo que la comunicación científica puede constituir un subsistema como tal.
- El 100% de los especialistas sugiere la implementación del sistema de acciones propuesto por su importancia y actualidad a la luz de los nuevos cambios.

**Anexo 7.**

**Glossary of Animal Physiology & Veterinary Medical Terminology**

***Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas***

***Centro de Estudios de Educación***

***Maestría en Ciencias de la Educación***



***English Glossary 2<sup>nd</sup> part of Animal Physiology & Veterinary Medical Terminology***

***(Taken and adapted from Veterinary Medical Terminology)***

***Author: Yodenis Pérez Cabrera, BA.***

**Santa Clara**

**2018**

**Author's note**

Dear professors of Veterinary Medicine and Zootechnics,

This glossary is intended for supporting you all to apply the English strategy in everyday class according to the different shapes of organization: lectures, seminars or practical classes. And to develop professors and students' English language integrated skills when using the ESP vocabulary, grammar and structures appropriately. It will also help the students to complete their everyday studies.

Thank you for the opportunity to contribute to your integral development.

The author

## English Glossary 2<sup>nd</sup> part Animal Physiology

1. Aneurism: Localized dilatation of the artery wall due to the rupture of collagen sheaths.
2. Arteriosclerosis: A disease marked by an increase in thickness and a reduction in elasticity of the arterial wall; SMC, smooth muscle cells can (due to an increase in Na-intake or permanent stress related factors) be stimulated to increase deposition of SMC in the media surrounding the artery resulting in a decreased lumen available for the blood to be transported, hence rising the blood pressure, which itself signalizes to the SMC that more cells to be deposited to resist the increase pressure until little lumen is left over, leading for example to heart attack.
3. Arterial System: The branching vessels that are thick, elastic, and muscular, with the following functions: 1.act as a conduit for blood between the heart and capillaries. 2. Act as pressure reservoir for forcing blood into small-diameter arterioles. 3. Dampen heart -related oscillations of pressure and flow, results in an even flow of blood into capillaries. 4. Control distribution of blood to different capillary networks via selective constriction of the terminal.5. Branches of the arterial tree.
4. Atria: A chamber that gives entrance to another structure. 1. Baroreceptor: Sensory nerve ending, stimulated by changes in pressure, as those in the walls of blood vessels. 2. Blood: The fluid (composed of 45% solid compounds and 55% liquid) circulated by the heart in a vertebrate, carrying oxygen, nutrients, hormones, defensive proteins (albumins and globulins, fibronigen etc.), throughout the body and waste materials to excretory organs; it is functionally similar in invertebrates.
3. Erythrocyte: (Gk. eruthros, red + cutos, hollow vessel) A red blood cell whose main function is transporting oxygen to the tissues. Hemoglobin is the O<sub>2</sub> carrying pigment of the erythrocytes, formed by the developing erythrocyte in bone marrow. A complex protein composed of four heme groups and four globin polypeptide chains plus several hundreds of amino acids.
4. Leukocyte: (Gk. leukos, white or colorless + cutos, hollow vessel) White blood cells; functions in the body's defense against invading microorganisms

or other foreign matters; are divided in four classes: phagocytes (neutrophils and monocytes), eosinophiles, basophiles, and lymphocytes. 1. Basophiles: Involved in inflammation that releases an anticlotting agent at the site of an injury and produces the chemical substance histamine, which delays the spread of invading microorganisms. 2. Eosinophiles: Enzyme carrying cells that break down foreign proteins and break up blood clots. 3. Lymphocyte: (L. lymph, water + cutos, hollow vessel) A white blood cell formed in lymph tissue; active in the immune response that protect the body against infectious diseases - two main classes: B lymphocytes, involved in the formation of antibody formation, and T-lymphocyte, involved in cell mediated immunity. 4. Phagocytes: The type of cells attracted to damaged or infected tissue, where they take up food particles (bacteria, viruses and cell debris) by endocytosis.

5. Plasma: The liquid portion of blood or lymph.
  6. Thrombocyte: (Platelet) A disc-shaped cell fragment important in blood clotting.
  7. Capillary: The crucial part of the circulatory system where the transfer of substances between blood and tissues across the walls of the capillaries occurs;
    - Continuous C.: The least permeable with few clefts (<4nm in width); located in muscle, nervous tissue, the lungs, connective tissue, and exocrine glands.
    - Fenestrated C.: Exhibit intermediate permeability possess pericapillary space in form of pores; are found in the renal glomerulus, intestines and endocrine glands.
    - Sinusoidal C.: The most permeable with paracellular gaps; are present in the liver, bone marrow, spleen, lymph nodes, and adrenal cortex.
- Electrolytic Exchange in C.:
- Filtration: At the arterial end of the capillary, a net fluid.
  - Uptake (resorption): At the venous end of the capillary the fluid is drawn back to the plasma from the extracellular space ( $p_h < p_c$ ); uptake is slightly smaller than filtration (90%), unless the remaining 10% are not drained away by the lymphatic system, an edema will form.

- 8. Circulatory System:** An organ system, generally consisting of a heart, blood vessels, and blood, that transports substances around the body of an animal - see also lymph. Factors like cholesterol, stress, nicotine and lack of physical exercise strongly influence the capabilities of the CS.
- **Open CS.:** A system in which blood pumped by the heart empties via an artery into an open fluid space, the hemocoel, lying between the ecto- and endoderm; the fluid is referred to as hemolymph; low O<sub>2</sub> diffusion through tissue; percentage of blood- to body volume rather high (20-30%); low blood pressure, therefore excretion via nephridia; insects use trachea for direct gas exchange instead, e.g.: arthropods mollusks.
  - **Closed CS.:** Blood flows in a continuous circuit of tubes from arteries to veins through capillaries (specific areas can be shunted off/on, with different pressures in different systems, i.e.: lung- and systemic system), allowing system of high blood pressure and ultrafiltration of blood in kidneys; high pressurized system requires lymphatic system; transport of nutrients and respiratory gasses to target tissues; maintains homeostasis (constant body temperature); ratio of blood to body volume rather low (5-10%);e.g.: mammals, vertebrates.
  - **Micro- CS.:** The capillary section of the circulatory system, in which the exchange of gases and metabolic products take place - see capillary.
  - **Pulmonary CS.:** The blood vessel system that carries oxygen-poor blood from the heart to the lungs, where gas exchange occurs, and carries oxygen-rich blood back to the heart.
  - **Systemic CS.:** The blood vessel system that carries oxygen-rich blood from the heart to the body and returns oxygen -poor blood to the heart.
  - **Diffusion:** (L. diffundere, to pour out) Dispersion of atoms, molecules, or ions as a result of random thermal motion.
- 9. Edema:** Retention of interstitial fluid in organs or tissues, when excess fluid is not carried away by the lymphatic system; the balance between hydrostatic and colloidal-osmotic pressure in the capillary bed is upset.
- 10. Hypertension (high blood pressure)** Arterial pressure is greater than the upper range of accepted normality (> 110mm Hg resting condition, diastole > 90 mmHg, systole > 135-140 mmHg) due to following reasons.

- 11. Ischemia:** The absence of blood flow (to an organ or tissue) caused by a sudden drop in blood pressure, due to loss of blood, shock etc., leading to collapse of the artery by the resting-tension of the media (WTRP); causing a so called “no-reflow“ status, known in transplant surgery.
- 12. Lymph:** Plasma like fluid collected from interstitial fluid and returned to the bloodstream via the thoracic duct; contains white (but not red) blood cells; see also blood.
- 13. Lymphatic System:** A collection of blind-ending tubes which drain filtered extracellular fluid from tissues and return it to the blood circulation.
- 14. Vaso-** (L. vaso,) pertaining to the blood pressure in arteries. Serotonin can have either a vasodilator or a vasoconstrictor effect, depending on the condition or the area of the circulation.
- 15. Vasoconstriction** (L. constringere, to contract) Contraction of circular muscles of arterioles, decreasing their volume and increasing the vascular resistance and blood pressure (BP). Some vasoconstrictors: Angiotensin constricts very powerfully the small arterioles. Ca<sup>+</sup>-ion concentration causes vasoconstriction; calcium stimulates smooth muscle contraction. Epinephrine occasionally dilates the coronary arteries during increased heart activity. Norepinephrine is a powerful vasoconstrictor hormone. Vasopressin (ADH) is formed in the hypothalamus, it is the body’s most potent constrictor substance, and it also has an all-important function in controlling water reabsorption.
- 16. Vasodilatation:** (L. dilatare, to enlarge) A widening of the lumen of the blood vessels, increasing blood flow, but decreasing blood pressure BP.
- 17. Vessel:** Conducting organs of blood; consist of the following structures:
- 18. Endothelium:** Single cell layer forming the internal lining of blood vessels.
- 19. Smooth Muscle Cell (SMC):** Spindle shaped, unstriated muscle cells; an involuntary muscle.
- 20. Tunica Adventitia:** Fibrous outer layer of arterial blood vessel walls.
- 21. Tunica Intima:** Inner lining of arterial blood vessel walls.
- 22. Tunica Media:** Middle layer of arterial blood vessel walls consisting of SMC and elastic tissue.

Types of:

1. **Artery:** A vessel through which the blood passes away from the heart to the various parts of the body; typically has thick, multilayered, muscular elastic walls; acts as a pressure reservoir (similar to a bike-tire) to force blood into the capillaries and dampen oscillations of the heart; generally, elasticity decreases with increasing distance from the heart (becomes stiffer).
2. **Aorta:** In vertebrates, the main artery of the body leaving the heart.
3. **Arteriole:** A minute arterial branch nearest (proximal) to capillary.
4. **Capillary:** Microscopic (8 $\mu$ m thick) thin-walled vessel located in the tissues connecting an artery and vein; rarely more than 1mm from any body cell, in which blood velocity is very low. Capillaries are fenestrated with small pores up to 100[nm] in diameter, allowing diffusion of substances.
5. **C. Bed:** Very permeable network of endothelial cells, allowing the plasma to connect to the lymphatic system; Ions, gases, and organic molecules pass to the interstitial fluid through to the capillary walls, and waste products back from tissue into the capillary - see diffusion.
6. **Vein:** Vessel through which blood passes from the tissues (capillary beds) toward the heart, typically has thin walls and valves that prevent a reverse flow of blood; acts as a large volume-low pressure blood reservoir with dilating walls (p doesn't increase when blood volume increases); almost 65% of the circulating blood resides in veins.
7. **Venule:** A small vessel that arises from a capillary bed connecting a vein.
8. **Vena Cava:** In vertebrates, the main vein of the body entering the heart.
9. **Vena portae:** The main vein leaving from the liver.

#### Animal Physiology – Digestion

1. **Absorption:** The taking up of a substance by diffusion or active transport through the lining of the digestive tract, tubule, walls, or other surfaces.
2. **Active Transport:** Energy requiring translocation of a substance across a membrane, usually against a concentration gradient; see AP-nerve.
3. **Bile:** see liver.
4. **Carrier Mediated Transport:** Trans-membrane transport of solutes achieved by membrane embedded carriers.
5. **Digestion:** The reverse of synthesis; large organic compounds are digested by hydrolysis (a reaction in which water molecules are reintroduced between building blocks, which then separate).

6. Intracellular D.: The (chemical) enzymatic breakdown of microscopic nutrient molecules occurring within cells; e.g.: protists, etc.
7. Extracellular D.: Enzymatic digestion of macroscopic food particles occurring outside of the cell in alimentary systems; e.g.: intestinal digestion etc.
8. D. Enzymes: Enzymes (hydrolase) secreted by alimentary canal to aid in chemical digestion.
9. D. Gland: An aggregation of specialized cells that secrete or excrete digestive substances, such as pancreas and liver (exocrine glands).
10. D. Tube: Buccal cavity (teeth, radula etc.) pharynx (swallow), esophagus (gullet), gaster (stomach), pancreas, gall bladder, duodenum (small intestine), jejunum (area between small intestine and ileum), ileum (posterior section of the small intestine), cecum (the blind pouch in the alimentary canal), colon . Steps in D. in complex animals: Food enters one end of the digestive tract (mouth) and moves in a single direction
11. Absorption: The uptake of the molecular subunits (monomers) and other nutrients from the gastrointestinal tract into the bloodstream. Absorption depends upon the length of small intestine and shape of circular folds and villi; absorption is carried out by endocytosis, active transport, and carrier mediated transport.
12. Gastrointestinal Secretions: Aqueous mixtures of substances of salivary glands, secretory cells in the stomach, intestinal epithelium, secretory cells of the liver and pancreas by means of primary secretion of acinar cells which are altered before excreted in the secondary modifying duct.
13. Gut: The alimentary canal or any of its parts, especially the stomach or intestines .Head-G.: Anterior (cranial) region of the alimentary canal providing an external opening for food reception. Fore-G.: The upper region of the alimentary canal involved in food conduction, storage and digestion (esophagus which transports the broken food particles via peristalsis towards the stomach). Mid-G.: Major alimentary canal site for the chemical digestion of protein, fat, and carbohydrates. Hind-G.: The terminal region of the alimentary canal, responsible for absorption of ions and water, storing and eventually eliminating the remnants of digested food.
14. Intestine: Long, tube-like section of the digestive tract between the stomach and anus of vertebrates; protected by a mucus lining; most food digestion

and absorption takes place via villi, themselves covered with microvilli. Duodenum: small intestine; with the help of excretions from the pancreas and the liver cleaves the greasy components of food (peptidase cleaves proteins, sucrase cleaves sugars, amylase cleaves starch and glycogen, lipase cleaves lipids, and nuclease cleaves nucleic acids) Jejunum: area between small intestine and ileum. Ileum: Posterior section of the small intestine. Cecum: The blind pouch; no known digestive function; contains cells of immune system. Colon: The last portion of the large intestine, the wide part of the alimentary canal that leads to the rectum; absorbs water, ion and vitamin from the chyme, stores and solidifying feces. Rectum: The portion of the intestine between colon and anus; expels solid wastes by defecation. Anus: The opening of the alimentary canal; waste elimination. Major Intestinal secretions: for pancreatic and bile secretions, see there. CCK (cholecystokenin): Stimulates pancreatic secretion and induces contraction of the gallbladder, liberating the fat-emulsifying bile into the small intestine; CCK is released in response to the presence of amino and fatty acids in the duodenum. GIP (Gastric inhibitory peptide) liberated from the small intestine in response of high levels of fatty acids, suppresses gastric secretion of HCL and pepsin. Secretin: Stimulates pancreatic secretion, but inhibits gastric activity by lowering gastrin release.

- 15. Liver:** The large, lobed gland that destroys blood cells, stores glycogen, vitamins and iron, detoxifies poisons, disperses glucose to the bloodstream (induced by insulin), disperses glucose to the bloodstream, and produces bile (derivative from the breakdown of red blood cells = color of feces, i.e.: modified cholesterol molecules which act like a detergent). Blood is transported to the liver by both an artery and a vein, whereas only one vein drains the blood from it (Vena portae). The liver is the main glucose-binding organ which converts the sugar-rich blood (400mg/0.1L Blood Glucose Level) originating from the intestine, into glycogen (lowering the BGL to approx.100mg/0.1L, hence reducing the osmotic properties of blood), an otherwise elevated BGL would have damaging effects to peripheral tissue and organs. Bile: Viscous yellow or greenish alkaline fluid produced by the liver and stored in the gallbladder; containing bile salts, bile pigments (such as bilirubin and billiverdin, from the breakdown of red blood cells), certain

lipids, and glycine. It emulsifies, and splits fat globules into micelles. Bile Salts: Bile acid such as cholic acid conjugated with glycine or taurine, promoting emulsification and solubilization of intestinal fats ( $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Cl}^-$ , and  $\text{HCO}_3^-$ ). Gallbladder: A sac lined with smooth muscle cells that concentrates (withdrawal of water), regulates ionic concentration, and stores bile for eventual discharge into the intestine. Discharge of bile is stimulated by CCK (cholecystokinin).

- 16. Pancreas:** An exocrine gland located behind the stomach. Secretes digestive enzymes into the small intestine (trypsin and chymotrypsin cleave proteins; carboxypeptidase cleaves peptides; amylase cleaves starch and glycogen, lipase cleaves lipids, nucleases cleave nucleic acids - see table below), neutralizes stomach acid (bicarbonate), and the hormones insulin (take up of sugars) and glucagon (release of sugars) into the blood, by regulating blood glucose levels.
- 17. Peristalsis:** A traveling wave of constriction in tubular tissue produced by contraction of circular muscle.
- 18. Saliva:** A water-like fluid secretes in the upper alimentary canal (headgut); aids in mechanical and chemical digestion.  $\alpha$ -amylase is contained in the saliva to facilitate digestion of carbohydrates ( $\text{pH} \approx 6.5$  required for amylase to work). Saliva also serves as lubrication (muco-polysaccharide = mucin) of the chewed substances.
- 19. Stomach:** An expandable, elastic-walled sac of the gut that receives food from the esophagus ( $\text{pH} \approx 1.5$  caused by the hydrochloric secretions causing amylase to denaturize, acts also as a bacterio- and fungicide); stores and churns food, initiates protein digestion, forms of chyme; the stomach is the major site of hydrolysis (pepsin cleaves proteins, trypsin).

Monogastric S.: A single muscular tube or sac.

Digastric S.: The multi-chambered stomach of ruminants. Microorganisms in the first division of the stomach carry out fermentation; partially digested food is carried back to the mouth for remastication to be swallowed again to reach the second section of the stomach where hydrolysis takes place. HCl is catalyzed by carbonic anhydrase by the reaction of:  $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$ . Major gastric secretions: HCl (hydrochloric acid): Excreted by parietal cells (oxyntic) located in the gastric mucosa;

HCl is secreted when the vagal motor discharges,  
Gastrin, a gastric hormone (deriving from polyric cells of the lower stomach), triggers secretion of HCl and pepsin which under acidic influence cleaves to pepsinogen; secretion is enhanced with foods such as caffeine, alcohol, and active ingredients in spices;

Mucin: Special mucus secreting cells protect gastric lining from auto-digestion.

- 20.** Voracious: (L. vorare, to devour) Eating or feeding on. Carniv.: (L. carnum, meat) An animal that eats the flesh of other animals. Detritiv.: (L. detritus, decay) An organism that takes energy from dead or waste organic matter. Herbiv.: (L. herbum, plant) An animal that consumes plants as food. Omniv.: (L. omni, all) An animal that consumes both plant and animal matter as food.

#### Animal Physiology- Metabolism

Bowman's Capsule: see kidney.

Excretion: The elimination of metabolic waste products from the body; the nitrogen-containing amino acid ( $\text{NH}_2$ ) can't be oxidized, hence being transferred to ammonia ( $\text{NH}_3$ ); ammonia is highly toxic to cells; in vertebrates, the main excretory organs are the kidneys.

Ammonotelic E.: Excretion of nitrogen in the form of diluted ammonia (expels one N/ molecule of ammonia).

Ureotelic E.: Excretion of nitrogen (ammonia), converted into less toxic in the form of urea (expels two N/molecule of urea).

Uricotelic E.: Excretion of nitrogen, converted into a combination of ammonia and  $\text{CO}_2$  in form of toxic uric acid (expels four N/molecule of uric acid).

Glomerulus: A coiled mass of capillaries; as found in the Bowman's capsule - see kidney.

Homeostasis: The process associated with the maintenance of a constant state.

Kidney: The main excretory organ of the vertebrate body; filters nitrogenous wastes from blood, and regulates the balance of the water solutes in blood plasma by reabsorbing water, salts and nutrients:

Distal Tubulus: Salts, water, and nutrients are reabsorbed from the loop back to the blood leading to a very concentrated urine.

Loop of Henle: A U-shaped bend in the portion of a renal tubule that lies in the renal medulla, responsible for the reabsorption of most of the water from the primary urine.

Proximal Tubulus:

Nephron: Anatomical and functional unit of the vertebrate kidney, and consists of:

- Bowman's Capsule (Glomerular Capsule): A globular expansion at the beginning of a renal tubule and surrounding the glomerulus.
- Glomerulus: (L. glomerulo, little ball) A collection of tightly coiled capillaries enclosed in the Bowman's capsule, where primary urine is formed.

Renal Arteries: Nitrogen-collection of primary urine formation, where water, salts, sugars, urea filtered out from the N-rich blood enter the kidney via the arteries.

Renal Cortex: The outer part of the kidney where blood filtration takes place.

Renal Medulla: The central part of the kidney housing the loop of Henle.

Renal Pelvis: The central cavity of the kidney which collects urine before it passes to the ureter.

Renal Vein: Nitrogen-cleansed blood leaves the kidney via the veins.

Urethra: The tube that carries urine from the kidney to the bladder.

Osmoregulation: The effective osmotic pressure, regulated actively by the transport of ions in- and out of the cells maintaining osmolarity with respect to the environment.

Pressure: The relative osmotic pressure of a solution under given conditions; i.e. its osmotic effects on a cell relative to the osmotic effect of plasma on the cell.

- Isosmotic: Pertaining to a solution of equal osmotic concentration to that of another solution.
- Hyperosmotic: Higher osmotic concentration of solutes than that of another solution, compared with.
- Hypoosmotic: Lower osmotic concentration of solutes than that of another solution, compared with.

Salt gland: Osmoregulatory organ of many birds and reptiles that live in desert or marine environments. A hypertonic aqueous exudate is formed by active salt secretion into small tubules situated above the eyes and is excreted via the nostrils.

## Animal Physiology-Hormone

Gland: A group of cells organized into a discrete secretory organ.

Adrenal Gland: (L. ad, to; renes, kidney) Secretes hormones mainly involved in the body's response to stress, such as epinephrine (adrenaline) and norepinephrine (noradrenaline). Neural stimuli induce release of corticotropin-releasing hormone (CRH) from hypothalamic neurosecretory cells. Subsequent release of ACTH from the anterior pituitary gland stimulates secretion of glucocorticoids by the adrenal cortex. These steroids produce an increase in blood glucose and liver glycogen by stimulating conversion of amino acids (predominantly from muscles) and fats (fat cells) to glucose. The presence of glucocorticoids prevents further release of CRH and ACTH in a negative feedback loop at both pituitary and hypothalamus.

Gonads: Progesterone, a steroid derivative of cholesterol, is converted into androgens in males and trigger the development of their primary sex characteristics. Androgens are the precursors to estrogens in females, and stimulate later development of primary sexual characteristics in female. (See HB-1 reproduction for scans).

- Females: Neural input trigger the release of gonadotropin-releasing hormone (GnRH) by the hypothalamus, which stimulates the anterior pituitary gland to secrete FSH and LH. Follicular Phase: FSH promotes growth of the primordial follicle in one ovary - usually only one follicle per month. The maturing follicle grows rapidly by secreting increasing amounts of estrogen, which causes the uterine lining to become thicker and more heavily supplied with blood. Stronger estrogen levels eventually cause a rise in LH from the pituitary gland (essential for ovulation) which peaks on about the 14th day, triggering the oocyte to break its meiotic arrest and complete its first meiotic division. The developing follicle ruptures and releases the ovum (ovulation). Luteal Phase: The ovary begins its journey down the fallopian tube; the follicle cells left behind in the ovary enlarge and form a new gland, the corpus luteum (yellow body). Corpus luteum cells start to secrete estrogen plus large quantities of progesterone, which promote further buildup of endometrium. High levels of estrogen and progesterone inhibit the hypothalamus from making releasing factors and the pituitary gland from releasing LH and FSH. If the egg is not fertilized, the inner lining of the uterus is shed, a process

known as menstruation, and the cycle starts again. If the egg is fertilized, the implanting egg signals the placenta to generate hCG, which rescues the corpus luteum, until the placenta itself can produce LH and FSH (usually after two to three months)

- Males: Neural stimuli and low testosterone blood levels trigger the release of gonadotropin-releasing hormone (GnRH) by the hypothalamus. GnRH stimulates the release of LH and FSH from the anterior pituitary gland. Seminiferous tubules of the mammalian testes are lined with germ and Sertoli cells. Binding of FSH to receptors on Sertoli cells stimulates spermatogenesis in the germ cells after sexual maturity (continuously or seasonally). Sertoli cells also are responsible for synthesis of androgen-binding protein (ABP) and inhibin. The Leydig cells produce and secrete testosterone. Both testosterone and inhibin suppress GnRH production in the hypothalamus, hence, itself diminishing the release of FSH and LH from the anterior pituitary gland (adeno-hypophysis).

Hypophysis: (Gk. hypo, under; physis, growth) See pituitary gland.

Pancreas: A gland located behind the stomach that secretes digestive hormones into the small intestine and the hormones insulin and glucagon (islets of Langerhans) into the bloodstream (see scan below);

- Blood sugar: High levels of blood glucose and glucagon and/or gastrointestinal hormones (GIP) signaling food ingestion, stimulate the pancreatic  $\beta$ -cells to secrete insulin, which enforces glucose uptake in all tissues (liver, muscles, kidneys - glucose reabsorption from filtrate) - hyperglycemia, a process known as glycogenesis (polymerization of glucose to glycogen) and lipogenesis. Glucagon, secreted by pancreatic  $\alpha$ -cells, exert an action that is antagonistic to that of insulin, stimulating glycogenolysis, lipolysis (gluconeogenesis), to prevent hypoglycemia in which glucose is released into the bloodstream to maintain vital body functions.
- Growth: Growth releasing hormone (GRH) from the hypothalamus trigger the release of growth hormone (GH) from the anterior pituitary gland, usually several hours after a meal or after prolonged exercise, in response to insulin-induced hypoglycemia (low levels of blood sugar). GH causes lipolysis, fatty acid uptake by muscle tissue and inhibits glucose uptake in most tissues. This GH-induced inhibition leads to a rise in plasma glucose, which

stimulates insulin secretion. The insulin stimulates glucose uptake into cells and thus counteracts GH-induced hyperglycemia.

**Pineal G.:** An endocrine gland located in the vertebrate midbrain that produces the hormone melatonin; probably involved in body rhythms.

**Pituitary G.:** (or hypophysis) A complex endocrine organ situated at the base of the brain and connected to the hypothalamus by a stalk. The anterior lobe secretes growth hormones, prolactin, LH, FSH, ACTH, TSH, and MSH; the posterior lobe stores and releases oxytocin and ADH. Much of the functioning of the pituitary is under the control of the hypothalamus (1st order), and pituitary hormones (2nd order) control most of the other endocrine glands (target) - see negative feedback loop.

**Thymus G.:** A gland in the neck or thorax of many vertebrates; makes and stores lymphocytes in addition to secreting hormones.

**Thyroid G.:** A large endocrine gland in the neck of vertebrates regulating the body's growth and use of energy by secreting thyroxine (T4) and triiodothyronine (T3); see scan below; Neural stimuli (low skin temperature and stress) trigger the release of TSH-releasing hormone (TRH) from the hypothalamic neurosecretory cells; TRH itself stimulates secretion TSH from the anterior pituitary gland. In response to TSH, the thyroid secretes the thyroid hormones, which increase metabolism in skeletal, cardiac muscle, liver, and kidney, hence lead to the metabolic generation of heat. The negative feedback of thyroid hormones cause both the anterior pituitary gland and the hypothalamus to suppress the emission of their mediating substances TRH and TSH.

- **Hyperthyroidism** (excess production of TSH) of the gland. Symptoms: intolerance to heat, increased sweating, mild to extreme weight loss and diarrhea, muscular weakness, nervousness, extreme fatigue, sleeplessness, tremor in the hands. Toxic Goiter, the entire gland is increased from 2 to 3 times normal size. Thyroid adenoma or tumor that develops in the thyroid tissue and secretes large quantities of TH.
- **Hypothyroidism.** The effects are just opposite to those of hyperthyroidism. Probably results from autoimmunity against the thyroid gland, thus destroying it; resulting in thyroiditis (immflamation), decrease secretion of TH, enlargement of gland-thyroid goiter. Also it results from the lack of iodine

during early stages of development in fish, birds; cretinism in humans (somatic, neural and sexual retardation, reduction in metabolic rate to  $\frac{1}{2}$  of normal rate, and resistance to infection). Myxedema in adults, i.e.: arteriosclerosis occurs because the lack of TH, increases cholesterol in blood which diminishes liver excretion of cholesterol in the bile.

- Parathyroid: One of a set of four small endocrine glands located on the thyroid gland. It secretes parathyroid hormone (PTH), which controls blood calcium levels. Calcitonin and PTH have opposite effects on plasma  $\text{Ca}^{2+}$  levels in mammals. Low levels of plasma  $\text{Ca}^{2+}$  stimulate the cells of the parathyroid gland to release PTH ( $\text{Ca}^{2+}$  mobilization from bones and forming urine in kidneys). High concentrations of  $\text{Ca}^{2+}$  in the blood stimulates parafollicular cells in the thyroid gland to release calcitonin, which suppresses release of  $\text{Ca}^{2+}$  from bones. Calcitonin, the active hormonal form of vitamin D, also increases intestinal absorption of  $\text{Ca}^{2+}$ . Both hormones exerts negative feedback on its own (see scan below);

Endocrine: A hormonal pathway characterized by the production of a biologically active substance by a ductless gland; the substance then is carries through the bloodstream to initiate a cellular response in a distal target cell or tissue.

- E. Gland: Ductless organs or tissues that secrete a hormone into the blood circulation; e.g.: pituitary-, thyroid gland, etc. (see gland).
- E. Response: Hormones trigger a signal cascade, gene activation and/or alter permeability of cell membranes.

Exocrine: Of or relating to organs or structures that secrete substances via a duct.

E. Gland: A gland that secretes a fluid via a duct; e.g.: salivary-, milk-, silken thread glands etc.

Feedback Loop: A control system in which the result of a process influences the functioning of the process.

Negative FL.: The hypothalamus produces a releasing or inhibiting factor that causes the anterior pituitary to secrete or not secrete a peptide hormone; if secreted travels in the blood, eventually reaching the target gland, causing it to secrete a third hormone, generally of steroid or amine origin; as the level of this hormone builds, it feeds back to the hypothalamus and/or pituitary and blocks additional hormone release.

Heart: Granula within the atrium of the heart (hormone storing tissue) contain ANP, which has an immediate impact.

Hormone: A chemical compound synthesized by specific tissues or glands and secreted by an endocrine tissue into the bloodstream, stored in vesicles or granules; influences the activity of a target tissue via a signal cascade, gene activation and/or alter permeability of cell membranes (in comparison to nerve-conducted signals is far slower in response but having a prolonged effect).

Neuro- H.: A substance that exists within the neurons of the nervous system and exerts hormonal effects outside the nervous system.

Neurotransmitters: A chemical that transmits a nerve impulse across a synapse.

Paracrine H.: A primitive hormone that acts on cells immediately adjacent to the ones that secrete it.

Pheromone: A compound produced by one individual that affects another individual at a distance.

True H.: A chemical produced by non-neural cells in one part of the body that has an effect on another part of the body. Chemical Classes of H. based on four molecular groupings:

Amine H.: Derivatives of amino acids in which at least one H-atom is replaced by an acyl group; e.g.: thyroid hormones etc.

Fatty Acid H.: Such as prostaglandins, are derived from straight-chain fatty acids

Steroid H.: Cyclic hydrocarbon derivatives synthesized from cholesterol; e.g.: estrogen, testosterone, ecdysone, etc. trigger their activity by switching on/off certain genes.

Peptide and Protein H.: The largest and most complex group of hormones; it includes growth hormones and oxytocin; their activity is based on a second messenger cascade.

## Animal Physiology- Heart and Muscle

Muscle Fiber: A skeletal muscle cell; a giant cell with many nuclei and numerous myofibrils, capable of contraction when stimulated. It consists of myofibrils, sarcomeres, actin and myosin filaments. ATP is a crucial factor, since it binds to the myosin head, causing it to release the actin, which itself cleaves the ATP to ADP+P as the head swings forward and binds actin again for another stroke.

**Actin** (Gk. actos, a ray): A ubiquitous protein, connected to the sarcomere that participates in muscle contraction and other forms of cellular motility. G-actin is the globular monomer that polymerizes to form F-actin, the backbone of the thin filaments of the sarcomere of muscle.

**Actomyosin**: A complex of muscle proteins formed when myosin cross-bridges bind to actin in thin filaments.

**Myofibril**: A longitudinal unit of muscle fiber made up of sarcomeres and surrounded by the sarcoplasmic reticulum, containing actin- and myosin-filaments

**Myosin**: The protein that makes up the thick filaments and cross bridges in muscle fibers; it is also found in many other cell types and is associated with cellular motility.

**Sarcolemma**: The surface (plasma) membrane of a muscle fiber.

**Sarcomere**: (Gk.sarcos, flesh; meros, part of). The contractile unit of myofibrils bounded by transverse tubules.

**Sarcoplasmic Reticulum (SR)**: A smooth membrane-limited network surrounding each myofibril (equivalent of endoplasmic reticulum in cells). Ca is stored in the SR and released as free  $Ca^{2+}$  during muscle excitation-contraction coupling.

**Transverse Tubules**: Branching membrane-bounded, intercommunicating tubules that are continuous with the surface membrane and are closely opposed to the terminal cisternae of the sarcoplasmic reticulum.

**M. Contraction**: A trigger from an nACh receptor initiates the process by releasing  $Ca^{2+}$ ; the ions attach to troponin (part of the actin protein) and trigger contraction; a sliding filament mechanism of muscle contraction shortens the sarcomere; the filaments pass each other because myosin heads bind to actin, and as each head binds, it pushes the actin filament past like an oar and then swings forward for another stroke.

**Isometric MC**: Contraction during which a muscle does not shorten significantly.

**Isotonic MC**: Contraction in which the force generated remains constant while the muscle shortens.

**Tetanus**: An uninterrupted muscular contraction caused by high frequency motor impulses. Types of M.:

Cardiac M.: A self-contracting muscle where the contracting waves (with the self-generated AP's) propagate along the entire tissue (starting from the sinus node down to the apex); the CNS implies a modulating task only; see also circulatory system - heart:

- Sympaticus stimulation: Managed by the sympathetic NS, resulting in an increased heartbeat.
- Vagus stimulation: Managed by the parasympathetic NS, resulting in a lowered heartbeat.

Smooth M.: A muscle without sarcomeres, hence without striations myofilaments are non-uniformly distributed within small, mononucleated, spindle-shaped cells; the type of muscle found in the intestinal tract, because of their extended rate of response; smooth muscle cells communicate electrically through gap junctions and tend to contract in sequential waves.

- neuronal stimulation
- hormonal stimulation
- local metabolic stimulation
- endothelial cells (see circulatory system)

Striated M.: Characterized by sarcomeres aligned in register, the type skeletal muscles are made of; the more motorneurons stimulate the muscle, the stronger is the contraction.

Rigor Mortis: Rigidity that develops in dying muscle as ATP becomes depleted and cross bridges remain attached.

Sphincter: A ring-shaped band of muscle fibers capable of constricting an opening or a passageway.

Tendon: A band of tough fibrous connective tissue that anchors a skeletal muscle to the skeleton, allowing contraction of the muscle to move the body of an animal.

Tetanus: see Muscle contraction.

Tonus: Sustained resting contraction of muscle, produced by basal neuromotor activity.

Animal Physiology- Respiration

Bohr Effect: The phenomenon in which hemoglobin releases O<sub>2</sub> more easily in acidic environment (as blood pH falls to 7.2 = venous blood), as when muscles are working hard:  $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{H}_2\text{CO}_3 \leftrightarrow \text{H}^+ + \text{HCO}_3^-$ .

Carbon Dioxide Affinity: CO<sub>2</sub> is transported away from the tissues to the lungs in distinct manners:

- Some of the CO<sub>2</sub> gas enters the blood by forming a weak acid:  $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{H}_2\text{CO}_3 \leftrightarrow \text{H}^+ + \text{HCO}_3^-$
- Carbonic anhydrase facilitates absorption of CO<sub>2</sub> gas in water (blood).
- The remaining CO<sub>2</sub> gas is attached to the amino groups of the hemoglobin.

Convection: The mass transfer of heat due to mass movement of a gas or liquid.

Counter-current Flow: A mechanism in which two different fluids flow in opposite directions and can exchange substances at points of contact along a concentration gradient - as in gills, see respiratory organ.

Diffusion: (L. diffundere, to pour out) Dispersion of atoms, molecules, or ions as a result of random thermal motion exhalation.

Gas Laws: Basic physical principles form the framework for respiration in biologic systems.

Lung: The principal air-breathing organ of most land vertebrates; see also respiration organ. These soft, elastic sacs are suspended in the thoracic cavity, enclosed by the fluid filled pleural sac: Ventilation of the lungs is possible because of the activity of the diaphragm and the expandable rib cage, which draws fresh air in and allows stale air to rush back out.

Alveoli: (L. small cavity): A thin-walled, saclike, microscopic structure, surrounded by blood capillaries, in the vertebrate lung where gas exchange takes place. Each lung contains millions of alveoli.

L. Capacity: In mammals, split into the following sectors:

Inspiratory Capacity = the tidal volume + inspiratory reserve volume; the amount of air (3.5l) that a person can breathe beginning at the normal expiratory level and distending the lungs to the maximum.

- Functional Residual Capacity = expiratory reserve volume + residual volume; the amount of air remaining in the lungs at the end of normal expiration (2.3l).
- Vital Capacity = inspiratory reserve volume + tidal volume + expiratory reserve volume. It is the maximum amount of air that a person can expell

form the lungs after first filling the lungs to the maximum extent and then expiring to the maximum extent (4.6l).

- Total lung capacity = vital capacity + residual volume. Maximum volume to which the lungs can be expanded with the greatest possible inspiratory effort (5.l)

Neural Regulation of Breathing: Pattern generator determining the depth and amplitude of each breath, and the rhythm generator, controlling breathing frequencies, besides sensory information of pH, CO<sub>2</sub>, and O<sub>2</sub> content are processed in the medullary respiratory centers of the brain.

Oxygen Affinity: The hemoglobin-O<sub>2</sub> affinity is liable and dependent on the conditions within the red blood cell; affinity is reduced by the following:

- elevated temperature
- binding of organic phosphate ligands including 2,3-diphosphoglycerate (DPG), ATP, or GTP.
- Decrease in pH (increase in H<sup>+</sup> concentration); arterial blood pH = 7.6; venous pH = 7.2.
- Increase in CO<sub>2</sub>:  $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{H}_2\text{CO}_3 \leftrightarrow \text{H}^+ + \text{HCO}_3^-$

Oxygen Dissociation: Saturated human arterial blood holds 20[ml] of oxygen per 100[ml] of blood, when the partial

pressure of oxygen reaches about 13.3[kPa], as in the lungs; in thin-walled tissue capillaries, the partial pressure is about 5.33[kPa]; equals a 75% saturation, hence 5[ml] of oxygen per 100[ml] are given off; as CO<sub>2</sub> enters, rendering blood more acid, oxygen affinity decreases, liberating an extra 3[ml] of O<sub>2</sub> (Bohr effect). During vigorous exercise, the partial pressure of O<sub>2</sub> falls nearly to 2[kPa], extracting further O<sub>2</sub> from hemoglobin. Under best conditions only 75% of the O<sub>2</sub> delivered will be used up by the surrounding tissue.

OD curves: Describe the relationship between percent saturation and the partial pressure of oxygen. The O<sub>2</sub> dissociation curve of myoglobin and lamprey hemoglobin are hyperbolic because they have a single heme group; whereas, the other vertebrate hemoglobins are sigmoid because they have 4 heme groups.

Parabronchi: Air-conducting pathways in the bird lung; a series of 10µm small tubes extending between large dorsobronchi and ventibronchi, both of which are

connected to an even larger tube the mesobranchus which joins the trachea anteriorly.

Respiration: The exchange of O<sub>2</sub> and CO<sub>2</sub> between cells and the environment (cellular respiration); respiration at the organismal level is the way an animal exchanges gases with the atmosphere. Respiratory Organs for wet and dry environments:

Gill: A specialized structure that exchanges gases in water-living animals. The principle of countercurrent flow guarantees that CO<sub>2</sub> is given off, and O<sub>2</sub> is taken up (to increase efficiency of O<sub>2</sub> take up). The quantity of gas in solution is affected not only by partial pressure but also by the solubility of the particular gas and by factors that affect solubility, such as temperature.

- Gills can be external (some amphibians) or internal (fishes); internal gills are covered by an operculum (works as a push-pull-pump); between the gills slits are gill bars or tissue that supports the surfaces across which gases are exchanged, each gill bar is subdivided into hundreds of flexible gill filaments, which are in turn composed of many thin, platelike structures or lamellae, each lamella is a lacy meshwork of capillaries lying just one cell layer away from the water that passes through the gill filament.
- This proximity of blood to oxygenated water means that O<sub>2</sub> readily diffuses across the cells into capillaries, while CO<sub>2</sub> diffuses outward just as easily, the pumping heart helps to circulate the O<sub>2</sub>-rich blood:
- There is a countercurrent flow in which water flow moves in the opposite direction to the blood flow within the capillaries inside the gill's lamellae (afferent - venous; efferent - arterial blood).
- The animal can collect sufficient O<sub>2</sub> for aerobic cellular respiration and an active life-style even though water holds less O<sub>2</sub> than air; cold water has a higher O<sub>2</sub> content than warmer waters.

Lung: The principal air-breathing organ of most land vertebrates.

- Aves: Air sacs associated to the lungs, when squeezed, air is forced through the parabronchi. The system of air sacs penetrates into adjacent bones and between organs, reducing the density of the bird. Air flow is bidirectional in the mesobranchus but unidirectional in the parabronchi; allowing the bird to

rebreath (turbo charger) its partly oxygenized air therefore increasing efficiency, enabling the bird to fly at high altitudes.

- Mammal: Multi-chambered, elastic bags, suspended in the liquid filled pleural cavity (diaphragm + thoracic cage) enable respiration; muscles attached to the ribs and diaphragm passively inflate / deflate alveoli.
- Reptile: Respiration is predominantly achieved by the strengthening and relaxation of muscles at the thoracic cage; in turtles by a forward movement of the shoulders.

Tracheae: Branching networks of hollow air passages that end in air capillaries; found in insects.

R. Pigment: A protein, which enables the blood to carry far more O<sub>2</sub> than could be transported in simple solution; Hb+O<sub>2</sub>↔ HbO<sub>2</sub> (in a loose bond), whereas CO<sub>2</sub> binds on the amino acids of Hb with the help of carbonic anhydrase; or as bicarbonate (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>).

The most common respiratory pigments are:

- Hemoglobin (Fe<sup>2+</sup> tetramer), the O<sub>2</sub> carrying pigment of the erythrocytes, formed by the developing erythrocyte in bone marrow. A complex, 4-chained protein composed of four heme groups and four globin polypeptide chains plus several hundreds of amino acids - deep sea fishes lack hemoglobins, since solubility of respiratory gases increase with depth.
- Myoglobin (Fe<sup>2+</sup> monomer), an iron-containing protoporphyrin-globin complex found in muscle; having a higher affinity to O<sub>2</sub>, serves as a reservoir for oxygen and gives some muscles their red or pink color; it is also common in diving organisms.
- Hemerythrin, an invertebrate respiratory pigment that is a protein but does not contain heme.
- Hemocyanin, an invertebrate respiratory pigment that is a protein, contains copper, and is found in mollusks (except for bivalves) and crustaceans

Some typical respiratory patterns:

Eupnea: Normal, quiet breathing typical of an animal at rest.

Hyperventilation: Increase and decrease, respectively, in the amount of air moved in or out of the lungs by changes in the rate and / or depth of breathing,

such that ventilation no longer matches CO<sub>2</sub> production and blood CO<sub>2</sub> levels change.

Hyperpnea: Increase lung ventilation during exercise deeper breaths in response to increased CO<sub>2</sub> production.

Apnea: Absence of breathing.

Dyspnea: Labored breathing associated with the unpleasant sensation of breathlessness.

Polypnea: Increase in breathing rate without an increase in the depth of breathing.

Surfactant: When water forms a surface with air, the water molecules from the surface of the water tend to attract each other; as a result, the water surface tends to contract along with the alveoli keeping away gases from penetrating. Therefore, the surfactant is a surface active agent which reduces the surface tension of water

#### Animals Vocabulary List

- Farm Animals (Animales de granja):

English / Inglés	Spanish / Español
Bull	Toro
Cow	Vaca
Chicken	Pollo
Chick	Pollito
Donkey	Burro
Goat	Cabra
Horse	Caballo
Pig	Cerdo
Rabbit	Conejo
Sheep	Oveja
Turkey	Pavo

- Sea Animals (Animales del mar):

English / Inglés	Spanish / Español
Crab	Cangrejo
Dolphin	Délfín
Shark	Tiburón
Eel	Anguila
Gray whale	Ballena gris
Jellyfish	Medusa
Killer whale	Orca
Lobster	Langosta
Manta ray	Mantarraya
Octopus	Pulpo
Oyster	Ostra
Seal	Foca
Turtle	Tortuga
Sealion	León Marino
Squid	Calamar
Seahorse	Caballito de mar
Starfish	Estrella de mar
Angel fish	Chiribico
Seagull	Gaviota

- Forest animals (animales del bosque):

English / Inglés	Spanish / Español
Beaver	Castor
Bird	Pájaro
Boar	Jabalí
Chameleon	Camaleón
Chipmunk	Ardilla listada
Deer	Ciervo
Dove	Paloma

Eagle	Águila
Falcon	Halcón
Geese	Ocas / gansos
Snake	Serpiente
Hawk	Halcón
Hummingbird	Colibrí
Koala	Koala
Mouse	Ratón
Owl	Búho
Racoon	Mapache
Skunk	Mofeta
Squirrel	Ardilla
Armadillo	Armadillo
Bat	Murciélago
Bear	Oso
Weasel	Comadreja
Moose	Alce americano

- Insects

English / Inglés	Spanish / Español
Butterfly	Mariposa
Dragonfly	Libélula
Fly	Mosca
Grasshopper	Saltamontes
Ladybug	Mariquita
Mosquito	Mosquito
Moth	Polilla
Praying mantis	Mantis religiosa
Snail	Caracol
Scorpion	Escorpión
Spider	Araña

Wasp	Avispa
Ant	Hormiga
Bee	Abeja
Beetle	Escarabajo

- Jungle Animals (animales de la jungla):

English / Inglés	Spanish / Español
Ape	Mono
Baboon	Babuino
Cobra	Cobra
Chimpanzee	Chimpancé
Gorilla	Gorila
Panda	Oso panda
Sloth	Perezoso
Parrot	Loro
Tiger	Tigre

- House pets (mascotas):

English / Inglés	Spanish / Español
Goldfish	Pez de color oro
Hamster	Hámster
Parrot	Loro
Cat	Gato
Dog	Español

- Savannah animals (animales de la sabana):

English / Inglés	Spanish / Español
Buffalo	Búfalo
Cheetah	Guepardo
Elephant	Elefante

Giraffe	Jirafa
Hyena	Hiena
Kangaroo	Canguro
Ostrich	Avestruz
Rhino	Rinoceronte
Zebra	Cebra
Antelope	Antílope

- Swamp animals (animales de los pantanos):

English / Inglés	Spanish / Español
Flamingo	Flamenco
Frog	Rana
Hippo	Hipopótamo
Crocodile	Cocodrilo
Duck	Pato

- Desert and arctic animals (Animales del desierto y del arctico):

English / Inglés	Spanish / Español
Camel	Camello
Penguin	Pinguino
Polar bear	Oso polar

## Glossary of veterinary terms

**Abdomen:** that part of the body, lying between the chest and pelvis, containing the digestive organs (i.e. the belly).

**Abscess:** localized accumulation of pus in a cavity; usually associated with infection. A common outcome of cat fights.

**Acute:** A rapid and often severe onset. (e.g. acute infection)

**Addison's disease:** a rare, disorder in which the adrenal glands produce insufficient steroid hormones (corticosteroids). Lifelong treatment with steroid replacement therapy is required, with regular follow-up treatment and monitoring for other health problems.

**Alimentary:** Pertaining to food or the digestive tract (alimentary canal).

**Allergen:** A substance that can cause an allergic reaction. In allergic animals, the immune system recognizes allergens as foreign or dangerous and responds accordingly. In non-allergic animals these substances cause no immune response.

**Alopecia:** Loss of hair from the head or body. Hair loss, or alopecia, can have a variety of causes, including parasites, hormone imbalance, food allergies and infection. In order to treat your pet's skin problem, it is important to identify the cause.

**Analgesia:** Relief of pain. An analgesic is something designed to relieve pain.

**Anaphylaxis:** Refers to a rapidly developing and serious allergic reaction that affects a number of different areas of the body at one time. Severe anaphylactic reactions can be fatal.

**Anemia:** A lower than normal level of red blood cells (also referred to as erythrocytes) carrying oxygen to the body.

**Anesthesia:** The total loss of feeling or sensation. It is induced with drugs to allow surgery or procedures to be performed without causing pain. Anesthesia may be applied to the whole body, when it is known as general anesthesia, or to part of the body, when it is known as local anesthesia.

**Anorexia:** Loss of appetite, whatever the cause.

**Antibiotics:** A compound or substance that kills or slows down the growth of bacteria. Antibiotics are not effective against viral infections.

**Antibody:** .Also known as an immunoglobulin is a large Y-shaped protein to identify and neutralize foreign antigens like bacteria and viruses.

**Antiemetic:** .A medication used to treat vomiting and nausea.

**Antifungal:** A medication used to treat fungal infections such as ringworm.

**Antigen:** A substance that triggers the production of an antibody. The immune system recognizes an antigen as a foreign and potentially harmful invader (e.g. bacteria and viruses).

**Antipruritic:** A medication to relieve itching.

**Antipyretic:** A medication to reduce a fever or high temperature.

**Antitussive:** A medication to relieve coughing. Veterinarians often prescribe antitussive medications to pets that suffer from conditions that cause severe or intense coughing, such as canine cough

**Anus:** Opening at the end of an animal's digestive tract where faeces are expelled.

**Arrhythmia:** Disruption in the regularity of the heartbeat. They occur when the electrical impulses to the heart that co-ordinate heartbeats are not working properly, making the heart beat too fast/slow or inconsistently.

**Articular:** Pertaining to a joint.

**Ascites:** The build-up of additional fluid in the abdomen, otherwise called the peritoneal cavity.

**Aspirate:** To draw in or out using a sucking motion. Aspiration can also mean breathing in a foreign object (such as inhaling food into the airway).

**Asymptomatic:** A patient is a carrier for a disease or infection but is not experiencing clinical signs.

**Ataxia:** A neurological sign that consists of a lack of motor coordination of muscle movements. It often manifests as wobbliness or unsteadiness in animals.

**Atopy:** A predisposition toward developing certain allergic reactions. Commonly used to describe atopic dermatitis, which results in skin irritation and inflammation.

**Atrial Fibrillation:** An irregular heart rhythm associated with disorganized electrical activity in the upper two chambers of the heart (atria). Its name comes

from the fibrillating (i.e. quivering) of the heart muscles of the atria, instead of a coordinated contraction. The result of the rapid, irregular beats is ineffective filling of the ventricles, the bottom two chambers of the heart that pump blood out to the body.

**Atrium:** Most commonly refers to a chamber in which blood enters the heart, as opposed to the ventricle, where it is pushed out.

**Atrophy:** The progressive decrease in the size of an organ or tissue.

**Attenuated weakened:** Refers to an attenuated vaccine whereby the disease-causing abilities of the vaccine components are weakened or attenuated during the manufacturing process to make them safe upon administration.

**Auscultate:** Auscultation is a method used to listen to the sounds of the body during a physical examination, usually with a stethoscope.

**Autoimmune:** A medical condition characterized by an overactive immune system which attacks the body, mistaking normal tissues in the body for harmful substances.

**Azotemia:** A medical condition characterized by abnormally high levels of nitrogen-containing compounds, such as urea and creatinine, commonly as a result of kidney malfunction or dehydration.

**Bacterium:** A bacterium is a unicellular microorganism which represents one of the most basic and primitive forms of life. Bacteria are everywhere. Some bacteria are capable of causing disease in animals.

**Benign:** Harmless.

**Bilateral:** Meaning two sides.

**Bile:** A green/yellow liquid formed in the liver. Bile plays a vital role in the digestion of fats.

**Biopsy:** The removal of a sample of tissue or cells from a living subject to determine the presence or extent of a disease.

**Bitch:** A female dog.

**Bladder:** A sac that receives and holds a liquid until it is excreted. Often refers to the urinary bladder.

**Bloat:** A medical condition in which the stomach becomes overstretched by excessive gas. Bloat is a very serious health risk for many deep-chested dogs.

**Blood glucose:** The amount of glucose (sugar) present in the blood.

**Bone Marrow:** A spongy, fatty tissue that houses stem cells, located inside a few large bones. These stem cells transform themselves into white and red blood cells and platelets.

**Borborygmus:** The rumbling noise caused by the movement of gas through the stomach and/or intestines

**Bradycardia:** An abnormally slow heart rate.

**Bronchi:** The large airways within the lungs.

**Bronchodilator:** A substance that dilates the airways in the lungs.

**Bun:** Blood urea nitrogen (BUN) measures the amount of urea nitrogen, a waste product of protein metabolism, in the blood. It can be used as an aid to measure kidney function.

**Caecum:** Part of the gastrointestinal tract between the small and large intestines. It is a small, coiled organ in dogs.

**Calcified:** The build-up of calcium salts in soft tissue, causing it to harden.

**Calculus:** A concretion of material, usually mineral salts, that forms in an organ of the body. Bladder or kidney stones are an example of calculus.

**Cancer:** A class of disease in which a group of cells display uncontrolled growth and invasion that intrudes upon and destroys adjacent tissues. Cancers sometimes spread to other locations in the body. This term is normally used to describe malignant tumors.

**Candida:** This fungus or yeast can normally be found in areas of the body such as the mouth, the genital and intestinal tracts. It can cause disease in animals.

**Canine:** Pertaining to dogs.

**Carcinoma:** A subtype of cancer that arises from epithelial cells. Epithelial cells form the lining of our internal organs, cavities, glands, and skin.

**Cardiac:** Pertaining to the heart.

**Cardiomyopathy:** Literally means heart muscle disease.

**Cardiopulmonary:** A term relating to both the heart and lungs.

**Cardiovascular:** Refers to the circulatory system comprising the heart and blood vessels which carries nutrients and oxygen to the tissues of the body and removes carbon dioxide and other wastes.

**Carpus:** The animal equivalent of our wrist.

**Castration:** Removal of the testicles.

**Cataract:** White opacities in the lens of the eye. Cataracts are one of the most common problems affecting the eyes of the dog. There are many different forms and causes of cataract formation. Severe cataracts can cause blindness and may be an indicator of underlying diseases like diabetes.

**Caudal:** A term meaning toward the tail or the posterior end of the body.

**Cerebellum:** A region of the brain that plays an important role in motor control and co-ordination.

**Cerebrum:** A region of the brain that controls emotional, behavioral and learning functions.

**Chemotherapy:** Treatment of cancer with drugs. The drugs used are slightly more toxic to cancer cells than healthy cells, so the cancer is treated without causing permanent damage.

**Chronic:** A disease of slow onset and of long duration. (e.g. chronic osteoarthritis)

**Cirrhosis:** A chronic disease of the liver whereby healthy tissue is replaced by scar tissue.

**Central Nervous System (CNS):** Consists of the brain and spinal cord.

**Coagulation:** The process by which the body forms a blood clot (thrombus) that prevents further blood loss from damaged tissues, blood vessels or organs.

**Coagulopathy:** A defect in the body's mechanism for making blood clots.

**Coccidia:** Microscopic, single celled organisms that infect animal cells. They can cause watery or bloody diarrhea in pets.

**Colitis:** Inflammation of the large intestine (colon).

**Colon:** The section of the large intestine extending from the caecum to the rectum.

**Colostrum:** An antibody-rich milk which is secreted by all female animals during the first few days of a newborn's life.

**Coma:** A state of unconsciousness from which an animal cannot be awakened.

**Complete Blood Count:** A complete blood count (CBC), also known as full blood count (FBC) or blood panel, is a test that gives information about the cells in a patient's blood. It is used to evaluate overall health and detect a wide range of disorders, including anemia and infection.

**Computerized Tomography Scan (CT scan):** Also called computerized axial tomography (CAT) scan, combines a series of X-ray views taken from many different angles to produce cross-sectional images of the bones and soft tissues inside your pet's body.

**Congenital:** A condition that is present at birth

**Conjunctiva:** The tissue lining the inner surface of the eyelids and covering the white of the eyes (sclera).

**Conjunctivitis:** Inflammation of the conjunctiva.

**Constipation:** A condition in which bowel movements occur less often than usual or consist of hard, dry stools that are painful or difficult to pass.

**Coprophagia:** The eating of faeces. Is considered normal behavior in some species, such as rabbits. However, in other species coprophagy can be related to certain diseases or behavioral problems.

**Core Vaccine:** Vaccines which are strongly recommended, and sometimes even required. For example, parvovirus vaccine in dogs or panleucopenia in cats.

**Cornea:** The clear front part of the eye.

**Corticosteroid:** Any of the steroid hormones produced by the adrenal gland or their synthetic equivalents.

**Cranial:** Pertaining to the head or in the direction of the head.

**Culture:** The propagation of microorganisms in a growth media. Used to diagnose and guide treatment for infectious diseases.

**Cushing's syndrome:** A condition where abnormalities in either the pituitary gland or adrenal glands cause the release of too much natural cortisone (corticosteroid).

**Cutaneous:** Relating to, or affecting the skin.

**Cyanosis:** A bluish color of the skin and the mucous membranes due to insufficient oxygen in the blood.

**Cyst:** A pathologic space in bone or soft tissue containing fluid or semi-solid material.

**Cystitis:** Inflammation of the urinary bladder.

**Cytology:** Refers to a branch of pathology that deals with making diagnoses of diseases based on the examination of cells.

**Dehydration:** The excessive loss of body water.

**Dermal:** Pertaining to the skin.

**Dermatitis:** Inflammation of the skin.

**Diabetes Mellitus:** A disease where the body is unable to absorb sugars (glucose). It is commonly treated with insulin.

**Diagnostic Test:** A test to determine the presence or cause of disease.

**Diarrhea:** Excessive and frequent evacuation of watery faeces, usually indicating gastrointestinal distress or disorder.

**Digestive System:** The organs responsible for the transit and metabolism of food in the body. These organs include salivary glands, mouth, esophagus, stomach, small intestine, liver, gall bladder, pancreas, colon, rectum, and anus.

**Dilated Cardiomyopathy:** A disorder in which the chambers of the heart are dilated (enlarged). The heart muscle is weakened and cannot pump effectively.

**Disinfection:** A cleaning process which destroys most microorganisms, but not highly resistant forms.

**Distemper:** An infectious viral disease occurring in dogs. Clinical signs include loss of appetite, a discharge from the eyes and nose, vomiting, fever, lethargy, partial paralysis and sometimes death.

**Diuretic:** A substance increases the production of urine.

**Domestic Animal:** An animal that is not wild and is kept as a pet or to produce food.

**Dry: Eye:** Also known as keratoconjunctivitis sicca (KCS), is a condition that results from the inadequate production of tears.

**Duodenum:** The first part of the small intestine. The duodenum extends from the stomach to the jejunum (the second part of the small intestine).

**Duration of Immunity:** Length of time an animal is protected from a disease after vaccination. Vaccines for some diseases provide a long duration of immunity, others only provide immunity for up to a year.

**Dysphagia:** Difficulty in swallowing.

**Dysplasia:** A term used in pathology meaning abnormal development of tissues.

**Dyspnea:** Difficult or labored breathing; shortness of breath.

**Dystocia:** Difficult birth.

**Dysuria:** Painful or difficult urination.

**Ear Canal:** The narrow tube, between the ear and ear drum, through which sound enters the ear.

**Ear Drum:** The thin membrane that separates the middle ear from the external ear. Also called the tympanic membrane.

**Ear Mites:** Mites that live in the ears of animals. They can just barely be seen as a small white dot with the naked eye.

**ECG:** An electrocardiogram (ECG) is a test that records the electrical activity of the heart.

**Echocardiogram:** A test that uses sound waves to create a moving picture of the heart (i.e. an ultrasound of the heart).

**Ectoparasite:** A parasite, such as a flea, that lives on the exterior of an animal.

**Ectopic:** Meaning "out of place." (E.g. an ectopic pregnancy is one that has implanted outside the reproductive system)

**Edema:** The medical term for fluid retention in the body, causing swelling to occur in the affected area.

**Electrolyte:** In medicine, certain mineral elements that are critically important to life, including sodium, potassium, chloride, calcium, and phosphorous.

**Elizabethan Collar:** A medical device that is shaped just like a cone and is used to prevent the animal from biting, licking, and scratching at wounds and injuries while they heal.

**Emaciation:** A wasted condition of the body.

**Emesis:** Vomiting.

**Encephalitis:** Inflammation of the brain.

**Encephalopathy:** Disease, damage, or malfunction of the brain.

**Endocrine:** Pertaining to hormones and the glands that make them. These hormones regulate an animal's growth, physiology and sexual development.

**Endoscope:** A lighted medical instrument used to get examine organs such as the esophagus, stomach or airways.

**Endotracheal Tube:** A breathing tube placed into the trachea. Commonly used during anesthesia to facilitate delivery of oxygen and anesthetic to the lungs.

**Enteritis:** Inflammation of the intestine, especially the small intestine

**Envenomation:** The act of injecting a poisonous material (venom) by sting, spine or bite.

**Enzyme:** Proteins that increase the rate of chemical reaction. Almost all processes in a cell need enzymes to occur at significant rates.

**Epidermis:** The outer layer of the skin.

**Epistaxis:** Technical name for bleeding from the nose.

**Erythema:** Redness of the skin resulting from dilation of blood vessels caused by irritation or injury to the tissue.

**Erythrocyte:** A red blood cell.

**Esophagus:** The part of the intestinal tract between the mouth and stomach.

**Faeces:** Bodily waste matter derived from ingested food that is discharged through the anus; also called stool.

**Feline:** Of or relating to cats.

**Fetus:** An unborn animal in the later stages of development showing recognizable features of the mature animal.

**Fine Needle Aspirate:** A diagnostic procedure sometimes used to investigate superficial (just under the skin) lumps or masses. In this technique, a thin, hollow needle is inserted into the mass to extract cells that, after being stained, will be examined under a microscope.

**FIV (Feline Immunodeficiency Virus):** A virus that specifically infects cats (not people). It is transmitted by cats biting one another, especially during fights. FIV is the cause of Feline AIDS (Acquired Immune Deficiency Syndrome), a progressive deficiency of the immune system that can limit the ability of cats to fight off other infections.

**Flatulence:** Generating excessive gas in the gastrointestinal tract

**FLUTD (Feline Lower Urinary Tract Disease):** Describes a collection of conditions that can affect the urinary tract (bladder and/or urethra) of cats. Common clinical signs include straining to urinate and blood in the urine.

**Follicle:** A small cavity or deep narrow-mouthed depression (e.g. hair follicle)

**Foreign Body:** Any abnormal substance within the body. Commonly used to describe foreign material under the skin (splinters, glass) or in the gastrointestinal tract (e.g. toys, balls, bones).

**Fracture:** Breaking of hard tissue such as bone. May be caused by trauma or bone disease.

**Gait:** The manner of walking or moving. Assessed to determine the cause of lameness in animals.

**Gastric:** Relating to or involving the stomach.

**Gastritis:** Inflammation of the lining of the stomach.

**Gastrointestinal:** Relating to the stomach and intestines.

**Gestation:** The carrying of an embryo or fetus.

**Gingival:** Pertaining to the gums.

**Gingivitis:** Inflammation of the gums.

**Glaucoma:** A disease of the eye caused by increased pressure within the eyeball. Glaucoma can lead to damage of the optic disk and gradual loss of vision.

**Glucosuria:** The excretion of glucose in the urine. Normally, urine does not contain glucose as the kidneys are able to reclaim glucose back into the bloodstream.

**Granuloma:** A mass or nodule of chronically inflamed tissue.

**Hemangiosarcoma:** A malignant tumor of the blood vessels, usually occurring in the skin, liver or spleen.

**Hematocrit:** The volume of red blood cells in a sample of blood after it has been centrifuged (spun at high speeds). The PCV (Packed Cell Volume), or hematocrit,

is expressed as a percentage. For example, normal for dogs is 40-59% and for cats is 29-50%.

**Hematology:** The study of blood and diseases of the blood.

**Hematoma:** A localized swelling filled with blood outside the blood vessels. Usually occurs due to hemorrhage.

**Hematuria:** The presence of blood in the urine; often a clinical sign of urinary tract disease.

**Hemorrhage:** Bleeding.

**Heartworm:** Also known as *Dirofilaria immitis*, is a parasite that is spread from host to host via the bites of mosquitoes. The natural host is the dog but it can also infect cats and ferrets too. The worms mature in the heart and may cause a physical blockage as well as thickening of the heart and associated blood vessels.

**Hepatic:** Relating to, affecting, or associated with the liver.

**Hepatitis:** Inflammation of the liver.

**Hepatomegaly:** Abnormal enlargement of the liver.

**Hernia:** Protrusion of an organ through a wall of the cavity in which it is normally enclosed.

**Hormone:** A chemical released by a cell or a gland in one part of the body that sends out messages that affect cells in other parts of the animal.

**Host:** A living animal on or in which a parasite lives.

**Hybrid:** The progeny of two animals of different races, breeds, varieties or species.

**Hydrocephalus:** An abnormal increase in the amount of cerebrospinal fluid (CSF) within the cranial cavity. This may cause increased pressure inside the skull and progressive enlargement of the head, brain damage and even death.

**Hyper:** A prefix meaning more than normal.

**Hyperglycemia:** High levels of glucose in the blood.

**Hyperplasia:** An abnormal increase in the number of cells in a tissue or organ.

**Hypersensitivity:** An allergic condition in which the body overreacts to certain substances, such as a bee sting or medication.

**Hypertension:** High blood pressure.

**Hyperthermia:** Elevated body temperature.

**Hyperthyroidism:** Increased production of thyroid hormones caused by an overactive thyroid gland. This condition is more commonly seen in cats.

**Hypertrophy:** An enlargement of an organ or a tissue as a result of an increase in the size of cells (rather than the number as in hyperplasia).

**Hyperventilate:** To breathe excessively hard and fast causing blood gas disorders.

**Hypo:** A prefix meaning less than normal.

**Hypoglycemia:** Low levels of glucose in the blood.

**Hypoplasia:** Incomplete formation of a structure or organ in the body.

**Hypotension:** Low blood pressure.

**Hypothermia:** An abnormally low body temperature.

**Hypothyroidism:** Decreased production of thyroid hormones caused by an underactive thyroid gland. This condition is more commonly seen in dogs.

**Hypoxia:** Deficiency in the amount of oxygen delivered to the body tissues.

**Icterus:** Also known as jaundice; a yellow discoloration of the skin, mucous membranes or whites of the eyes due to excessive levels of bilirubin in the blood.

**IDDM:** Insulin-dependent diabetes mellitus is a form of diabetes in which patients have little or no ability to produce insulin and are therefore entirely dependent on insulin injections.

**Idiopathic:** Disease arising from an unknown cause.

**Ileus:** Lack motility of the gastrointestinal tract.

**Immune System:** The system that protects the body from foreign substances, cells, and infections.

**Immune-Mediated:** Describes conditions which result from abnormal activity of the body's immune system. For example, immune mediated hemolytic anemia (IMHA), is a disease in which the body's immune system destroys the body's own red blood cells.

**Immunity:** A condition in which the animal's immune system has been primed and is able to protect the body from a disease-causing agent such as a virus or bacteria.

**Immunization:** The creation of immunity usually against a particular disease. Vaccination is a way to produce immunization. However, a vaccinated animal is not always immune. If the body did not respond appropriately to the vaccine or if the vaccine was not administered correctly, immunity may not be stimulated.

**Immunodeficiency:** Immunological disorder in which the body's immune system is inadequate and resistance to infectious diseases is reduced. Can be caused by viral infections such as feline immunodeficiency virus in cats.

**Immunosuppressive:** Pertaining to a substance that suppresses the immune system.

**Inactivated Vaccine:** Made by taking the real, disease-causing viruses (or bacteria), killing them, and putting them into a liquid base. Also called a killed vaccine.

**Incontinence:** Loss of control over urination or defecation.

**Incubation Period:** The period between infection and the appearance of clinical signs of the disease.

**Infection:** Pathological state resulting from the invasion of the body by microorganisms, such as bacteria or viruses.

**Infestation:** Refers to the state of being invaded or overrun by parasites.

**Inflammation:** A local response to injury that is characterized by redness, heat, pain, swelling, and often loss of function.

**Inherited:** Tends to occur among members of a family. Genetically transmitted features.

**Innate:** Inborn. A permanent characteristic present since birth.

**Insulin:** A hormone secreted by the pancreas to regulate glucose in the body.

**Insulin Resistance:** A condition where insulin becomes less effective at lowering blood sugars.

**Intermediate Host:** A host (animal, insect, snail etc.) that harbors a parasite only for a short transition period, during which (usually) some developmental stage is completed.

**Intestine:** The portion of the gastrointestinal tract extending from the stomach to the anus. It is usually divided into two segments, the small intestine and the large intestine.

**Intracellular:** Inside the cell.

**Intracranial:** Inside the cranial cavity or head.

**Intramuscular:** Into the muscle. Generally relates to the site an injection is given.

**Intranasal:** Into the nose. This is an effective way of vaccinating dogs against canine cough.

**Intravenous:** Into the vein. Generally relates to the site of injection of drugs or fluids.

**Intussusception:** Serious disorder in which part of the intestine slides, or telescopes, into another part of the intestine. This often blocks the intestine, preventing food or fluid from passing through.

**Iris:** The colored portion of the eye is called the iris. In the center of the iris, it is the black opening called the pupil.

**Jaundice:** Also called icterus, meaning that a yellow pigment is found in the blood and in the tissues. It is most easily seen in the gums and the whites of eyes. It can be caused by destruction of red blood cells, liver disease and obstruction of the bile duct.

**Jejunum:** The second part of the small intestine. The jejunum extends from the duodenum (first part of the small intestine) to the ileum (the final part of the small intestine).

**Jugular:** Pertaining to the neck. The jugular veins carry deoxygenated blood from the head back to the heart.

**Keratitis:** Keratitis is inflammation of the cornea (the clear part of the eye). The cornea becomes cloudy, resulting in loss of transparency. All types of keratitis must be treated by a veterinarian.

**Keratoconjunctivitis Sicca:** Also known as dry eye, is a condition that results from the inadequate production of tears.

**Ketoacidosis:** A life-threatening condition associated with uncontrolled diabetes.

**Killed Vaccine:** Also known as inactivated vaccines. Vaccines which are made by taking the real, disease-causing viruses (or bacteria), killing them, and putting them into a liquid base.

**Lactation:** The secretion of milk from the mammary gland and the period of time that a mother lactates to feed her young.

**Large Intestine:** The portion of the intestine that connects the small intestine to the anus. The large intestine is made up of the caecum, colon and rectum.

**Larva (plural larvae):** A distinct juvenile form many animals (such as insects or parasites) undergo before metamorphosis into adults.

**Larynx:** Also known as the voicebox, it is located at the entrance to the trachea (or windpipe). The larynx acts to control the flow of air to the trachea and food and water to the esophagus.

**Latent:** A dormant stage of disease occurring between exposure to a disease-causing agent and the onset of the disease.

**Liver:** A large organ in the front of the abdomen that is responsible for the detoxification of blood, the production of certain digestive enzymes and bile.

**Lymph Nodes:** Small glands composed of white blood cells called lymphocytes. Lymphocytes play a critical role in the immune system by destroying infectious agents (such as viruses and bacteria) and producing antibodies.

**Malabsorption Syndrome:** Defined as an animal's inability to absorb the vitamins, minerals, and other nutrients it needs from food.

**Malignant:** Refers to becoming worse and even resulting in death. Malignant tumors are cancerous growths which expand quickly and can metastasize, or spread to other areas of the body.

**Malnutrition:** A condition that results from taking an unbalanced diet in which certain nutrients are lacking, in excess, or in the wrong proportions.

**Mammary:** Pertaining to the mammary gland or breast tissue.

**Mandible:** The lower jaw.

**Mange:** Any of several skin diseases of mammals caused by parasitic mites that burrow into the skin or hair follicles. It is characterized by skin lesions, itching and loss of hair.

**Mast Cell Tumor:** Mast cell tumors are cancerous proliferations of mast cells that can spread throughout the body. These tumors are the most frequently recognized malignant or potentially malignant tumors of dogs. They may develop anywhere on the body surface as well as in internal organs. Mast cell tumours have varying appearances ranging from a wart-like nodule to an ulcerated mass to a small lump.

**Masticate:** Mastication or chewing is the process by which food is crushed and ground by teeth.

**Mastitis:** Refers to swelling, inflammation, and infection of the mammary glands.

**Maternal Antibody:** Antibodies acquired by a newborn animal via the placenta or colostrum (antibody-rich milk) of the mother.

**Megacolon:** A functional disorder that is defined as dilation of the colon or large intestine. This leads to infrequent and difficult passage of faeces and constipation.

**Melaena:** Darkening of the faeces by digested blood pigments. Typically the faeces look black in color.

**Metacarpus:** The long bones in the front foot connecting the toes to the bones of the wrist (carpus).

**Metastasis:** The spread of disease from one area of the body to another. Normally used in the context of a cancerous tumor spreading via the bloodstream or lymphatic system.

**Metatarsus:** The long bones in the back foot connecting the toes to the bones of the ankle (tarsus).

**Microfilaria:** The larval form of some parasitic worms. For example heartworm microfilariae circulate in the bloodstream of infected dogs.

**Microorganism:** A microscopic, single-celled organism. Microorganisms include bacteria, fungi and viruses.

**Modified Live Vaccine:** A vaccine that utilizes a live, attenuated (weakened) bacteria or virus to elicit an immune response.

**Mucolytic:** Medications capable of breaking down or reducing the viscosity of mucus.

**Mucosa:** Thin layer of tissue lining cavities that are exposed to the external environment and internal environment (such as the mouth, urinary bladder, eyelids). Also known as mucous membranes.

**Mucous Membranes:** Thin layer of tissue lining cavities that are exposed to the external environment and internal environment (such as the mouth, urinary bladder, eyelids). Also known as mucosa.

**Musculoskeletal:** Pertaining to the muscles and skeleton (bones).

**Myasthenia Gravis:** A neuromuscular disease in which severe muscle weakness is the primary sign. It is caused by an inability of certain nerve receptors to function properly.

**Mydriasis:** Large or dilated pupil size.

**Myelogram:** Radiograph (x-ray) of the spinal cord taken after a radio-opaque dye has been injected into the space around the spinal cord.

**Myocardium:** Muscle of the heart.

**Nebulize:** To convert a liquid into a spray for inhalational treatments.

**Necropsy:** Also known as an autopsy or post-mortem examination. It refers to the examination of an animal after death.

**Necrosis:** The premature death of cells and living biological tissue.

**Nematodes:** Also known as roundworms.

**Neoplasia:** A class of disease in which a group of cells display uncontrolled growth, invasion that intrudes upon and destroys adjacent tissues, and sometimes spreads to other locations in the body. Can be used to describe malignant or benign tumors.

**Neuropathy:** A condition involving a dysfunction of the nerves.

**Neuter:** Also known as desexing. It involves the surgical removal of the testes in males or the ovaries and uterus in females.

**Nodule:** Nodules are solid lumps or bumps found on an animal's skin.

**Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs (NSAIDs):** Medications with anti-inflammatory, analgesic (pain reducing) and anti-pyretic (fever-reducing) effects. Non-steroidal distinguishes NSAIDs from other drugs which contain steroids, which are also anti-inflammatory.

**Non-core Vaccine:** Vaccines that should be administered to animals assessed to be at risk of that disease. For example leptospirosis and canine cough in dogs or feline leukemia and FIV in cats.

**Non-pathogenic:** Not capable of causing disease.

**Nutraceutical:** A term combining the words "nutrition" and "pharmaceutical". It is used to describe a food or part of a food that allegedly provides medicinal or health benefits.

**Nutrient:** Any substance which has nutritious qualities.

**Nystagmus:** A term describe involuntary eye movement. Nystagmus can be horizontal, vertical or rotary.

**Obsessive Compulsive:** A behavioral condition in which a pet repeatedly performs an action out of context.

**Occult:** Refers to a structure or process that is hidden or detected indirectly.

**Ocular:** Pertaining to the eye.

**Off Label:** Refers to a drug prescribed to treat a condition for which it has not been approved. Off-label use of a drug must be determined by the attending veterinarian.

**Opioid:** A synthetic narcotic that resembles naturally occurring opium.

**Osteomyelitis:** Term to describe an infection of the bone or bone marrow.

**Otic:** Relating to the ear.

**Ototoxic:** Damaging to the structures of the ear.

**Ovulate:** The release of an egg from the ovary of the female:

**Oxytocin:** A hormone that stimulates the uterus to contract during birth and the mammary glands to release milk.

**Packed Cell Volume (PCV):** The volume of blood cells in a sample of blood after it has been centrifuged. The PCV or hematocrit is expressed as a percentage. For example, normal for dogs is 40-59% and for cats is 29-50%.

**Palatable:** Acceptable to the taste; readily eaten.

**Palpation:** The act of feeling with the hand or fingers. A phase of the physical examination in which the sense of touch is used to gather information essential for diagnosis. **Pancreatitis:** A term that describes inflammation of the pancreas. Clinical signs include vomiting, lethargy and a painful abdomen.

**Pannus:** Also known as chronic superficial keratitis, it is an inflammatory condition of the cornea in which blood vessels grow across the surface.

**Papule:** A small solid bump rising from the skin that is usually less than 1 centimeter in diameter.

**Paralysis:** Refers to loss of motor function due to impairment of muscles or nerves.

**Parasiticide:** A substance used to destroy parasites.

**Parenterally:** Refers to the administration of a drug into the body through some way other than the digestive tract, such as subcutaneous or intravenous injection.

**Paresis:** Refers to partial loss of motor function due to impairment of muscles or nerves.

**Parturition:** Term used to describe delivery of a baby or giving birth.

**Passive Immunity:** The transfer of antibodies from one individual to another. It can occur naturally, when maternal antibodies are transferred to the newborn animal in colostrum, and can also be transferred artificially, such as a plasma transfusion.

**Pathogenic:** Causing disease, usually used to describe bacteria which are capable of causing disease.

**Pathologist:** A Person who specializes in the diagnosis of diseases through the examination of animal tissue and body fluids.

**PCV (Packed Cell Volume):** The volume of blood cells in a sample of blood after it has been centrifuged. The PCV, or hematocrit, is expressed as a percentage. For example, normal for dogs is 40-59% and for cats is 29-50%.

**Perianal Fistula:** A painful condition of the skin surrounding the anus, in which small tracts open up, bleed and get infected.

**Perineal:** The region of the body between the genitals and the anus.

**Peritoneum:** A thin membrane that lines the abdominal and pelvic cavities, and covers most abdominal organs.

**Peritonitis:** Inflammation of the peritoneum.

**Phalanges:** The bones that are in the toes.

**Pheromone:** Chemicals released by an animal enabling it to communicate with other members of its own species.

**Photosensitivity:** Refers to an increase in the reactivity of the skin to sunlight. It can cause reddening and blistering of the skin.

**Pica:** A pattern of eating non-food materials (such as dirt or rocks).

**Placebo:** A dummy medication or treatment.

**Plaque:** A biofilm that develops naturally on the teeth. It is formed by colonizing bacteria trying to attach itself to the smooth surface of a tooth.

**Platelets:** Found in the blood of animals and functions to promote blood clotting. Also known as thrombocytes.

**Polyarthritis:** The term means inflammation of more than one joint. Often used in the context of infectious or immune-mediated diseases.

**Polydactyl:** Having more than the normal number of toes.

**Polydipsia:** Excessive thirst and drinking.

**Polyp:** An abnormal growth of tissue projecting from a mucous membrane.

**Polyphagia:** Excessive appetite and eating.

**Polyuria:** Excessive production of urine.

**Postoperative:** After surgery or an operation.

**Prepuce:** The fold of skin that covers the penis.

**Progesterone:** A hormone produced by the ovaries which is responsible for the continuation of pregnancy and a myriad of other functions.

**Prognosis:** The forecasted outcome of a disease process or treatment.

**Prolapsed Rectum:** Describes a medical condition where part of the rectum protrudes through the anus.

**Protozoans:** Any of a large group of single-celled organisms that live in water or as parasites. Examples include giardia and coccidia species.

**Pruritus:** Itchiness.

**Psittacine:** Relating to, resembling, or characteristic of parrots.

**Pulmonary:** Pertaining to the lungs.

**Pulmonary Arteries:** The artery that carries blood with low levels of oxygen from the heart to the lungs.

**Pulmonary Edema:** The accumulation of fluid in the lungs.

**Pustule:** A small lump in the skin filled with pus.

**Pyoderma:** A bacterial infection of the skin.

**Pyometra:** An accumulation of pus within the uterus.

**Queen:** A breeding female cat.

**Radiology:** A branch of veterinary science dealing with the medical use of X-rays to diagnose and treat disease.

**Recumbency:** Lying down.

**Regurgitation:** Expelling food from the esophagus.

**Renal:** Pertaining to the kidneys.

**Renal Insufficiency:** Also called renal failure, is when the kidneys no longer function well enough to maintain a normal state of health.

**Respiratory:** Pertaining to respiration, the exchange of oxygen and carbon dioxide.

**Retina:** Term referring to the light-sensitive layer of tissue at the back of the inner eye.

**Ringworm:** Refers to a fungal skin infection.

**Sebaceous Glands:** Microscopic gland in the skin that secrete an oily/waxy substance.

**Separation Anxiety:** A behavioral condition where dogs, when left alone, exhibit distress and behavioral problems.

**Sepsis:** A toxic state caused by the absorption of pathogenic microorganisms and their products into the bloodstream or tissues.

**Septicemia:** A toxic state caused by the absorption of pathogenic microorganisms and their products into the bloodstream.

**Serology:** Refers to blood tests that detect the presence of antibodies against an antigen or microorganism.

**Serum:** The clear yellowish fluid obtained upon separating whole blood into its solid and liquid components after it has been allowed to clot.

**Shedding:** A term used to describe the release of organisms (bacteria, protozoa, viruses) into the environment from an infected animal.

**Skin Cytology:** The microscopic examination of cells that have been collected from the skin.

**Skin Scraping:** A diagnostic test used in almost every skin condition. The skin is scraped and the material examined under a microscope.

**Smooth Muscle:** A special type of muscle responsible for the contractility of hollow organs, such as blood vessels, the gastrointestinal tract, the bladder, or the uterus.

**Spay (ovariohysterectomy):** Term referring to the surgical removal of the reproductive organs (ovaries and uterus) of the female animal.

**Sphincter:** A ring of muscle which holds any kind of biological opening closed.

**Spleen:** A large abdominal organ with important roles in regard to red blood cells and the immune system.

**Stasis:** Refers to the state in which the normal flow of a body liquid stops, for example the flow of intestinal contents through the digestive tract.

**Status Epilepticus:** A very serious neurological condition in which the brain experiences a prolonged seizure, or a series of prolonged seizures without a full return to consciousness in between.

**Stenosis:** Also known as a stricture, is an abnormal narrowing in a blood vessel or other tubular or structure, such as the intestine.

**Struvite:** Also known as ammonium magnesium phosphate. Struvite can form stones in the urinary bladder.

**Subcutaneous:** Under the skin.

**Subluxation:** Refers to incomplete or partial dislocation of a joint.

**Syncope:** Sudden loss of consciousness, or fainting.

**Synovial Joint:** The most movable and widespread type of joint throughout the body. Examples include the knee, elbow and hip.

**Systemic:** Pertaining to or affecting the whole body rather than localized.

**Tachycardia:** Refers to a faster than normal resting heart rate.

**Tachypnea:** Refers to a faster than normal resting respiratory, or breathing, rate.

**Tarsus:** The animal equivalent of an ankle. It is also known as the hock.

**Tartar:** A build-up of bacteria, saliva, and food on the teeth which becomes mineralized, forming a hard coating and eventually causing gum disease and possibly tooth loss.

**Temporomandibular Joint:** The joint where the lower jaw bone, or the mandible, meets the skull.

**Thrombocytopenia:** The medical term that refers to a low or reduced platelet count.

**Tissue:** An organized group of cells, not necessarily identical, that together carry out a specific function.

**Titer:** A measure of concentration. Normally refers to the level of antibodies in blood to a particular antigen.

**Topical:** To be applied to external body surfaces such as the skin.

**Toxemia:** A generic term for the presence of toxin in the blood.

**Tracheobronchitis:** Refers to inflammation of the trachea and bronchi.

**Tumor:** An abnormal growth of body tissue. Tumours can be cancerous (malignant) or non-cancerous (benign).

**Ulcer:** A defect of the skin, cornea or mucous membrane caused by the loss of damaged tissue.

**Ultrasound:** A technique used to produce an image of a deep structure within the body by directing ultrasound waves at it and recording the reflections (echoes) from it.

**Umbilicus:** Also known as the belly button. The umbilicus is where the umbilical cord attaches to the fetus during pregnancy.

**Urate:** A salt derived from uric acid. Urate can form stones in the urinary bladder.

**Urea:** A compound which is essentially the waste produced when the body metabolizes protein.

**Urinary Incontinence:** The loss of voluntary control of urination.

**Urinary Obstruction:** A term to describe one of many different conditions that disrupt normal urine flow from the body.

**Urticaria:** Also known as hives. Raised, itchy areas of skin that are usually a sign of an allergic reaction.

**Uveitis:** Referred to inflammation of the middle layer of the eye.

**Vaccination:** The administration of a vaccine to stimulate immunity to a disease.

**Vaccine Failure:** A vaccine failure is when an animal develops a disease in spite of being vaccinated against it. There is usually nothing wrong with the vaccine, but for some reason, the animal's immune system did not adequately respond to it.

**Vasculitis:** Inflammation of blood vessels.

**Vasoconstriction:** Vasoconstriction is the narrowing (constriction) of blood vessels by muscles in their walls.

**Vasodilation:** The widening (dilation) of blood vessels by the relaxation of the muscles in their walls.

**Vena Cava:** The cranial vena cava is the large vein which returns blood to the heart from the head, neck and both upper limbs. The caudal vena cava returns blood to the heart from the lower part of the body.

**Ventricle:** The large, muscular chambers of the heart that pump blood to the body or lungs.

**Vestibular System:** The system comprised of the inner ear, nerves and brain that provides a sense of balance.

**Virus:** A small infectious agent that is unable to replicate outside a living animal cell.

**Volvulus:** Abnormal twisting of the intestines or stomach. This can be a life threatening condition due to the loss of blood supply and accumulation of toxic gases and fluids in the portion of the obstructed bowel segment.

**Whelping:** The act of a dog giving birth.

**White Blood Cells:** Cells of the immune system involved in defending the body against both infectious agents (bacteria, viruses, and fungi) and foreign materials.

**Window of Susceptibility:** A time period in the life of a young animal in which the maternal antibodies are too low to provide protection against a certain disease, but too high to allow a vaccine to work and produce immunity.

**X-ray:** High-energy electromagnetic radiation used to take radiographs.

**Zoonotic:** A term used to describe any disease or infection that is naturally transmissible from animals to humans.

## **Bibliography**

1. Address (URL): [http://www.vspn.org/Library/Misc/VSPN\\_M02371.htm](http://www.vspn.org/Library/Misc/VSPN_M02371.htm).  
*Veterinary Medical Terminology*. (2016). *Saunders Comprehensive Veterinary Dictionary, second ed.* by Blood and Saunders. Taken and adapted from Veterinary Medical Terminology.
2. [https://en.wikibooks.org/wiki/Anatomy\\_and\\_Physiology\\_of\\_Animals](https://en.wikibooks.org/wiki/Anatomy_and_Physiology_of_Animals). The latest reviewed version was checked on 31 July 2017. Wikibooks, open books f *Anatomy and Physiology of Animals/Glossary/A-B*