

GIACOMELLI, NAZARENO
La curricula de brom

T.649



2001

68277

**CARRERA DE POSGRADO
ESPECIALIZACIÓN EN DOCENCIA UNIVERSITARIA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO CUARTO
DEPARTAMENTO DE SALUD PÚBLICA**

TRABAJO FINAL DE MONOGRAFÍA

**LA CURRÍCULA DE BROMATOLOGÍA EN LA
FORMACIÓN DE GRADO DEL MÉDICO
VETERINARIO**

Director: Dr Rubén Davicino

AÑO 2001

Nazareno Roberto Giacomelli

08277

MFN.
Classif

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Rubén Davicino, Director del trabajo, quien me orientó con especial dedicación, respetando mis propias ideas.

A los Médicos Veterinarios Rosendo Liboa, docente de la Asignatura y Funcionario Municipal del área de Calidad Alimentaria, Enrique Chiostrri, docente de la Cátedra y Funcionario de la Secretaría de Agricultura y Ganadería de la Provincia de Córdoba, al Médico veterinario Gustavo Bruni, Docente de la asignatura y al Médico Veterinario Ricardo Ponzo, inspector de SENASA en fábrica de Embutidos y Chacinados, por el aporte de documentos y material diverso.

A profesionales de la Medicina Veterinaria que aportaron sugerencias ideas y testimonios.

A los alumnos de sexto año de la carrera de Medicina Veterinaria; Crhistian Croce, Javier Rotondo, Marcela Arrascaeta, Roberto Bustos, Walter Speziale, Clara Elowson por su participación en el relevamiento y análisis de datos y porque fueron el principal objetivo para la realización de este posgrado.

A las empresas de productos alimenticios y cadenas de Supermercados por responder ampliamente a los cuestionamientos y brindar apoyo irrestricto.

INDICE Y ABREVIATURAS

	Página
Capítulo 1 Introducción	1
Capítulo 2 La Universidad necesaria para una nueva realidad social	4
-2.1 El Sistema Universitario Nacional.....	4
-2.2 El Estado y la Universidad de hoy.....	5
-2.3 Función social de la Universidad en la Argentina de hoy.....	7
Capítulo 3 La Universidad como Institución formadora	10
-3.1 La investigación científica.....	11
-3.2 La investigación tecnológica.....	12
Capítulo 4 Globalización	14
Capítulo 5 Breve reseña histórica de la Medicina Veterinaria en el país y en la Universidad de Río Cuarto	21
-5.1 Reseña histórica de la Bromatología en la Medicina Veterinaria.....	25
-5.2 Función de la Universidad en la formación del Médico Veterinario.....	30
Capítulo 6 Incumbencias del Veterinario en la Bromatología	38
Capítulo 7 El currículum y sus fundamentos teóricos	43
-7.1 Diagnóstico de necesidades o marco de referencia.....	45
-7.2 Perfil del egresado o práctica profesional.....	47
Capítulo 8 Organización curricular	49
-8.1 Nivel de análisis epistemológico.....	49
-8.2 Nivel de análisis psicológico.....	50
-8.3 Nivel de análisis institucional.....	51
Capítulo 9 Los contenidos en la Ciencias Agropecuarias	53
-9.1 Selección de contenidos.....	55
-9.2 Los contenidos en la enseñanza básica.....	56
-9.3 Contenidos de la formación aplicada.....	57
-9.4 Contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.....	59
-9.5 Correlatividades e interdisciplinariedad.....	62
-9.6 Integración Teoría y práctica.....	62
Capítulo 10 Metodología del proceso de enseñanza y de aprendizaje	63
-10.1 Proyectos pedagógicos innovadores.....	63
-10.1.1 Pasantías.....	63

-10.1.2 Monografías.....	63
-10.2 Evaluación.....	63
Capítulo 11 Nuevos desafíos.....	64
Capítulo 12 Reflexiones finales.....	66
-Bibliografía.....	68
-Anexo I	

ABREVIATURAS

C.E.E.: Comunidad Económica Europea

E.T.: Empresas Transnacionales.

E.T.A.: Enfermedades Transmisibles por los Alimentos.

F.A.O.: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Ganadería.

H.A.C.C.P.: Sistema de análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control.

I.S.O.: Organización Internacional de Estandarización/Normalización.

O.M.S.: Organización Mundial de la Salud

O.P.S.: Organización Panamericana de la Salud.

U.N.E.S.C.O.: Organización de las Naciones Unidas para la Educación y la Cultura.

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN.

1. INTRODUCCIÓN

La elección de este tema estuvo vinculada al interés que despertó en mí, el descubrimiento de diversas problemáticas que hoy me atraviesan como docente de una Universidad pública con todo lo que ello implica.

La Universidad es una Institución social que se constituye en base de generación de conocimiento y que tiene dentro de sus propósitos la formación profesional.

En este momento es objeto de importantes transformaciones que se generan en los nuevos escenarios políticos, socioeconómicos, nacionales e internacionales y tales como los que inician el proceso de globalización, la transnacionalización de las comunicaciones y la expansión de la informática.

La Educación Superior posee un carácter de bien social, por lo tanto instrumento insustituible para el desarrollo humano, la producción, el crecimiento económico, el fortalecimiento de la identidad cultural etc. Por lo que es necesario que cumpla un rol protagónico en la distribución democrática del conocimiento; ya que lo que caracterizará a este nuevo milenio será precisamente el conocimiento.

Esto está vinculado con los avances de la ciencia, la tecnología, la biotecnología, la producción de alimentos, su transformación y/o procesamiento industrial, como así también con las nuevas metodologías a las que deberán acceder los profesionales para garantizar la inocuidad y salubridad de los alimentos.

La presencia de Argentina en el Mercosur, obliga a un replanteo de los contenidos referentes a la legislación alimentaria, con nuevas y mayores exigencias del código alimentario, para elevar el nivel de eficiencia y competitividad de los sistemas económicos involucrados en este proyecto Latinoamericano.

El avance de los conocimientos relacionados al campo de los alimentos en lo que hace a composición, valores nutricionales, nuevas ofertas alimentarias, nuevos procesos en la elaboración de alimentos, exigencias de calidad y de control higiénico-sanitaria y la interrelación alimentos-salud, obliga a realizar una mirada profunda de la currícula de Bromatología.

Es necesario destacar que si bien se han realizado avances puntuales que apuntan a modificar los modelos curriculares vigentes, aún así, *el currículum actual debe ser flexible y ajustado de tal manera que permita al futuro graduado el desarrollo de competencias técnico-profesional, para responder a las necesidades del sector agropecuario y de la industria agroalimentaria.*

El sistema agroalimentario es uno de los pilares para el desarrollo futuro del país y de la región por su importancia, no sólo desde el punto de vista político y económico (en la producción, industrialización, distribución, y exportación de productos alimentarios) sino también al considerar la alimentación como una cuestión social. Además porque ha sido definido como un eje prioritario por el gobierno nacional y los gobiernos provinciales para el desarrollo de la ciencia y la tecnología, revalorizando la formación de recursos humanos altamente calificados como base para el fortalecimiento del sistema.


En este sentido les cabe a las Universidades la responsabilidad de formar a los alumnos con la capacidad y la idoneidad suficiente para

operar con un alto nivel de eficiencia dentro del ámbito donde deba actuar.

El objetivo de la presente monografía, radica en la necesidad de adecuar la formación de recursos humanos en Bromatología, a las exigencias del medio y de la época.

El currículum entendido como un proyecto flexible que contempla la posibilidad de modulación para acomodarse a las situaciones singulares, y que es ante todo un proyecto teórico, una hipótesis de trabajo que se somete continua y progresivamente a la contratación práctica; resulta una herramienta vital.

Es oportuno también reflexionar sobre la necesidad, cada vez mayor, de transformar nuestra práctica docente, dándole una orientación más definida en cuanto a la metodología de la enseñanza y del aprendizaje, adecuándola a la formación que demandan tanto los alumnos, como los cambios estructurales que debe asumir hoy la educación.



CAPÍTULO 2
LA UNIVERSIDAD NECESARIA
PARA UNA NUEVA REALIDAD SOCIAL

2. LA UNIVERSIDAD NECESARIA PARA UNA NUEVA REALIDAD SOCIAL

2.1 EL SISTEMA UNIVERSITARIO NACIONAL

Desde hace demasiado tiempo, el Sistema Universitario Nacional desfallece casi insensiblemente por asfixia. Asfixia generada fuera de sus claustros y dentro de ellos. Asfixia que si bien reconoce como causa la crisis económica estructural de la Argentina, también resulta del enrarecimiento de su propia atmósfera intelectual.

Para intentar evitar el constante deterioro de nuestra Universidad, es urgente renegociar honestamente el contrato que la vincula con la sociedad. La sociedad demanda que sus universidades, además de autónomas y democráticas, sean excelentes.

Por otra parte, existe hoy en nuestro Sistema Universitario un evidente desequilibrio entre aspiraciones y posibilidades. Sin una relación armónica entre recursos y demanda no puede haber enseñanza de calidad, ni investigación. Desconocer estas verdades implica instalar entre nosotros la miseria, que abre camino a la mediocridad, donde los alumnos no son estimulados a saber y formarse, sino a tratar de superar exámenes, con aprendizajes superficiales y estratégicos a corto plazo y donde los profesores no se sienten alentados a crear e investigar, sino que sólo cumplen con la rutinaria tarea de repetir clases y tomar exámenes.

2.2 EL ESTADO Y LA UNIVERSIDAD DE HOY

Hay que saber qué está dispuesto a hacer el Estado para concretar esa esperanza. Si por caso ahora la universidad decidiera aislarse, en virtud de una autonomía mal entendida, el muro que la separe de las expectativas sociales sería seguramente infranqueable.

¿Se advierte la importancia que para el desarrollo del país tiene la formación de una clase dirigente que conozca y sepa modificar la realidad del mismo?, ciertamente no. Si eso importara habría disposición para sostenerla adecuadamente y al mismo tiempo exigirle calidad.

En los países industrializados, las universidades, el gobierno y las empresas se involucran cada vez más en las políticas de estímulo a la ciencia, la tecnología y la innovación, ya que sobre estos pilares se apoya no solamente el impulso de la actividad económica y la capacidad para desenvolverse con éxito en los escenarios internacionales ampliados, sino también la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales y de distribución equitativa de los bienes económicos y culturales.

Nuestro país afronta desafíos similares, agravados por nuestras urgencias sociales.

Desarrollar la economía significa también dar solución a problemas como la pobreza y el desempleo que conducen a la exclusión social. En este contexto los conceptos de ciencia, tecnología e innovación deben remitir a la capacidad social de tomar conciencia de la realidad y a encontrar soluciones solidarias a las dificultades que nos aquejan.

Debe reconocerse que la enseñanza universitaria es una inversión decisiva para el futuro del país y no un gasto. Por ello, mientras sus

profesores no puedan vivir decorosamente de su trabajo dedicándose por entero a la docencia y a la investigación y se apoye decididamente la labor científica en sus claustros, mientras quienes conciben a la universidad como un arma política no sean reemplazados por quienes puedan al menos discutir con algún fundamento sobre política académica, mientras no suceda todo esto, nuestra universidad no será una universidad eficiente.

Tal vez ese sea nuestro más importante compromiso social. Es a los profesores a quienes nos corresponde enunciarlo, discutirlo y comprometernos para concretarlo, más allá del discurso.

La educación reclama una verdadera política de Estado, basada en un serio consenso a largo plazo. Este proyecto, no puede obviamente limitarse a la universidad, pero debe reservar para ella el más alto nivel de excelencia.

A la Universidad le corresponde desarrollar todas las etapas del proceso del conocimiento: producirlo a través de la investigación y transmitirlo mediante la docencia y la extensión.

Para que la sociedad la acompañe en apoyo a su justo reclamo por mayor presupuesto, debe convencer, a partir de los propios cambios, de que trata de convertirse en el instrumento que la sociedad requiere.

Hay que actualizar los planes de estudio y consolidar sus contenidos de formación básica como manera de preparar a los estudiantes para asimilar los avances del conocimiento. Es conveniente acortar la duración de las carreras y articular el grado con el postgrado.

En este sentido se requiere diversificar la oferta de cursos, no sólo académicos, sino también de orientación profesional para permitir la actualización permanente de los graduados. En las carreras más

vinculadas con el conocimiento tecnológico y con las demandas del sistema productivo, la relación Universidad–Empresa, debe adquirir un sentido amplio e incluir acciones comunes en materia de docencia de grado y de postgrado.

Si la Universidad quiere ser capaz de preparar a los jóvenes para desempeñarse en un escenario de rápidas transformaciones económicas y sociales, ella misma debe atreverse a cambiar.

Ninguna propuesta seria de desarrollo puede eludir hoy, el desafío que plantea la educación. La demanda de trabajo se incrementa a diario; la oferta, en cambio, tiende a reducirse y reclamar cada vez mejor capacitación. Es imperiosa, pues, una asociación de organismos educativos, empresariales y laborales para articular planes continuos de capacitación adecuados a los requerimientos de una época dominada por los procesos de superación tecnológica y perfeccionamiento profesional.

2.3 FUNCIÓN SOCIAL DE LA UNIVERSIDAD EN LA ARGENTINA DE HOY

Las instituciones constituyen un nivel intermedio entre los territorios social e individual. Parcelan a uno y a otro, de modo que no pueden existir instituciones fuera del campo social ni instituciones sin individuos que las conformen y les den cuerpo. Tampoco pueden existir sujetos fuera de las instituciones: en este sentido estamos sujetos a ellas. (Frigerio, 1992).

El individuo no puede desarrollarse como ser humano si no es apuntalándose en el campo social, y este campo se presenta siempre mediado por las instituciones. Individuo e instituciones están unidos por lazos de necesidad mutua. (Garay, L., 1992).

Las instituciones, sobre todo las educativas, son formaciones sociales y culturales. Se estructuran a partir de la sociedad y se expresan en ellas. Se presentan como instancia singular de prácticas humanas, de tareas y de interacciones, donde los sujetos toman parte activa, generándolas, reproduciéndolas o bien transformándolas. Esta característica, la estrecha relación entre sujeto e institución, es fuente básica y permanente de disputas.

Las instituciones educativas, por ser campo de acción de los sujetos individuales o colectivos, son productos y productoras de procesos cuyo conocimiento plantea desafíos teóricos y metodológicos difíciles de resolver. Desarrollan sus propias lógicas en consonancia con el tipo de funciones que les competen. La Universidad como institución, por ejemplo, se debe tanto a la sociedad en su conjunto cuanto a los individuos singulares, sus actores, quienes con sus prácticas cotidianas las constituyen, las sostienen y las cambian. Les cabe, además, el deber de satisfacer, aparte de las educativas, (práctica pedagógica), funciones económicas, laborales, de acreditación, de control social, de poder, de prestigio (práctica docente).

Las necesidades de la sociedad, originadas en sus propios cambios, generan nuevas y diversas expectativas a la universidad presionándola para transformarse, lo que ha derivado, que en los últimos años, se produzca una tendencia cada vez más acentuada hacia una reconsideración de sus propósitos, de su estructura, y de sus procedimientos (Follari y Soms, 1992).

En estos años, la política educativa valora la expansión de la enseñanza superior como indispensable para crear las condiciones de despegue económico de la nación. Esto es una visión impuesta a la sociedad y que constituye parte del discurso hegemónico, por el que los

gobiernos de América Latina intentan, y a veces lo logran, introducir prácticas que responden al modelo neoliberal.

En la Argentina, esto está relacionado a las actuales políticas que se basan fundamentalmente en el desarrollo de la tecnología, necesaria para lograr el desarrollo del país.

La Universidad prepara los profesionales que reclama el desarrollo tecnológico y científico del país. De este modo, podríamos plantear la importancia de la vinculación de la función de la Universidad con el empleo, aunque se hace necesario reivindicar la función social crítica que tiene la Universidad en sí misma. "*La Universidad es la conciencia de la nación*"(Díaz Barriga, 1992). De este modo cuestionamos la función de preparar exclusivamente para el mundo del trabajo.

Es preciso recordar que a la Universidad le competen dos funciones fundamentales: *el desarrollo del conocimiento básico y la primera formación de los recursos humanos en el más alto nivel de calificación*, entendida como la formación y capacitación de profesionales y técnicos, que puedan formar parte de la fuerza del trabajo y cumplir con una función con proyección social (Krotsch y Tenti Fanfani, 1993).

El desarrollo de las instituciones educativas ha transitado por un camino plagado de contradicciones. Tal vez una de las más importantes ha sido la separación en dos organizaciones con lógicas diferenciadas de funcionamiento: lo pedagógico y lo laboral. Las motivaciones y los intereses de los alumnos y las motivaciones y los intereses de los docentes conducen a la inevitable fragmentación de las tareas en un ámbito que necesita la articulación positiva de ambos para cumplir con su principal finalidad: EDUCAR.

CAPÍTULO 3

LA UNIVERSIDAD COMO INSTITUCIÓN FORMADORA

3. LA UNIVERSIDAD COMO INSTITUCIÓN FORMADORA. (la investigación científica y la tecnológica)

El conocimiento es imprescindible para el crecimiento económico, social y cultural. Nuestro país en su conjunto, en el último medio siglo, no ha privilegiado la educación. Todos sus gobiernos a pesar de su postura de defensa o apoyo, la han subordinado a otros intereses o valores. Se ha considerado a la educación como un gasto y no como una inversión rentable. El presupuesto educativo ha sido casi siempre una variable de ajuste. El nivel del estudiantado argentino es preocupantemente bajo y crea serias dudas acerca de las posibilidades ciertas de inserción de nuestro país en el concierto de las naciones avanzadas. "La Universidad Argentina está enferma, atestada de alumnos, con un presupuesto insuficiente y un déficit alarmante de docentes. Los profesionales que produce no están capacitados para desempeñarse adecuadamente en la sociedad". (Favoloro, 1997).

Mientras que en nuestro país el gasto/año/alumno es de U\$S 1800, en EE.UU. es de U\$S 11.400 y en Japón de U\$S 31.000. Es necesario trabajar desde esa realidad para que la Argentina, en todos sus niveles y sectores pueda concluir que la prioridad más alta es la formación y el desarrollo del irremplazable capital humano que tiene.

3.1 LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

La investigación juega un importante papel en el sector agropecuario. Los avances que se están produciendo en el mundo como resultado de los aportes de la revolución científico-técnica obligan a las instituciones educativas y a las estructuras productivas a desarrollar un intenso programa de investigación para mejorar la calidad de sus procesos y productos y poder competir en el mercado mundial.

En nuestro país, el número de investigadores sobre la población económicamente activa es del 0.12%, mientras que en los países adelantados es del 1%.

La investigación constituye, por lo tanto, el punto de partida para hacer factible el crecimiento agropecuario. La investigación debe enfatizar en tecnologías que requieran más de insumos intelectuales que de insumos materiales, ejemplo: en el desarrollo de técnicas biológicas (mejoramiento genético para la obtención de materiales, animales-vegetales adecuados a las muchas veces adversas condiciones en que se desenvuelven las producciones agropecuarias) y no tanto en el desarrollo de técnicas mecánicas que implican una enorme inversión de capital.

La Universidad debe formar profesionales con una relevante formación científico-técnica que sean capaces de compatibilizar el vertiginoso avance científico con las necesidades perentorias de los productores. La investigación debe permitir, por su parte, que los estudiantes confronten la teoría con la práctica. Les debe otorgar la capacidad de cuestionar los conocimientos adquiridos en las aulas a la luz de las realidades del medio rural. La investigación debe estimular la

creatividad y fomentar en los estudiantes la curiosidad y el ejercicio de la duda, para permitirles desarrollar la capacidad crítica y creativa necesaria para contribuir a la solución de los problemas de los productores (FAO, 1993).

En suma, el conocimiento científico-tecnológico tiene importancia para el crecimiento económico en cuanto es fuente del desarrollo productivo.

La Universidad, por ser fuente de la ciencia, tiene una relación sustantiva con el crecimiento económico y el crecimiento económico intensivo consiste en acciones de innovación. El trabajo científico es precisamente eso, innovación: nuevos conocimientos, nuevas ideas, nuevos métodos. La investigación científica educa en la actitud mental más favorable para el crecimiento humano.

La Universidad como institución de existencia, no sólo representa la unidad de la ciencia, sino la unidad de la docencia y la investigación científica. El fruto de la enseñanza universitaria es un bien de capital. Para las Ciencias Agropecuarias la actividad universitaria constituye un proceso de producción, por lo tanto, la enseñanza universitaria requiere agentes productivos idóneos.

3.2 LA INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA

Nuestra sociedad carece todavía de una notoria conciencia acerca del significado, valor y alcance de la ciencia y de la técnica como actividades componentes de la cultura, por lo tanto, las supone actividades postergables cuando no prescindibles.

Hoy más que nunca se hace evidente el vital papel de la institución Universidad en su misión creadora e innovadora y en su contribución al desarrollo y transferencia de la ciencia y la técnica al servicio de la sociedad.

La cuestión tecnológica, en las Ciencias Agropecuarias, se presenta como un eslabón que relaciona el agro con la educación.

La tecnología aparece entonces como una adaptación del conocimiento científico a la cultura o a la sociedad en que se vive.

La crisis actual del modelo agropecuario es en parte debida a la insuficiente formación de recursos humanos capaces de usar, desarrollar y aplicar las nuevas tecnologías. Las universidades como instituciones educativas tienen en este aspecto una importante cuota de responsabilidad.

Tanto la producción agropecuaria como la educación deben servirse de las tecnologías disponibles. La tecnología debe generar inteligencia y generar "actores productivos", debe apuntar al desarrollo de la comunidad y de su economía, sin olvidar la finalidad de producir mejor para integrar la producción al objetivo de "vivir mejor".

CAPÍTULO 4

GLOBALIZACIÓN

4. GLOBALIZACIÓN

Cualquier análisis que pretendamos realizar en torno a algún proceso o fenómeno educativo debe ser contextualizado, no sólo en el espacio sino, y fundamentalmente, en el momento histórico social en el que se produce, más aún cuando lo que intentamos estudiar comprenden problemáticas que involucran diversas lógicas, que compromete numerosos sujetos y que transcurre en un momento donde las fluctuaciones y los cambios son una de las características más destacables. Dentro de estos fenómenos que marcan nuestra época, está el proceso de globalización.

La globalización, constituye probablemente, el rasgo central de nuestra época que marca un cambio histórico de largo plazo. Tal vez comience en la segunda mitad de los años 60, con los inicios de la distensión, la transnacionalización de la producción, y las rebeliones culturales, más que políticas, que surgen al mismo tiempo en Europa, los EEUU y América Latina.

Como suele ocurrir con todo cambio histórico este fenómeno aparece rodeado desde un comienzo de grandes polémicas que se desarrollan tanto en el norte como en el sur en forma paralela. Es fundamentalmente un proceso económico e implica la imposición a escala mundial de la economía de mercado, definido aquí como el *mercado mundial* conformado por las culturas, ideas, creencias, sentimiento y expresiones culturales que se vislumbran en las costumbres de un pueblo; entendido como un lugar de mediación histórico-social, y la afirmación, cada vez más neta, del modelo occidental(Vitarelli, 1998).



El reconocimiento de este fenómeno, no sólo ha planteado la preocupación por definir y evaluar sus consecuencias sino también por identificar qué cosas ha dejado atrás y cuáles podrían ser sus alternativas. Es por eso que la reflexión en torno a este proceso está asociada a otras, centradas en el futuro del Estado nacional, en las estrategias que los países podrían aplicar frente a aquel proceso y a la tendencia hacia la regionalización (Tomassini, 1995).

Lo que hoy se entiende bajo la denominación de globalización no es clara ni unívoca. Puede decirse que en sus diversas percepciones existe un denominador común, cual es el que la globalización comprende fundamentalmente la difusión de un nuevo paradigma tecnológico al mismo tiempo que la de los procesos productivos, los movimientos financieros, los cambios en los mercados laborales, los diseños organizacionales, las formas de gestión, la educación y las habilidades de la gente, los sistemas de información y comunicaciones, las formas de vida urbana y familiar, las pautas de consumo, publicidad y mercado, los conocimientos, valores y preferencias de la ciudadanía y, por ende, la forma de vida de las sociedades y de las personas. Se trata de un conjunto de transformaciones que afectan a la sociedad, la economía, la política, etc.

Un conjunto de cambios que nos plantean interrogantes tanto acerca de su existencia misma, o de su profundidad, como aquella más fundamental acerca de si responden o no a un patrón común (Tomassini, 1995).

Entre las causas que han provocado este proceso se pueden señalar diversas tendencias. Una de ellas es la tendencia a la transnacionalización de la economía mundial, que fue el detonante más visible del proceso de globalización; otra referida a la emergencia de un paradigma tecnológico, siguiendo una tendencia histórica a generar cambios sociales de largo plazo a partir del reemplazo de un paradigma

socio-tecnológico por otro. En tercer lugar un fenómeno que constituye la esencia de este cambio de época, como es el cambio de las visiones, los valores, las percepciones y los comportamientos de la comunidad y de la gente acerca del mundo y de las cosas (Tomassini, 1995).

En este escenario, donde los flujos principales del intercambio comercial y financiero se dan entre sociedades con cierto nivel de desarrollo, ningún país quiere quedar al margen del progreso económico y la preocupación mayor no es la preservación de la autonomía, sino la búsqueda de la inclusión en el nuevo mundo económico que se constituye. El reto de la competitividad y de la apertura de la economía obliga a cada país a medir internacionalmente, sus capacidades, dejando en evidencia que el hombre, su formación y sus niveles de conocimiento, de ciencia, de tecnología, y de organización productiva de bienes, son las claves para generar soluciones y ocupar un lugar digno en el mundo.

Hay una concentración mundial del capital, pero hoy, tanto la acumulación de capital como la atracción de inversiones, depende fundamentalmente de la acumulación de la tecnología y del conocimiento. El desarrollo tiene su base en el talento humano expresado en ciencia, técnica y organización.

El proceso de globalización no se reduce a un hecho económico, sino que genera una globalización cultural y una cierta nivelación de aspiraciones y necesidades; todo esto se da bajo una fuerte impronta económica caracterizada por el individualismo y la competitividad.

La creciente globalización de la economía, lejos de eliminar o atenuar los fenómenos de dominación a escala mundial, ha dado lugar a una profundización de la dependencia de las naciones periféricas respecto de los grandes centros de poder mundial (Tamarit, 1997). Para el Tercer Mundo significa exclusión; atenta contra la diversidad cultural y el respeto hacia las identidades de los pueblos.

La UNESCO señala que, además del conflicto de finalidades, basado en concepciones contradictorias de lo cultural y de la incompatibilidad de valores existentes entre las E.T. y lo Estados Nacionales, hay que tener en cuenta que la coherencia y potencia de las empresas es muy superior a las de los Estados, por lo cual se producen asimetrías que aumentan el peligro del etnocidio cultural.

Este aumenta por cuanto los Estados no poseen controles culturales apropiados para contener la lógica desvalorización cultural sustentada por las E.T. en el plano mundial. Los Estados además suelen desconocer la forma de acción de las empresas, su verdadero impacto en los valores, las comunicaciones, la educación, la ciencia y la tecnología.

Ha sido frecuentemente señalado que el desarrollo de los transportes, hacia fines del siglo XIX, y de las modernas tecnologías comunicacionales en el siglo XX, han influido notablemente en la aceleración del cambio y en el cambio en la escala de los procesos, contribuyendo notablemente a modificar las percepciones de la realidad.

En efecto, se puede saber lo que ocurre en lejanos rincones del universo. Podemos trasladarnos en pocas horas a los más remotos y distintos lugares y culturas, y convivir con distintos estilos de vida. Podemos ver la tierra desde afuera y desde lejos gracias al avión y a las fotos que envían cohetes y satélites.

Todo ello ha producido un achicamiento de los espacios, pero también una comprensión del tiempo. El mundo se ha convertido, así, en una densa red de inmediata y total intercomunicabilidad que anula las distancias espaciales y temporales, promoviéndose la coexistencia y equivalencia de los espacios y la simultaneidad y adelgazamiento de tiempos que pierden sus caracteres diferenciales.

La temporalidad se disuelve en una sucesión de instantes inconexos, de los cuales se privilegia el presente, en cuanto lo efímero y fugaz, para el cual y desde el cual no hay continuidad ni trascendencia posible.

La nueva cultura tiene como modelo la pantalla televisiva, su estilo es el zapping y su objetivo deslizarse blanda y vertiginosamente por la superficie de los acontecimientos y procesos, sin generar la suficiente distancia psíquica como para dar lugar a la reflexión y el juicio crítico. En este proceso importa más el brillo del significante que el significado y la primacía del look triunfa ante las ya obsoletas consideraciones acerca del sentido y valor de la interioridad de las personas.

Es indudable que la unión y mutuo reforzamiento e imbricación de los elementos mencionados, la mayor movilidad, potencia y coherencia de la E.T., el conflicto de fines y valores entre estas y los Estados Nacionales, la creciente pérdida de legitimidad de los Estados la desvinculación creciente de las protestas y demandas de autonomía del marco político nacional, las fracturas y nuevas segmentaciones culturales acentúan la incapacidad de las culturas de responder como totalidades frente al impacto de la transnacionalización y aumentan el riesgo del etnocidio cultural.

En síntesis, la transnacionalización jaquea al sistema político moderno basado en los Estados Nacionales, llevando a su punto culminante la tensión entre el poder político y el poder económico.

Los Estados dejan de ser el centro hegemónico de la política para transformarse en centro de operaciones desde el cual las corporaciones llevan adelante sus estrategias, a veces fusionándose con ellas, otras apoyando sus intereses o imponiéndole sus condiciones a cambio de ventajas temporarias.

Ya sea que debiliten progresivamente a los Estados como fuentes de decisión política, ya sea que amplíen su poder – puesto que las corporaciones necesitan en la primer etapa de la transnacionalización, de bases estatales para realizar sus proyectos – ya sea que se sostenga la interpenetración entre ambas instituciones, quedan cuestionadas las nociones de identidad y soberanía nacional y exigen ser redefinidos los términos de la interdependencia.


En suma, los Estados entran en una doble crisis: de soberanía, puesto que dejan de ser los principales y únicos actores y fuentes de decisión política en el sistema mundial y de legitimidad, por cuanto no logran cumplir las funciones de integración política, económica y sociocultural que la sociedad demanda.

En resumen, la globalización es un proceso que repercute de manera muy marcada en nuestra sociedad afectando no sólo la economía del país, sino la estructura educacional debido fundamentalmente a la incorporación de lógicas políticas y económicas, las que provocan que la planificación y el control estatal cedan espacios a la fuerza del mercado como mecanismo de asignación de recursos. Además, la concepción liberal de la política social y de la gestión de la economía se aceptan hoy, casi unánimemente, en los círculos intelectuales.

Estas lógicas que atraviesan la Institución educativa y particularmente a la Universidad en la que estamos inmersos, traen aparejadas profundas crisis que se perciben en el ámbito social y que repercuten de manera ineludible, en el ámbito universitario.

“No está en nuestras manos, en nuestras limitadas posibilidades, dar solución a los problemas del mundo. Pero frente a los problemas del mundo, tenemos nuestro pensamiento, nuestra imaginación, nuestro corazón y nuestras manos para transformar y cambiar (aunque sea en parte) la situación actual.

Nietzsche afirmaba que *la única felicidad esta en el crear*. No cabe duda que el crear nos hace felices. Sin embargo, la única felicidad plena y, a la vez lo único absolutamente importante es amar. Esto significa estar a favor de la libertad, la igualdad y la fraternidad; significa no encerrarnos *en lo nuestro*, como si pudiésemos vivir en una isla feliz cuando millones de seres sufren, son excluidos, no saben leer, ni escribir...en fin, no tienen lo mínimo para vivir con dignidad. Vivir sin amar es estar situado en el vestíbulo de la nada, en el umbral de la muerte. *Aquel que camina sin amar (nos recordaba Walt Whitman), camina amortajado hacia su propio funeral.*" (Ander Egg Ezequiel 2001)



CAPÍTULO 5

**BREVE RESEÑA HISTÓRICA DE LA
MEDICINA VETERINARIA EN EL PAÍS
Y EN LA UNIVERSIDAD DE RÍO CUARTO**

5. BREVE RESEÑA HISTÓRICA DE LA MEDICINA VETERINARIA EN EL PAIS Y EN LA UNIVERSIDAD DE RIO CUARTO.

El Médico Veterinario cumple en nuestros días una función que no solo comprende los aspectos económicos de la profesión, sino también una importante función social.

Los procesos de certificación de la profesión han evolucionado desde sus comienzos en nuestro país, para llegar a lo que es en la actualidad.

El inicio de la primera escuela de Medicina Veterinaria en nuestro país se remonta al siglo XIX.

Gran parte del pasado argentino a girado en torno a la industria ganadera. Nuestra tradición esta íntimamente ligada a los animales del campo: desde el empleo del caballo como medio de transporte para el gaucho y compañía para el caudillo, hasta los juegos cotidianos que estaban impregnados en la constante presencia del ganado. Sin embargo, era evidente la ausencia de veterinarios. Extraña paradoja histórica sobre todo si se recuerda que el arte de curar los animales es tan viejo como la domesticación neolítica de los mismos.

Esta situación se mantuvo hasta que se comienza con el manejo racional de la cría a lo largo del siglo XIX y el alambrado desplaza los últimos vestigios de vida cerril. De ahí que se hiciera necesario atender aspectos que la simple experiencia del hombre de campo no alcanzaba a responder.

Comienza entonces el advenimiento de veterinarios extranjeros para resolver los graves problemas de sanidad que se presentaban en nuestros ganados. Debido a que importar veterinarios no convenía económicamente a los estancieros, en 1881 la Sociedad Rural de Buenos Aires solicita la creación de una cátedra de veterinaria dentro de la Escuela Práctica de Agricultura, que funcionaba en el Instituto de Santa Catalina, Lomas de Zamora, Buenos Aires. De este modo se dispone la creación de una Casa de Monta y Escuela de Veterinaria y se contratan entonces profesionales del viejo continente.

La carrera comprendía cuatro años de duración y otorgaba "*certificados de capacidad para ejercer el arte veterinario*".

Los primeros inscriptos en la carrera fueron dieciséis y la misma estaba orientada hacia los herederos de los hacendados, pues ellos debían ser los futuros guardianes de nuestras riquezas. Parte de su formación consistía en la práctica entre los alumnos de los últimos años. Una de ellas era el arte de herrar que comprendía diversos trabajos prácticos. La carrera culminaba con un examen de tesis y el título que se obtenía era "*Competente en la Ciencia Veterinaria*".

La obtención de los primeros títulos o certificados sirvió de acicate a las autoridades provinciales para dar mayor patrocinio al nivel de estudios que se prestaba en Santa Catalina. Ya no se trataba de una simple institución de enseñanza media, sino que los que egresaban estaban en condiciones de equipararse con el profesor de grado universitario de Europa.

En 1889 el Poder Ejecutivo Nacional resolvió el traslado del instituto a la ciudad de la Plata, elevándola a la categoría de Facultad, recibiendo el nombre de Facultad de Agronomía y Veterinaria, constituyéndose así en 1890 en la primera Facultad Nacional de Veterinaria (Pérez 1997).

Desde ese entonces hasta la actualidad, nuestro país a transitado por grandes y diversas transiciones: además, las necesidades de la sociedad se han ido modificando para lograr su inclusión en un mundo globalizado.

La profesión veterinaria, sin duda también a debido adecuarse a tales cambios, más aún en la actualidad, donde es imperioso que la profesión esté acorde al nuevo modelo que le demanda el mercado laboral.

La carrera de Medicina Veterinaria en la Universidad Nacional de Río Cuarto, ha pasado, a lo largo del tiempo, por diferentes procesos desde el momento en que se funda la Universidad hasta la actualidad.

Desde la creación de nuestra Universidad en 1971, fue preocupación permanente de los primeros académicos brindar carreras que respondieran a las necesidades de la región, netamente agrícola-ganadera.

La formulación del primer plan de estudios de la carrera de Medicina Veterinaria en el año 1972, sufrió su primera modificación en el año 1982.

Desde hace algunos años existe la inquietud por parte de los docentes y los alumnos por la reformulación del plan a los fines de adecuar sus contenidos a las nuevas perspectivas del mundo actual.

La Facultad de Agronomía y Veterinaria designó a una comisión curricular permanente que se abocó a la tarea y plasmó un nuevo plan de estudios que fue elevado al Ministerio de Educación de la Nación para su aprobación, cuya característica principal es la de currícula flexible.

El mencionado plan se ha implementado a partir del año 1998, por lo que estamos en un momento de transición.

El impacto del cambio en la currícula se podrá determinar dentro de algunos años, con la inserción de los profesionales que se formen con el nuevo plan y que respondan o no a las necesidades del momento, tanto de la región como del país.

Sin embargo, podemos afirmar que este plan introduce una serie de modificaciones que incluyen cambios en la metodología Enseñanza - Aprendizaje y de evaluación, articulaciones e integración de contenidos (para evitar superposición entre las diversas asignaturas) y como fundamentalmente la redefinición del *perfil profesional*, que tiene como principal propósito ofrecer una mayor adecuación del profesional para cubrir las expectativas sociales.

El nuevo perfil esta en concordancia con las diversas tareas que cumple el Medico Veterinario en la sociedad, entre ellas la de aplicar los conocimientos previstos en la conservación, distribución y calificación de los productos e insumos pecuarios para salvar la salud del hombre y de los animales e intervenir en el diseño de políticas de comercialización. Además, tiene participación en los programas de salud pública, en la prevención de las zoonosis y de la higiene ambiental de las zonas urbanas y periurbanas.

La base de la función del profesional Veterinario es conducirse con ética y tener como objetivo personal el bienestar de la sociedad y de los animales, a través del uso adecuado de ellos. Debe, a su vez, promover la eficiencia productiva y funcional a través de la salud animal, mediante el conocimiento y la aplicación de la medicina preventiva.

También es función del Médico Veterinario generar y difundir el conocimiento que promueve el desarrollo científico y aplicar los conceptos y el marco teórico sociológico e históricos fundamentales que le permitan participar en acciones de desarrollo comunitario.

Además debe participar en la elaboración y el establecimiento de programas de prevención, control y erradicación de enfermedades y plagas o sus productos. Para poder cumplir con tales propósitos, el nuevo plan de estudios considera la creación de tres áreas de incumbencia profesional, que incluyen *Higiene y Seguridad de los Alimentos y Salud Pública, Producción Animal y Clínica*. El objetivo principal es que estas tres áreas tengan el mismo énfasis en la formación del Médico Veterinario, puesto que a nivel nacional y latinoamericano no están dadas las condiciones laborales, ni del mercado a favor de algunas de ellas.

5.1 RESEÑA HISTÓRICA DE LA BROMATOLOGÍA EN LA MEDICINA VETERINARIA.

Extracto del Artículo publicado en la Revista del Colegio de Veterinarios Nro. 17 (septiembre del 2000). -

La palabra "Bromatología" deriva del griego *Broma*, -atos, alimento, comida, y *logos*, tratado (Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas, Salvat, Décima Edición, 1968).

El hombre prehistórico en el norte de Africa (hace un millón de años) comienza efectuando una selección de sus alimentos, come primero vegetales y cultiva luego la tierra para proveerse de estos, modificando incluso por ello su hábito nómada. En los libros bíblicos, en particular el Levítico y el Deuteronomio, se tratan cuestiones de higiene alimenticia y las primeras reglas de inspección y el comercio de los alimentos. Establecen –entre otras cosas- que *"entre los animales, todo el que tiene pezuñas hendidas y que rumia, este comeréis. El puerco, porque tiene pezuña hendida, más no rumia, os sería inmundo"*. Esta aversión se extiende entre los egipcios, ya que según Heródoto (Lib.II 47) los

porqueros no podían entrar en el templo, ni se les permitía casarse con sus hijas.

En el Levítico (Cap. XXII 2) se establece la aptitud que deben reunir los animales destinados a las ofrendas a Jehová “*vacas u ovejas sin tacha (22), los animales ciegos, perniquebrados, inutilizados, verrugosos, sarnosos o roñosos*” y en el Deuteronomio (Cap. XIV, 21) dice “*ninguna carne mortecina comeréis*”, va más allá en aquél cuando fija (Cap. VII, 19) “*que la carne que tocase alguna cosa inmunda no se comerá, al fuego será quemada*”. Las

expresiones “inmaculada, sin mancha”, son frecuentes en estos libros para indicar la carne sana, lo que da una idea de la preocupación por la observación de los caracteres organolépticos a la hora de definir la aptitud de los alimentos.

En el antiguo Egipto, en las paredes de un templo de Tebas se representan figuras examinando las reses (el futuro Veterinario) que después se ofrendan a Amón, y por la interpretación del Papiro de Kahun y la confirmación de las inscripciones funerarias de Hatnub las cuestiones veterinarias estaban encomendadas a los sacerdotes de Sekhmet, que – entonces- oficiaban de médicos.

Los griegos perfeccionaron y mantuvieron algunas ideas sobre los alimentos: Plinio (“*la carne de liebre produce el sueño*”), Galeno (“*el consumo prolongado de carne de vaca era causa de las enfermedades melancólicas... tales como el cáncer, la roña, la lepra y cuartana*”), y se destaca Aristóteles (384-322 a JC) discípulo de Platón, con su trabajo “*Tratado de los Alimentos*”, cuya amplitud, pese a las limitaciones de la época, engloba las especies, la selección, enfermedades, higiene, disponibilidad del alimento, y reúne, -notable conocimiento de zoonosis- en la figura, del que sería luego el Veterinario, las tareas de cuidado de la hacienda, sus enfermedades, la higiene del alimento y su “disponibilidad”

en una tarea integrada desde la producción del alimento hasta su comercialización higiénica.

Es en Roma donde se crean los primeros Mataderos Públicos – ante el alto consumo de alimentos- y se establece la policía sanitaria (la Bromatología) en la persona del Inspectorum ciborum, que según Publius Vegetius Renatus (285 d.JC) era una función reservada al practicante veterinario. No debe olvidarse para este entonces la evolución sacerdote-veterinario que se produce por la incorporación a la vida civil del sacrificio con fines de consumo en lugar de los efectos religiosos, el alto prestigio de esta última actividad por influencia de los medicus equarius, y el conocimiento que ya se disponía de los peligros de consumir alimentos impropios.

Estos inspectores veterinarios de alimentos (el inspectorum ciborum) ante adulteraciones o falta de peso disponían sin más tirarlos al Tiber, mientras que Virgilio en las Geórgicas recomienda enterrarlos enteros.

Por Ordenanza N° 15 del 13 de febrero de 1869 la Municipalidad de la ciudad de Corrientes utilizaba el método de tirar los comisos “*al medio del río*”, por cuenta del dueño, es decir el sistema practicado por el inspectorum ciborum continuaba vigente 18 siglos después.

Conforme los textos veterinarios de Chirón y Apsyrtus en los siglos III y IV d.JC, puntos de vista filosóficos sobre la medicina y la patología de enfermedades se habían incorporado a la Medicina Veterinaria, y la aplicación de ésta en el control de los alimentos y la sanidad del ganado, entendiéndose, a pesar de la época, que la transmisión de las enfermedades de los animales al hombre, en forma directa o a través de los alimentos, era un hecho absolutamente frecuente. El programa Healthy People 2000 de la Food and Drog Administrati6n (FDA) de los Estados Unidos -el organismo oficial más acreditado en el mundo en la

temática Bromatológica- que en lo relativo al control de alimentos está mayoritariamente integrado por Veterinarios, ha concluido, que las enfermedades de origen alimentario *“son la mayor causa de carga económica, sufrimiento humano y muerte en los Estados Unidos”*.

En el siglo XII en el Fuero Viejo de Madrid (1202) y en el Fuero de Brihuega (1221) se regula sobre pesos y medidas, sanidad y calidad del alimento: *“oveja buena: tres dineros, oveja o cabra vieja: dos dineros y miaja y se castiga hasta con la horca la venta de carne trifa. Qui vendier carne enfermiza o mortecina peche II maravedis”*.

La Ordenanza de Santiago (1565) dispone: *“...mortecina ni muerta de dolor, so pena de mil maravedis e desterrado por un año de esta ciudad por primera vez o de cien azotes por la segunda”*. Estas normas, sin lugar a dudas rigurosas, demuestran la preocupación de la época, pero vale la pena recordar que después de cien plagas acaecidas en un siglo, Constantinopla se vio reducida a un pequeñísimo número de casas.

El 24 de marzo de 1609, en la ciudad de la Trinidad Puerto de Santa María de los Buenos *“El Cabildo, para combatir las pestilencias y muerte de animales y algunos indios”* acordó *“pedir a Dios por su misericordia, hacer novenarios y se digan misas todos los días, sacando en procesión al bienaventurado San Martín patrón desta ciudad”*. Gracias a Dios, días después el mismo Cabildo (Tomo II, página 151) le otorgó licencia a don Juan Cordero Margallo, que presentó el título de “Herrador y Alvéytar” (de hecho el primer Veterinario de Buenos Aires), lo cual le permitió curar *“lamparones y llagas viejas sin incurrir en pena alguna”*.

La designación de dos Veterinarios oficiales por parte del Ayuntamiento de Madrid en 1834 para controlar los alimentos seguramente influyó para que en 1865 en la Provincia de Buenos Aires se previera igual medida (C.R.A. Valentín Alsina, Título III, Sección IX, Art.

280 a 282) encomendándose el poder de policía a esta profesión, pese a que recién en 1883 se fundara el Instituto Agronómico y Veterinario de la Provincia de Buenos Aires (luego Facultad de Veterinaria de La Plata).

Por cierto no había ninguna carrera universitaria para esa época – que no fuera la Veterinaria- que tuviera ingerencia en la Bromatología.

La carrera de Ciencias Veterinarias tiene como objeto fundamental, el Bienestar del hombre a través del cuidado de la salud animal y la producción de alimentos sanos y en el progreso económico de las naciones, como consecuencia de sus acciones en el campo de la producción y sanidad animal (y de los alimentos de este origen) y el desarrollo pecuario.

La Facultad de Agronomía y Veterinaria de Buenos Aires se “funda” en 1904 bajo tres ejes –valga la redundancia- fundamentales: a) la producción y sanidad animal: con una participación activa del Veterinario en el manejo de la hacienda y en la resolución de los problemas de sanidad animal, a través de la elaboración de sueros y luego vacunas; b) el cuidado de la salud pública: mediante su participación en los mecanismos de preservación de los alimentos y luego a través de los controles bromatológicos de los alimentos en el comercio y la industria; y c) la clínica y cirugía: dedicada en el siglo XIX y principios del XX fundamentalmente a la atención del caballo, cuya utilización era fundamental en la economía de los pueblos (servicios de transporte y comercio y tareas rurales)y en la actividad deportiva.

En la actualidad el término Bromatología se corresponde en un todo a la definición ya dada de “*Tratado de los Alimentos*”, persiguiendo una triple finalidad: *sanitaria, mercantil y productiva*. *Sanitaria*, porque la antigua misión reseñada de seleccionar los alimentos sanos o ineptos sigue constituyendo la función primordial de la moderna inspección.

Mercantil, porque a través del profundo conocimiento morfológico, fisiológico y legal se evita la comisión de fraudes o engaños al consumidor. *Productiva*, porque mediante los controles de calidad y sanidad se actúa en los procesos de producción e industrialización, el uso de la tecnología, la conservación de los nutrientes y su transporte; corrigiendo errores y mejorando los procesos productivos.

5.2 FUNCIÓN DE LA UNIVERSIDAD EN LA FORMACIÓN DEL MÉDICO VETERINARIO.

Entre las numerosas funciones que cumple la Universidad Nacional de Río Cuarto, está la relacionada a la etapa inicial del alumno que ingresa a las carreras de grado. Desde el ámbito de la Secretaría Académica, y dentro de un marco de sus funciones, se puso en ejecución desde el año 1991 lo que se conoce como AIVU (Actividades de Iniciación a la Vida Universitaria), dirigidas a los alumnos que ingresan a nuestra institución.

Uno de sus propósitos más importantes es el de integrar a los alumnos como *“actores sociales de la Institución, clarificando el aspecto prescripto del rol del alumno universitario, al tiempo que lo pone en estrecho contacto con la carrera que eligieron, tanto en el aspecto curricular como profesional”*. La Universidad colabora activamente en el proceso inicial de adaptación de los nuevos alumnos y, en el caso de la carrera de Medicina Veterinaria se enfoca fundamentalmente a una aproximación al campo profesional y al rol del médico veterinario en la sociedad.

De este modo, los estudiantes que comienzan la carrera de Medicina Veterinaria son introducidos a la vida universitaria por medio de

las AIVU, con el propósito de lograr una más rápida y mejor inserción en la institución. Estos alumnos tienen muchas expectativas con relación a lo que la Universidad debería darles.

....conocimientos básicos para poder realizar un posgrado....

....conocimientos básicos para perfeccionarme luego en un área....

....la mejor formación ética y muy buena práctica....

....toda la información y la formación como persona que esté a su alcance....

....una formación técnica y capacidad para resolver problemas; una formación, no solo como veterinario, sino como persona ubicada y racional, instruida para comprender a los demás y ayudarlos....

....sabiduría....

Más allá de que éste es su primer contacto con la Universidad, advertimos que tienen un cierto conocimiento acerca de las funciones básicas que le compete a la educación superior, inclusive en lo que hace al desarrollo y la formación de la persona en cuanto a la ética y moral que, aunque es una función implícita que no se certifica, para ellos tiene un sentido tan importante como su formación profesional.

En contraste los alumnos de sexto año no hacen referencia a la función de la Universidad en abstracto, sino que tienden a centralizarla personalizándola en el papel de formador de docentes.

Estos alumnos, que están muy próximos a terminar su formación de grado, les adjudican a los docentes una función muy importantes como formadores, a quienes no solo respetan y consideran por sus conocimientos, sino porque los eligen como modelos de ética y de profesionalidad.

....pude conocer ciertos docentes que me servirán de ejemplo en la vida profesional....

....la universidad me dio la posibilidad de formarme profesionalmente con docentes muy capacitados....

....los docentes que conocí me brindaron un apoyo en lo personal cuando lo necesité....

....los docentes me deberían demostrar ética, porque son el espejo donde los alumnos se miran, porque tienen la tarea de educar, porque la universidad no solamente debe ser un medio para ganar dinero y alimentar el ego personal, sino como elemento tutorial de los alumnos....

Lo que advertimos de estas respuestas es que ellos otorgan mucha importancia a la formación humana de los sujetos, la que debe integrarse con la formación profesional.

Los egresados, al igual que muchos alumnos, también hacen referencia explícita a este tema. Lo que llama la atención es que dentro del grupo de docentes consultados, ninguno menciona la formación humanística del alumno. Sin embargo, sabemos que la Universidad cumple un papel importante de socialización secundaria y que, sin duda, impregna nuestras prácticas en el aula, por lo que creemos que es natural que no aparezca en las respuestas de los docentes algo que es implícito en sus prácticas.

Otro aspecto que podemos analizar es el vínculo que existe entre la Universidad y el medio. Hay una visión muy particular tanto de los alumnos como de los profesionales, en cuanto a la relación que establecen entre la práctica y el conocimiento de la realidad del campo profesional.

Percibimos que nuestra Universidad, no con poca frecuencia, descuida a relación con el medio, ya que a veces funciona como una

Institución cerrada en sí misma, que ignora la realidad del contexto en el que está inserta.

A veces se encapsula en su propia problemática, alejándose así del tejido social que la sostiene.

La experiencia nos demuestra que no hay mucha interacción entre el aula y el consultorio, hablando específicamente de la carrera, por lo que los alumnos demandan un mayor contacto entre la Universidad y el medio profesional en el que deberán actuar posteriormente. Este es un hecho conocido en nuestra institución, pero por alguna razón, insistimos en mantener el orden establecido, que responde a pautas internas o externas.

....la Universidad debería tener mayor inserción en la sociedad y hacernos participar en eso, porque es la única forma de conocer la realidad....

....nos tendría que dar mas inserción en la sociedad, no tenemos tan encerrados en la facultad. Tendría que estimular más la participación de los alumnos en las cuestiones de la vida universitaria y de la vida de la comunidad en general....

....creo que la Universidad nos debería otorgar más inserción en la sociedad y más preparación práctica....

....la Universidad debería capacitar al alumno para enfrentar al medio en el que se tiene que desenvolver. Debería cumplir el papel de nexo entre el profesional y el medio....

....la Universidad debería atender más las necesidades de la sociedad y el medio....

....la Universidad debería dar más información sobre la realidad social laboral donde el profesional va a desarrollarse...

En definitiva, lo que vemos es que nuestra Universidad está aislada, no solo ediliciamente del contexto urbano, sino en lo que respecta a los diferentes modos de interacción con su propio medio, aunque notamos que existe una tendencia a revertir esta situación, tal vez no dirigida tanto a la carrera, sino más bien en lo que se refiere a convenios con empresas o entes del medio o de la región y que se centraliza más en la investigación que en la docencia. Un alumno sólo logra tener contacto con el medio si forma parte de un equipo de investigación o si realiza pasantías en clínicas o consultorios veterinarios.

Otro tema de interés es el alejamiento del profesional de la Universidad que lo formó, hecho antiguo y lamentablemente persistente. Hay poco interés por el graduado en participar de la vida universitaria, quizás por el esfuerzo que ello significa ante la lucha diaria por subsistir o por la búsqueda de satisfacciones profesionales en otros ambientes. También es posible que la Universidad no establezca los modos de comunicación suficientes como para atraer a los egresados, ni esté atenta para escuchar sus aportes.

...La actualización de los conocimientos la hago con mucho sacrificio, ya que cuesta mucho moverse y jamás pude acceder a algún tipo de curso por ser profesional independiente, como si los que trabajamos externos a facultades fuéramos de otro linaje y nos sobrara el dinero....

....la Universidad debería nutrirse más de la problemática profesional, interiorizándose de las actividades privadas y no desconocer la situación por la que atraviesan los colegas cuando se reciben, inclusive realizando desde

los claustros universitarios competencias desleales y con falta de ética, a los que ayer fueron sus alumnos y veían en ellos el ejemplo....

Además, muchos docentes manifiestan que la Universidad debería promover en los alumnos la capacidad de autoformación, de manera que

al egresar, puedan contar con herramientas que le permitan una formación continua.

....Debemos darles a nuestros alumnos la capacidad para resolver situaciones con profesionalidad y jerarquía. Conocimientos para buscar soluciones. Visión de futuro: la globalización nos integra rápidamente a otras culturas y debemos estar preparados para ello. Posiblemente nuestros alumnos deberán estar capacitados para actuar en otros países del Mercosur en pocos años más...

Al mismo tiempo, los docentes consideran que la Universidad debe proporcionar a la sociedad profesionales con sentido crítico y capaces de proponer soluciones ante los desafíos, profesionalidad y jerarquía para poder crecer y una visión de futuro para una mejor integración laboral.

....la Universidad debería entregar al campo profesional individuos críticos y con sentido realista, aparte de impartir conocimientos científicos y técnicos de excelencia....

....debería hacer más hincapié en hacernos ver nuestra profesión a nivel empresarial y no salir a la calle con la única idea de abrir una veterinaria y esperar los clientes....

Por otro lado, rescatamos que la Universidad está cumpliendo un papel socializador muy importante, ya que estimula a los estudiantes a participar en la vida en democracia, en ella se encuentran espacios para expresarse, se sienten que crecen como personas libres e independientes.

....la Universidad nos da la posibilidad de, una vez recibidos, ser parte de una sociedad moderna, ocupando un lugar privilegiado dentro de ella que es el ser profesional...

...la Universidad me brindó la posibilidad de aprender a vivir independientemente....

....me dio espacios para expresarme, centros de estudiantes, elecciones...

En la Universidad deberían vivenciarse la cultura democrática como algo cotidiano; esto se da en nuestra institución de un modo muy natural a través de las prácticas que realiza. En este aspecto debemos señalar que quizás son los alumnos quienes más pugnan por lograr participación, hecho evidente en la función que cumplen los centros de estudiantes que, si bien en algunos casos intentan usarlo como elemento de presión sobre los docentes, la mayoría de las veces está significando espacios de diálogo, de negociación y en definitiva de participación entre los diferentes niveles de la comunidad universitaria.

A todo esto se le agrega la razón de ser de la Universidad que es la otorgarles el conocimiento científico que, finalmente, ella misma certifica y que es el modo de legitimar socialmente su formación académica, haciendo posible el ejercicio de una profesión que les podría brindar mayores oportunidades de inserción laboral, que tal vez no hubieran logrado fuera de ella.

Además, la Universidad debe formar profesionales capaces de reflexionar, que respondan no solo a las demandas sociales y del mercado, sino a la de los alumnos, que deberían constituirse en el objetivo primordial de las transformaciones por las que atraviesan nuestras instituciones, tal como queda de manifiesto en las respuestas de alumnos de sexto año y de docentes.


....hacen falta planes nacionales o provinciales que estimulen a los profesionales que están por salir, estudiar las áreas que van quedando sin mejorar o resolver y así lograr una inserción laboral adecuada con beneficio social y personal....

....debe definirse a que producto va a estar destinado el profesional que nosotros producimos....

...la globalización nos somete a cambios, sólo hay que reconocer el subdesarrollo en el que vivimos, donde todavía es necesaria la formación integral, ya que de antemano muy pocos tienen seguridad en que área van a ejercer....

....en el proceso de formación personal, el alumno es el principal actor y si él no hay película, por ende debe formarse en la investigación del conocimiento, en la lectura....

Ignorar las demandas de los alumnos es construir una versión parcial de la realidad, que no tiene en cuenta la formación ética, moral y humanística de quienes, en el futuro, deberán hacerse cargo de cumplir con las necesidades de crecimiento y desarrollo que demanda cualquier sociedad en su intento de lograr una plena inserción en un mundo globalizado.



CAPÍTULO 6
INCUMBENCIAS DEL VETERINARIO
EN LA BROMATOLOGÍA

6. INCUMBENCIAS DEL VETERINARIO EN LA BROMATOLOGIA

Los Veterinarios -fuera de las razones históricas- son los profesionales que tienen mayores antecedentes para manejar las cuestiones referidas a la Bromatología, sean estas relativas a la producción, la industria, el comercio y el control de los alimentos; por la legislación nacional o internacional que lo respalda o por su formación universitaria que lo capacita, –como a nadie- en los aspectos anatómicos, fisiológicos y patológicos de los animales (luego alimentos del hombre), los procesos industriales y comerciales de estos alimentos y en sus controles bromatológicos, sean estos, analíticos, o a través de la observación de los caracteres organolépticos o de las prácticas diversas para determinar la aptitud de los mismos.

Legalmente su accionar en esta disciplina se basa en el artículo 78° de la Ley 9.686/81; en el artículo 44° al 67° del Decreto 1420/83; en el artículo 12° de la Ley 8271/74; en el artículo 8° del Decreto 7628/75; en el artículo 1° del Decreto 4271/64; en el artículo 10° de la Ley 3959/02; en el artículo 1° de la Ley 17.160; en el artículo 1° al 5° del Decreto 4238/68; en la Ley 18.284/69; en el artículo 1° y 2° Anexo I del Decreto 2126/71.

Los Veterinarios reciben una formación amplísima en disciplinas vinculadas con la Bromatología en las Facultades de la República Argentina, tales como: química analítica, inorgánica y orgánica; histología y embriología; anatomía de los animales; estadística y economía; fisiología de los animales; microbiología; genética; producciones animales, nutrición y alimentación; semiología; farmacología; zoología; parasitología; enfermedades infecciosas; zootecnia; tecnologías de la

carne, de la leche, etc.; bromatología e inspección de los alimentos; ictiopatología; patología comparada y salud pública (zoonosis y epidemiología), etc. etc.

Como ya se ha dicho, la legislación nacional avala su accionar en el campo bromatológico, a lo que puede agregarse la Resolución 1560/80, el dictamen del Procurador del Tesoro de la Nación de fecha 24 de abril de 1981 y la Directiva de la Unión Europea (ex CEE) N° 77/79 del 21 de diciembre de 1976 que ratifica y reafirma al Veterinario para ocuparse de los temas bromatológicos; de hecho, así ocurre en USA, Alemania, Inglaterra, Francia y España, países reconocidos por el cuidado de sus alimentos, cuyas normas ISO 9000 son líderes en el mundo; del mismo modo que los Estados Unidos y la FDA, mediante sus Veterinarios, es quien instrumenta desde hace más de 15 años los sistemas HACCP de Aseguramiento Alimentario, que revolucionan las prácticas de cuidado higiénico y sanitario de los alimentos.

Los Certificados sanitarios que amparan la exportación y la circulación interna en el país son refrendados y consecuentemente avalados por Veterinarios.

Por cierto, SENASA, el organismo nacional rector en la materia está conducido e integrado mayoritariamente por Veterinarios, en atención a sus conocimiento, experiencia y alcance legal en la materia.

En el Preámbulo del Código de Comercio Internacional de Alimentos, la Comisión del Codex Alimentarius (FAO-OMS) se declaró: *“que la alimentación suficiente, inocua y sana es un elemento decisivo para lograr niveles de vida aceptables (CAC/RCP 20-1979)”* y este es un rol que los Veterinarios (recibidos en el país) cumplimos desde hace más de un siglo en la Argentina, cuando –como ya he dicho- ninguna otra profesión se ocupaba, y ni siquiera en algún caso existía como tal.

Los Veterinarios, contribuyen, mancomunadamente, a producir más y mejores alimentos, y esta especialidad, como hemos visto, milenaria, es de tal dignidad, y ha requerido en estos una esforzada capacitación y experimentación, para mantenerse liderando, a quienes a través de los años se han acercado a colaborar desde su formación e interés; porque como puede observarse en los Municipios más importantes del país y del exterior, la Bromatología, es una disciplina, que si bien ha permitido la colaboración de diversos técnicos, ha estado siempre bajo la dirección y ejecución de los Médicos Veterinarios.

Es, la Medicina Veterinaria, fundamentalmente, quién se ocupa de evitar la transmisión de las enfermedades de los animales al hombre; zoonosis, que como la triquinelosis, hidatidosis, difilobotriasis, fasciolosis, teniasis, amibiiasis, tuberculosis, brucelosis, salmonelosis y otras enfermedades que se transmiten desde los alimentos; y es el Veterinario, quien se ha ocupado mayoritariamente de evitar en el mundo las E.T.A. (Enfermedades Transmitidas por los Alimentos) a través de sus tareas - oficiales y privadas- de inspección y análisis de los alimentos, de modo de garantizar su inocuidad en el consumo humano.

Los profesionales que trabajan en el "control higiénico- sanitario de los alimentos", hoy "Aseguramiento Alimentario" utilizan su conocimiento en el campo de la Bromatología, para asegurar la aptitud de la alimentación destinada al consumo humano y animal. Como es obvio este "Tratado de los Alimentos" alcanza desde los procesos de siembra o reproducción animal o vegetal, pasando por su cosecha o faena, su transformación genética e industrial, su conservación y almacenamiento, hasta el comercio y consumo.

En ese proceso, el "control higiénico-sanitario" por parte del Veterinario, supone el conocimiento normal y patológico de los alimentos, macro, microscópico y genético, y la utilización de herramientas técnicas para la determinación de su aptitud. La observación de la textura y color,

la percepción del olor, la degustación, la palpación, el análisis físico, químico o bacteriológico a través de test diagnósticos o análisis de laboratorio, la aplicación de sistemas HACCP u otros preventivos son solo algunas de las herramientas que utiliza el Veterinario en la Bromatología.

En atención a lo expresado sugiero la modificación de la Resolución N° 1498/88 del Ministerio de Educación de la Nación, para corregir un texto que no expresa con toda su dimensión las incumbencias del Veterinario en esta materia:

El Veterinario, Médico Veterinario, Doctor en Medicina Veterinaria o Doctor en Ciencias Veterinarias tiene incumbencias profesionales para:

Efectuar el control de calidad, higiénico-sanitario, bromatológico y los análisis de laboratorio de los alimentos destinados al consumo humano y animal.

Efectuar las auditorías de bromatología y aplicar sistemas de aseguramiento alimentario.

Certificar la aptitud de los alimentos destinados a la alimentación humana y animal.

Controlar la calidad y sanidad en la manipulación, tratado de los alimentos y producción industrial de alimentos sanos destinados al consumo humano y animal.

Realizar estudios y certificar la aptitud ambiental de los establecimientos elaboradores de alimentos; los efluentes y residuos urbanos, rurales y el cuidado de la ecología.

Realizar los análisis organolépticos, microbiológicos, químicos y físicos destinados a determinar la aptitud de los alimentos destinados al consumo humano y animal.

Asesorar sobre la legislación sanitaria relativa a la producción, industrialización, conservación, distribución y comercialización de alimentos destinados al consumo humano y animal.

Asesorar sobre la elaboración de proyectos destinados a la producción, industrialización, conservación, distribución y comercialización de alimentos destinados al consumo humano y animal.

Asesorar, realizar y controlar la formulación de productos alimenticios en lo relativo a la composición, elaboración, conservación, nutrición, calidad y sanidad de los mismos.

Efectuar peritajes o arbitrajes referidos a la calidad o sanidad de los alimentos y a las condiciones de los ambientes en los que se producen, industrialización y comercializan.

Entender sobre las enfermedades transmisibles por los alimentos (E.T.A.).

Investigar sobre la calidad y sanidad de los alimentos, al igual que en lo relativo a su composición genética, biotecnología, enriquecimiento y efectos relativos a la salud y la enfermedad.

Dictar cátedra en todos los ámbitos de educación, sean estos universitarios, secundarios o primarios en lo relativo a la calidad y sanidad de los alimentos, su industrialización, conservación y comercialización.

Dirigir los organismos, instituciones, institutos públicos o privados que tengan como función el control de la calidad y sanidad de los alimentos, y la investigación, promoción y desarrollo de los mismos.

CAPÍTULO 7

EL CURRICULUM

Y SUS FUNDAMNETOS TEÓRICOS

7. EL CURRÍCULUM Y SUS FUNDAMENTOS TEORICOS

La industria agroalimentaria, es entendida como un conjunto armónico integrado por conocimientos biológicos, técnicas de producción y sistemas de explotación, aplicados siempre con la visión empresarial de obtener, a través de una correcta gestión, que incluya el máximo respeto al medio ambiente y a todos los seres vivos implicados, la mayor cantidad de productos útiles al hombre, de la mejor calidad y con una relación costo – calidad, que les posibilite en cada momento, estar presentes en la realidad de los diferentes mercados, tienen ante sí un enorme desafío de cara al próximo milenio.

En este sentido, le cabe a la Universidad la responsabilidad de formar a los alumnos con la idoneidad suficiente, para operar con razonable nivel de eficacia dentro del quehacer que caracteriza el campo elegido.

La necesidad de adecuar la formación de recursos humanos a las exigencias del medio y de la época, es una preocupación constante de las instituciones educativas.

El currículum, extendido como una tentativa para comunicar los principios y rasgos esenciales de un propósito educativo, de forma tal que permanezca abierto a discusión crítica y pueda ser trasladado efectivamente a la práctica (Stenhouse, 1987), por lo tanto, se convierte en una herramienta capital.

Los orígenes de la problemática curricular se remonta a la década de 1920, en E.E.U.U., cuando se consideraba que la pedagogía, basada

en la lógica de la eficiencia, solo debía preparar al hombre para su incorporación a la producción. Trabajo (Díaz Barriga, 1986). Esta visión educativa tuvo gran impacto en América Latina, en la década de 1960, amparada por la modificación de la geopolítica mundial. Que convirtió a E.E.U.U. en la gran potencia occidental. La reproducción de un modelo capitalista dependiente en Latinoamérica, para consolidar la hegemonía del capitalismo norteamericano, se vio favorecida con la exportación de las teorías pedagógicas que se habían generado en ese contexto. Las reformas a la enseñanza, se convierten en medios para promover los conceptos de sociedad eficiente y democrática (Puigrós, 1980).

Esta teoría curricular "industrial", dependiente de la pedagogía estadounidense, propendió paralelamente a la actualización de los planteos educativos de acuerdo con la evolución del desarrollo científico, a la funcionalización del sistema educativo, de acuerdo a las exigencias que el imperialismo imponía. El modelo, centrado en el diagnóstico de necesidades para la elaboración de los planes de estudios, operó en muchos casos, como encubridor ideológico de la situación político – económica, tanto con el establecimiento de determinadas carreras, como con la estructuración de planes de estudios.

Es así que intentando resolver algunos problemas generados en los diseños basados en esta corriente pedagógica, se construye en México, una serie de cuerpos conceptuales alternativos para la elaboración de planes de estudios, dando origen a la "Teoría curricular modular por objetivos de transformación", que intentó articular la problemática desde un conjunto de categorías propias, como el marco de referencia y la práctica profesional. En esta situación, en el estado actual de desarrollo de la teoría curricular, genera cierta confusión. No obstante, se puede afirmar que no existe una metodología para la elaboración de planes de estudios. Cada pedagogo intenta su contribución al campo, planteando algún paso novedoso o diferente.

En definitiva y para ambas concepciones, lo que se impone como indispensable para la construcción de un plan de estudios, es un ordenamiento metodológico que comprenda las grandes etapas que deben cumplirse para tal fin.

La posibilidad de que haya semejanzas metodológicas entre dos propuestas que proceden de marcos conceptuales diferentes, acota la problemática curricular.

La búsqueda de la eficiencia determina cuales contenidos deben transmitirse, en función de la utilidad que le reportan al sujeto y a la sociedad.

7.1 DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES O MARCO DE REFERENCIA

Sostienen los autores vinculados con la teoría curricular norteamericana que para la elaboración de un plan de estudios que responda a los requerimientos más urgentes de la sociedad, previamente debe realizarse un diagnóstico para determinar las necesidades de los estudiantes, las condiciones de aprendizaje en el aula y los factores que afectan la realización óptima de los objetivos educacionales (Taba, H., 1974). Sin embargo, en la práctica, tal diagnóstico o no se realiza o se lo hace con precipitación confundiendo con la justificación o fundamentación del plan de estudios, que son requisitos formales para avalar una decisión previa respecto a dicho plan, pero no proporciona elementos de análisis que sirvan de marco de referencia para su construcción. Además, en una sociedad fragmentada en clases, el diagnóstico de necesidades se realiza a partir de los intereses de la clase

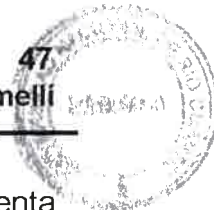
dominante, con lo que en última instancia es ésta la que termina imponiendo sus intereses sobre las otras.

Por otra parte, Follari y Berruezo (1981) sostienen que es habitual que los planes de estudio se delinee a partir de la idea de “carrera” o campo profesional, intentando reflejar el carácter universalista de la profesión, sin tener en cuenta que éstas siempre están mediadas por condicionamientos histórico – sociales. Así se postula que tanto en los países industrializados como en los emergentes o en vías de desarrollo, se den formaciones semejantes para el desempeño de las profesiones.

De cara a esta dificultad, el concepto de práctica profesional sostenido por la corriente curricular modular por objetos de transformación, al sostener que éstas prácticas son determinadas socialmente, por lo cual se requiere estudiar las estructuras económicas sociales que afectan el ejercicio de la profesión, ofrece la alternativa de entender las características históricas sociales de las diferentes maneras de ejercer una profesión determinada. Por lo tanto es necesario comprender que el estudio de los alcances de una profesión permite comprender que existen factores económicos, sociales y políticos que condicionan el ejercicio de la práctica profesional.

En síntesis, el estudio de un campo profesional supone el análisis de fuerzas productivas y la consideración histórica de la evolución de las distintas demandas del mercado de trabajo profesional, por lo que un plan de estudios no puede construirse a partir de una noción o concepto universal de la carrera, sin tener en cuenta que las condiciones sociales delimitan sus posibilidades reales.

Es precisamente el análisis de la evolución histórica de las prácticas profesionales en un contexto económico – social determinado lo que constituye el “marco de referencia” de la teoría curricular por objetos de transformación.



Por lo tanto, el estudio de las prácticas profesionales se presenta como una alternativa de mayor entidad que el diagnóstico de necesidades para la elaboración de un plan de estudios.

7.2 PERFIL DEL EGRESADO O PRÁCTICA PROFESIONAL

Sostiene Díaz Barriga (1986), que en la actualidad, para la elaboración de un plan de estudios es frecuente que previamente, sean definidos los objetivos para establecer los propósitos de la educación. Esta elaboración, común en quienes adscriben a la Teoría Curricular, al limitar o desvirtuar la idea de objetivos a “un conjunto de conductas observables en los sujetos”, omite las grandes metas de la educación como son la determinación del contenido y su integración epistemológica, a organización académico – administrativa y los vínculos entre la institución educativa y la sociedad. De modo que a partir de esta forma particular de redactar los objetivos, los “perfiles profesionales” se elaboran con un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes definidos en términos operativos para el ejercicio profesional. De manera que dichos perfiles, al referirse solamente a los aspectos observables del comportamiento del sujeto, eliminan los análisis que sobre su formación debe adquirir en un proceso escolar.

Es entonces que, la propuesta de elaboración del currículum a partir del estudio de la “práctica profesional” cobra importancia, no porque este concepto reemplaza al “perfil del egresado”, sino porque define las prácticas sociales de una profesión, su vínculo en una sociedad determinada y las condiciones históricas de la misma. Así, el currículum obra como una herramienta que responde no solo al campo educativo, sino también a un conjunto de problemas económicos, políticos e

ideológicos. La práctica profesional al actuar como factor integrador, es la que determina la construcción del plan de estudios (los contenidos por enseñar en función de la ocupación), por lo que su análisis resulta más enriquecedor que el simple diagnóstico de las necesidades.

CAPÍTULO 8

ORGANIZACIÓN CURRICULAR

8. ORGANIZACIÓN CURRICULAR

Previamente a la organización de planes de estudios, sea a partir del Modelo Curricular estadounidense por asignaturas o del Modular por objetos de transformación a través de módulos, es imperioso analizar las implicancias y posibilidades que tiene cada uno de los modelos para estructurar el plan de estudios desde distintos niveles de análisis: *Epistemológico* (relacionado con problemas del conocimiento) , *Psicológico* (fundamentaciones teóricas sobre el aprendizaje) e *Institucional* (formas de articulación o vinculación entre la institución y la sociedad).

8.1 NIVEL DE ANÁLISIS EPISTEMOLÓGICO

Desde el punto de vista de la estructura, métodos y valides del conocimiento científico, la organización curricular por asignaturas (que refleja una concepción dominante de ciencia, asociada con el positivismo y por ende en correspondencia con el método científico), ha permitido el ordenamiento de las disciplinas, tanto en sus categorías específicas como en las metodologías y lógicas que le son propias para su transmisión al estudiante, en forma segmentada en diferentes materias, lo que en muchos casos atenta contra la integración de los contenidos (interdisciplinariedad). Desde un punto de vista teórico y considerando a las ciencias duras, la interdisciplinariedad, cuando las disciplinas se han desarrollado históricamente con un objeto de conocimiento y han logrado categorías teóricas y métodos de trabajo propios, es imposible (Follari, 1982). Por lo tanto, es necesario estudiar las dificultades estructurales

derivadas de la lógica de cada disciplina para lograr tal integración. Frente a esta situación, la organización curricular por módulos intenta posibilitar una visión mas integrada del conocimiento. En ese sentido, la determinación de objetos de transformación como elementos estructurales del currículum modular, es un intento de articular los conocimientos mas allá de su estructuración por asignaturas.

8.2 NIVEL DE ANÁLISIS PSICOLÓGICO

Las concepciones diferentes de cada escuela psicológica (disciplina mental y conductismo) sobre el aprendizaje, se reflejan en el contenido del plan de estudios que cada teoría curricular propone. Sin embargo, en ambas existen algunas similitudes. Por ejemplo en la concepción del aprendizaje, en ambos modelos se refuerza el concepto de retención del contenido, el que se formaliza abstraído de su contexto. El estudiante se aproxima a él no para construirlo y modificarlo, sino para memorizarlo y repetirlo, adoptando un papel pasivo. La presencia del conductismo en la orientación de los planes de estudio se refleja en la organización por materias siguiendo un orden formal, en la importancia que asigna a la retención de diferentes aspectos del contenido y a la aceptación de una mente pasiva que debe ser continuamente ejercitada desde el exterior.

En la propuesta curricular modular por objetos de transformación, el contenido se pretende integrar partiendo de formas que favorezcan su articulación. Así, la estructuración de u plan de estudios se basa en un objeto e interrogante de la realidad, que conjugue las diversas ciencias y técnicas para dar respuestas científicas.

En nuestra esfera, por caso, un Ingeniero Agrónomo o un Médico Veterinario, se enfrentan a problemas concretos de baja producción pecuaria o agrícola y no a simples abstracciones. De modo que el estudio de los problemas de la realidad, a partir de un marco de referencia, posibilita elegir el objeto de transformación de acuerdo con el que se estructurará cada módulo. De esta manera, el alumno elabora un esquema de acción como resultado de su interacción con el medio (experiencia), que le permite actuar en relación con su entorno, a través de procesos de asimilación (formación de esquemas) y acomodación (construcción de nuevos esquemas de acción). Cuando un alumno debe llevar en forma simultánea un importante número de asignaturas por cuatrimestre, en cierta medida se promueve que solamente repita la información y no que la relacione con sus propios esquemas de acción.

El diseño curricular modular por objetos de transformación, entonces, al pretender que el estudiante, en un término determinado, sólo se enfrente a un objeto de estudio, se presenta como la respuesta más adecuada.

8.3 NIVEL DE ANÁLISIS INSTITUCIONAL

Las propuestas curriculares estadounidenses corrientemente han considerado la estructuración del plan de estudios, desde esquemas clásicos de la administración de empresas, es decir, en forma independiente de la organización administrativa de la institución educativa. Es la propuesta curricular modular por objetos de transformación, la que, en ese sentido, considera como aspectos que afectan al currículum, tanto el proyecto social, cuanto los problemas de organización académico – administrativa.

Esta tendencia ha llevado a que la mayor parte del presupuesto se destine a la docencia, en perjuicio de las actividades de investigación y extensión. En este sentido, la docencia aparece como una práctica liberal, llegándose a situaciones en las que el docente es contratado por horas, para una asignatura determinada, en base a los conocimientos que posea sobre la materia a impartir y puede ser reemplazado sin afectar seriamente el desarrollo formal de dicho plan de estudios. De tal manera, los problemas de la Universidad se reducen a la esfera de lo técnico, en donde se supone que el técnico tiene respuestas no solo para los problemas específicos educativos, sino también para los administrativos y de planeamiento (Mendoza, 1981).

Este modelo tecnocrático está caracterizado básicamente por el formalismo, la neutralidad, el cientificismo, el ahistoricismo y el autoritarismo, elementos todos, que condicionan las posibilidades de estructuración curricular.

En contraposición, la concepción curricular modular por objetos de transformación enfatiza en la necesidad de articular la docencia con la investigación y el servicio y conformar y consolidar una planta docente permanente de dedicación exclusiva para desarrollar el currículum. Así dicho modelo, reconoce explícitamente que corresponde a la Universidad la formulación de propuestas en relación con el servicio a la sociedad.

Así el modelo es trascendente, al posibilitar una formación teórico – práctica y vincular los contenidos a las necesidades sociales, a partir de la definición de un proyecto social.

CAPÍTULO 9

**LOS CONTENIDOS EN
LAS CIENCIAS AGROPECUARIAS**

9. LOS CONTENIDOS EN LAS CIENCIAS AGROPECUARIAS

Los contenidos en las ciencias agropecuarias deben tener significatividad temporal, de modo que lo que se enseña debe vincularse inevitablemente con las necesidades prácticas (Bobbit, 1971).

Por lo tanto, para estructurar el pensamiento didáctico se debe organizar el contenido siguiendo un orden que garantice el aprendizaje (Comenio, 1970).

Es necesario inferir el orden desde la observación de la naturaleza, lo que significa que hay cuestiones cuyo conocimiento antecede a otras. De esta forma, el establecimiento de un orden lógico, actual y significativo contribuirá a la mejora de los procesos de aprendizaje.

Bruner (1962) al sostener que el aprendizaje está vinculado con el nivel de integración de los contenidos dentro de un plan de estudios y a que toda información tiende a olvidarse a menos que se manifieste dentro de una estructura de conceptos, nos está indicando la importancia de dicha integración para la adquisición de conceptos, a lo que Ausbel (1970) llama "estructura conceptual para la promoción de un aprendizaje significativo".

Es necesario, por ello, ayudar a los alumnos a desarrollar la capacidad de comprensión, ya que si no hay comprensión es difícil usar en forma activa el conocimiento. Los estudiantes necesitan comprender no sólo conceptos particulares sino la empresa total del campo disciplinar, superar el nivel del contenido y atravesar todos los niveles de comprensión: resolución de problemas, formas de justificación y

explicación correspondientes a la disciplina (nivel epistémico) y conocimiento y práctica referentes al modo como se discuten los resultados y se construyen nuevos conocimientos en la materia (investigación) – (Perkins, 1992).

El gran desafío que se presenta a las Facultades de Ciencias Agropecuarias es formar profesionales que estén técnicamente preparados para que todos los estratos de empresas agroalimentarias tengan oportunidades reales y efectivas de modernizarse y de ser eficientes y competitivas, para lograr un crecimiento con equidad (FAO, 1993).

Es necesario, entonces, formar profesionales que sean capaces de:

- a) Formular programas de Salud Pública coherentes con un modelo de desarrollo endógeno y autogestionario.
- b) Ofrecer adecuados servicios de apoyo, actividades de extensión y transferencia de conocimientos a las Empresas vinculadas a la agroindustria.
- c) Generar tecnologías que sean compatibles con la situación de escasez de recursos de capital y de adversidad físico productiva en que se devuelven la mayoría de las Pymes y de las empresas agroalimentarias.
- d) Capacitar a la población para que ellos mismos protagonicen su autodesarrollo.
- e) Educar, desde los Centros Educativos (nivel primario y C.B.U.), para lograr una mejor calidad de vida.

- f) Actuar como agentes de cambio, como movilizadores de las potencialidades comunitarias y como promotores del desarrollo.

En síntesis, ser capaces de ofrecer y poner en práctica los conocimientos científicos que realmente esperan recibir de los profesionales y que verdaderamente necesitan para hacer posible su autodesarrollo: como producir más, con mejor calidad, en el menor tiempo, con menores recursos, con menor esfuerzo y con menores costos, es decir, como mejorar la eficiencia, la productividad y la competitividad para aumentar sus ingresos y con ellos subvenir al bienestar familiar.

9.1 SELECCIÓN DE LOS CONTENIDOS

Considerando que cada Facultad de Ciencias Agropecuaria, en nuestro caso Facultad de Agronomía y Veterinaria, ha sido estructurada para responder a realidades distintas, en la selección de los contenidos sería necesario, que el modelo surja de las condiciones específicas a las que sirve la institución, para que pueda responder a la problemática y ofrecer soluciones concretas a las dificultades con que a diario se enfrentan todos los estratos empresariales de su área de influencia. Para la selección de los contenidos debería consultarse no sólo a los egresados y a los representantes de las distintas categorías de empleadores, tanto del sector público como privado, los que deberían indicar a las Facultades qué tipo de profesional necesitan para que de allí éstas puedan definir el perfil del profesional deseado, qué contenidos hay que enseñar a los estudiantes y a través de que métodos, a fin de que

egresen con los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes requeridas por los grandes grupos demandantes. Sería necesario entonces, definir los contenidos que se requieren y avanzar hacia una propuesta realista que concilie lo que se demanda con lo que las Facultades realmente pueden ofrecer. Debería, por lo tanto, eliminarse del currículum todo lo que no es indispensable por más interesante que parezca y optimizar el tiempo del estudiante para garantizar un profesional de calidad, que aprenda como consultar las fuentes del conocimiento, que sepa mantenerse técnicamente actualizado a través del autoestudio, que no solo aprenda, sino que también “aprenda a aprender” y que lo haga con eficiencia toda su vida profesional.

9.2 LOS CONTENIDOS EN LA ENSEÑANZA BÁSICA

La enseñanza de las Ciencias Básicas se convierte en una importante condición para una adecuada formación técnica de los profesionales. Su conocimiento permitirá a los mismos entender mejor el origen de los problemas técnicos. Su contribución a la formación será eficiente en la medida en que sus contenidos sean relevantes, pertinentes, utilizables en la formación técnica y aplicables en el ejercicio de la profesión.

Los docentes de esas asignaturas básicas deberían demostrar a los estudiantes que sus contenidos son realmente útiles e indicarles a partir de ejemplos concretos y de problemas reales la forma de cómo ellos serán aplicados tanto en el aprendizaje de las asignaturas cuanto en el

mismo ejercicio de la profesional. Caso contrario, difícilmente podrán motivarlos a aprender porque no conseguirán entender su utilidad.

Los estudiantes tienen derecho a saber "que están estudiando" y "para qué lo hacen". Las respuestas a sus interrogantes podrán contribuir a revisar determinados contenidos del plan de estudios o directamente a eliminarlos.

Tal vez en estas ciencias, los contenidos y métodos deberían ser más atrayentes y capaces de despertar por sí el interés de los alumnos. Por ello las Ciencias Básicas deberían ser entendidas como un medio y no como un fin en sí misma.

9.3 CONTENIDOS DE LA FORMACIÓN APLICADA

La selección de los contenidos aquí, debería ser compatible con la necesidad de dar respuesta a los problemas reales de la industria agroalimentaria. La colaboración en la solución de sus problemas debe ser efectiva.

Con el objeto de que estas empresas puedan ser eficientes, los contenidos a transferir deben hacer hincapié en el uso de tecnologías de bajo costo y fácil aplicación que aseguren la calidad higiénico – sanitaria del producto alimenticio.

Por lo tanto, en esta etapa de la formación profesional, los contenidos deberían brindar una capacitación polivalente para que puedan en el futuro encarar en forma global la compleja problemática de la producción, transformación, conservación, almacenamiento y comercialización de productos alimenticios.

Por otra parte y debido al origen mayoritariamente urbano de los estudiantes, los planes de estudio, además de los contenidos tradicionales, deberían incluir, en forma impostergable, alguna actividad curricular a ser impartida en terreno, que les permita tener un conocimiento vivencial de la realidad agroalimentaria regional. Quien no conoce el campo de acción sus aspectos (económico, social, político y cultural) no tiene la suficiente autoridad técnica para formular y ejecutar propuestas adecuadas a los problemas existentes en el ámbito agroalimentario. Incluso, durante su formación, los alumnos deberían estudiar las actividades concretas que realizan los organismos de apoyo al sistema agroalimentario (técnicos, crediticios, etc.) para analizar críticamente su accionar y lograr que sean más eficientes para que cumplan con los objetivos que determinaron su creación. Así, tanto alumnos como profesores traerían a la Universidad la problemática específica del sector y en función de ella se podrían adaptar los contenidos de la enseñanza y de la investigación, de forma tal que éstos sean relevantes y den respuesta efectiva a las necesidades y posibilidades de las empresas en sus reales circunstancias.

En otro orden, los futuros profesionales también deberían aprender a comunicarse individualmente y ante grupos para saber expresar lo que piensan y sienten y saber captar e interpretar el pensar y el sentir de los sectores involucrados, para los cual deberían conocer los métodos de extensión y las técnicas de dinámica de grupos.

Necesitan no sólo saber y saber hacer, sino también saber comunicarse, para que el conocimiento cumpla la importante función social para la cual fue generado y enseñado a los alumnos. Por eso, los planes de estudio en Ciencias Agropecuarias deberían incluir además de una sólida formación teórica que haga posible la comprensión de los fenómenos productivos, la realización de sistemáticas prácticas curriculares que les permitan a los estudiantes ser capaces de dar respuesta, en el futuro, a los problemas concretos que enfrentan las

empresas agroalimentarias, considerando al Médico Veterinario como un eslabón importante de la cadena alimentaria.

9.4 CONTENIDOS CONCEPTUALES, PROCEDIMENTALES Y ACTITUDINALES

La distinción entre varios tipos de contenido en el currículum es una herramienta metodológica necesaria para entender la diversidad de los aprendizajes. Sin embargo, ello no implica que los diversos tipos de contenido se traten por separado en el currículum. El alumno aprenderá simultáneamente conceptos, procedimientos y actitudes.

Una primera peculiaridad de los contenidos conceptuales es que varían de una materia del currículum a otra en mayor medida que los otros contenidos. Cada disciplina científica se caracteriza por tener sistemas conceptuales y bases de datos propios. Aunque cada materia puede tener y de hecho tiene también procedimientos que le son propios, lo más específico de las materias es su entramado conceptual. Ello no supone restar relevancia educativa a los otros tipos de contenidos -procedimientos y actitudes -, sino precisamente señalar que éstos últimos tienden a ser más generales – o *transversales* entre materias – que los hechos y conceptos. Los tres tipos de contenidos se hallan íntimamente vinculados.

En los documentos curriculares vienen definiéndose los procedimientos, desde el primer momento, de la siguiente manera:

❖ *Un procedimiento es un conjunto de acciones ordenadas, orientadas a la consecución de una meta.*

Se trata de una definición que señala claramente los rasgos característicos de todo procedimiento:

- ❖ Que se refieren a una actuación,
- ❖ Que no es una actuación cualquiera,
- ❖ Que esta actuación se orienta hacia la consecución de una meta.

Es decir, lo que propone al aprendizaje de los alumnos son conjuntos de actuaciones cuya realización permite llegar finalmente a determinadas metas. Que el alumnado aprenda a llevar a cabo las actuaciones requeridas para conseguir una meta es lo que se pretende, de modo fundamental, con la inclusión de los procedimientos en el currículum. Trabajar los procedimientos significa, en definitiva, desvelar la capacidad de saber hacer, de saber actuar de manera eficaz.

Hay procedimientos cuya posesión se demuestra mediante una ejecución clara, con acción corporal observable en forma directa, y otros en los que no es tan evidente este comportamiento externo, sino que el curso de la acción se supone interno.

Aunque realmente en cualquier actividad humana la acción externa y la acción interna se complementan y son como las dos caras de una misma moneda, esta clasificación se basa en la conocida distinción entre destrezas motrices y habilidades o estrategias cognitivas. No se trata, por lo tanto, de dos categorías de procedimientos que se excluyen una a la otra.

Son procedimientos del primer tipo los que se necesitan, por ejemplo, para el manejo correcto, fácil y preciso de instrumentos, de objetos, de aparatos.

Refiriéndonos a los procedimientos del segundo tipo, precisamente nos encontramos en un momento en que se está dedicando una atención preferente por parte de los estudiosos a estos tipos de procedimientos. Se habla ya con cierta profusión de las *destrezas cognitivas, de las estrategias superiores de pensamiento, de aprender a pensar, de aprender a aprender, de habilidades metacognitivas, de estrategias de aprendizaje, etc.*

La cantidad y variedad de enfoques con que se aborda dicha temática impide llegar a establecer una clasificación u ordenación completa y definitiva de estos procedimientos.

Las actitudes son experiencias subjetivas internalizadas. Son procesos que experimenta el individuo en su consciencia aunque los factores que intervienen en su formación sean de carácter social o externos al individuo.

Las actitudes pueden ser desde disposiciones intuitivas que poseen un cierto grado de automatismo (sin ser por ello hábitos puramente automáticos como es, por ejemplo, conducir por la derecha) y escasa reflexividad hasta juicios reflexivos, analíticos y sistemáticos. Ciertas actitudes pueden evolucionar desde un estadio de consistencia baja hasta convertirse en disposiciones actitudinales profundamente enraizadas en el individuo, fruto de la reflexión sobre los valores, normas y creencias en los que se apoyan.

Los psicólogos sociales están interesados de manera fundamental en el estudio de las actitudes, los valores y las normas, en cómo incide en estos aprendizajes la forma de relacionarse con los demás, y en su influencia en el comportamiento humano. A lo largo de la vida los individuos viven situaciones distintas y cada vez más complejas que les llevan a modificar, reafirmar o rechazar actitudes y valores previamente

mantenidos. La familia, la escuela, la Universidad, el trabajo, los grupos religiosos, etc., someten al individuo a una serie de presiones y exigencias distintas que hacen que éste vaya modificando su visión del mundo y su postura ante cuestiones concretas. Este cambio constante de escenarios, personajes y normas implica un proceso de aprendizaje continuo –ya sea consciente o inconsciente, voluntario o involuntario, deseado o simplemente aceptado- de actitudes y comportamientos. A este tipo de aprendizaje, realizado siempre en contextos interactivos, se le conoce con el nombre de *socialización*.(Cesar Coll, Juan Ignacio Rojo, Bernabé Sarabia, Enric Valls, 1992)

9.5 CORELATIVIDADES E INTERDISCIPLINARIEDAD

Para un correcto aprendizaje de los contenidos la asignatura, tanto en lo teórico como en lo práctico son imprescindibles conocimientos previos de todas las asignaturas que anteceden a esta en especial; Anatomía, Química, Patología General y Patología Especial, Enfermedades Parasitarias, Enfermedades Infecciosas y Salud Pública.

9.6 INTEGRACIÓN TEORÍA Y PRÁCTICA

Ver Anexo I

CAPÍTULO 10
METODOLOGÍA DEL PROCESO
DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE

10. METODOLOGÍA DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE.

10.1 PROYECTOS PEDAGÓGICOS INNOVADORES

10.1.1 PASANTÍAS

Ver Anexo I

10.1.2 MONOGRAFÍAS

Ver Anexo I

10.2 EVALUACIÓN

Como una instancia más del proceso de enseñanza – aprendizaje ;
Ver Anexo I

CAPÍTULO 11

NUEVOS DESAFÍOS

11. NUEVOS DESAFÍOS.

Enfrentamos hoy el desafío de un mundo donde las actividades cerebrotensivas serán decisivas. Estamos inmersos en una revolución científica de consecuencias casi inimaginables. Hoy ya no sólo preocupan los recursos naturales no renovables sino también la creciente contaminación ambiental. Dadas estas circunstancias adviértese una alternativa: generar nuevas exportaciones de bienes y servicios cerebrotensivos e intensificar las tradicionales. Esto no solo requiere fuertes inversiones sino también rediseñar un sistema educativo calificado para encarar ese gran desafío. Pero tampoco se trata de formar personas, se necesita más formación que información, menos pragmatismo y más principios (Weinberg, J., 1994).

La educación reclama repensar el sistema de valores. Nuestra alicaída enseñanza actual no propaga valores, pautas no paradigmas y éstos se transmiten e imponen fundamentalmente a través de la televisión, con una concepción frívola de la existencia, consumista, facilista, exitista, que no exhibe vocaciones sino triunfadores, donde no se trabaja sino que se derrocha y se hacen veladas referencias a la violencia y la obscenidad. Hoy la T.V. es el eje central alrededor del cual gira la educación facilitando la diseminación irrestricta de la decadencia (Favaloro, 1997).

Estos disvalores deben ser sustituidos por otros que hagan hincapié en la dignidad del trabajo, en la solidaridad y en las vocaciones. Urge, por lo tanto, reinstalar el culto al esfuerzo y a la probidad. Ninguna reforma educativa será eficaz si soslaya esta cuestión. Toda propuesta educativa que apunte a objetivos a largo plazo, debe establecer vasos comunicantes eficaces, íntimos y fecundos con el sistema

científico – técnico y con el cultural. Debemos tomar conciencia de la importancia de la educación para nuestro desarrollo humano y como factor de movilidad social, generadora de riquezas e instrumento de realización personal.

Debemos bregar para que la Universidad como institución sea un ámbito de integración directa, fecunda y permanente entre **alumnos y profesores y profesores y alumnos**. Que deje de ser un edificio al que los alumnos concurren solamente para asistir a una clase determinada y pase a ser un ámbito de convivencia integral. Si bien la Universidad es fundamental para el crecimiento económico, no hay que olvidar que su misión traspasa los límites de la oferta y la demanda, no tiene carácter mercantil. Su fin esencial es satisfacer una de las más nobles necesidades del espíritu humano descripta por Aristóteles como el "*GLORIOSO APETITO DEL SABER*" (Olivera, J., 1992).

CAPÍTULO 12

REFLEXIONES FINALES

12. REFLEXIONES FINALES

La Universidad Argentina está atravesando un momento de profundas transformaciones, donde la tendencia es adaptar sus ofertas educativas a las demandas externas.

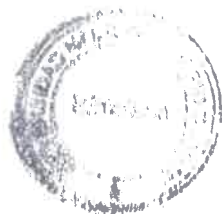
La Universidad prepara a los profesionales para insertarse en el mundo del trabajo. Hoy las lógicas que predominan en las Instituciones de Educación Superior, responden más a sectores económicos que a la demanda de alumnos y docentes, y por lo tanto tiende a adecuarse al mercado cambiante de una economía globalizada, que responde directamente al modelo neoliberal. En cambio, creo que la Universidad debería anticiparse al mercado y no someterse a sus leyes, construir una educación de calidad que represente los intereses genuinos de los actores. La opción seleccionada debe, como mínimo, no vulnerar los principios de democracias, reconocidos y valorizados por los alumnos y de autonomía, reclamada por toda la comunidad académica, respetar las particularidades culturales y revalorizar la Función Social de la Universidad.

Actualmente se cuestiona la formación profesional por insuficiente o irrelevante, en función de las expectativas o exigencias del mercado profesional. La crítica surge que el acceso al mercado del trabajo profesional ha dejado de ser una garantía tras la obtención del certificado. Una de las soluciones a este problema sería lograr un mayor acercamiento entre las currículas universitarias y las demandas concretas del mercado.

Es necesario enfatizar que el Médico Veterinario debe ser capaz de ejecutar acciones tendientes a la previsión, planificación y resolución de la problemática planteada en los diferentes ámbitos de la realidad socio – cultural y su medio para el mejoramiento de la calidad de vida y el desarrollo humano sustentable, imbuido de un espíritu ético científico y humanístico.

Del análisis surge que la Universidad muchas veces está alejada de las necesidades sociales y sobre todo de los profesionales que ella misma forma. Debería replantear sus objetivos.

Por ello es importante aportar a la construcción de una Universidad comprometida con el adentro y la sociedad que la contiene, y muchas veces la sostiene. Una Universidad que, además de realizar el importante proceso de certificación de capacidades y destrezas de sus egresados, sea capaz de mantener sus puertas abiertas para el retorno de quienes desean actualizar sus conocimientos para revalidar el uso de esos certificados, favoreciendo de este modo, el incremento de la calidad del ejercicio profesional y que, a su vez *“RETOALIMENTA EL SISTEMA ACADÉMICO”*.





BIBLIOGRAFÍA

ALBA, A.: 1988. en torno a la noción del curriculum. CESUNAM

AUSBEL, E.: 1970. Psicología educativa. Edit. Trillas. México.

BOBBIT, F.: 1971. The curriculum. New York, Houghton Niffling Co.

BORDIEU, P.: 1995. La sociología como Socioanálisis. En respuestas por una Antropología Reflexiva. Edit. Grijalbo, México.

BRUNER, J.: 1962. Hacia una teoría de la instrucción. Edit. Uthea. México.

BRUNER, J.: 1983. Los Intelectuales y las Instituciones de la Cultura. FLACSO.Chile.

CARRERAS, F.: 1996.Revista de Medicina Veterinaria, Vol. 77, N° 3.

CASTORIADIS, C.: 1983. La institución imaginaria de la sociedad. Edit. Tusquets. Buenos Aires.

COLL, C.: 1987. Psicología y curriculum. Edit. Paidós. México.

COMENIO, J. A.: 1970. Didáctica magna. Sepan cuántos. Edit. Porrúa. México.

DÍAZ BARRIGA, A.: 1988. Docente y programa. Lo institucional y lo didáctico. Instituto de Estudios y Acción Social. Bs.As.

DIAZ BARRIGA, A.: 1990. Ensayos sobre la problemática curricular. Trillas. México.

DIAZ BARRIGA, A.: 1992. Criterios y Valoraciones de Empleadores respecto de Egresados Universitarios. Un estudio informal en la ciudad de México. UNAM. México.

DIAZ, E.: Prácticas sociales y dominios de saber, Hacia una visión crítica de la ciencia. Biblos. Buenos Aires.

ENRIQUEZ, E.: 1990. El sujeto humano: de la clausura identitaria a la apertura del mundo, en Dorey, R., Castoriadis, C. Y otros: El Inconsciente y la Ciencia. Edit. Amorrortu. Buenos Aires.

ESCOTET, M. A.: 1996. Universidad y devenir. Entre la certeza y la incertidumbre. Instituto de Estudios de Acción Social. B.s.A.s.

F.A.O.: 1993. Educación Agrícola Superior. La urgencia del cambio. Redes de cooperación técnica. Serie desarrollo rural n° 10. Santiago de Chile.

FAVALORO, R.: 1997. conferencia pronunciada en el Acto de Investidura de Doctor Honoris Causa de la U.N.R.C., 20 de Agosto de 1997.

FOLLARI, R., BERRUEZO, J.: 1981. Criterios e Instrumentos para la revisión de Planes de Estudio. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos. Vol XI, n°1. México.

FOLLARI, R., SOMS, E.: 1992. Crítica al modelo teórico de la departamentalización. Revista de la Educación Superior de ANUIES. N° 37. México.

FOLLARI, R.: 1994. Recuperar la palabra. Práctica Educativa y rol Docente. Aique. Buenos Aires.

FOUREZ, G.: 1997. La nueva alfabetización. Facultad de Ciencias de Notre Dame, Bélgica. Seminario sobre alfabetización Científico – Técnica. Asociación Ciencia para Todos. Buenos Aires.

FRIGERIO, G., POGGI, M., TIRAMONTI, G., AGUERRONDO, L.: 1992. Las instituciones educativas. Cara y Ceca. Elementos para su gestión. Troquel Educación. Buenos Aires.

GARAY, L.: 1992. El sujeto, su hacer y lo institucional. Documento de avance en investigación. CIFI y H, UNC.

GARAY, L.: 1996. Pensando en las Instituciones. Sobre teorías y prácticas en educación. Paidós, Buenos Aires.

GUYOT, J., MARINCEVIC, G., LUPPI, A.: 1992. Poder saber la educación. Lugar Editorial, Buenos Aires.

LUCARELLI, E.: 1996. La programación curricular en el aula universitaria. Un desafío para el docente. Ars Editorial, Buenos Aires.

OLIVERA, J. H.: 1992. Crecimiento económico y Universidad. Instituto de Investigaciones económicas. Facultad de Ciencias Económicas, U.B.A.

OYOLA, C.: 1996. Ciencia y conocimiento en el curriculum universitario. Propuesta educativa. Año 7, n°14. Argentina.

PEREZ, O.: 1997. Nuestras paradojas históricas. El inicio de los Estudios Superiores de Veterinaria en la Argentina. Avances en Medicina Veterinaria. Vol.1, n°2. Buenos Aires.

PERKINS, D.: 1992. La Escuela Inteligente. Gedisa Editorial, Buenos Aires.

RODRIGUEZ GOMEZ, R.: 1995. Universidad y Globalización en América Latina. Educación Superior y Sociedad. Vol. 6, n° 2. Venezuela.

TAKINI, A.: 1995. Educación y Ciencia. Notas. Para responder al futuro. CONICET, Buenos Aires.

TEDESCO, J. C.: 1997. El Nuevo Pacto Educativo. Grupo Editorial Aique. Buenos Aires.

TELLEZ, M.: 1998. La crisis universitaria: podemos narrarla sin nostalgia?. Alternativas: Universidad hoy, Año III. N° 10. UNSL, Argentina.

TENTI FANFANI, E.: 1989. Universidad y profesiones. Crisis y alternativas. Miño Dávila. Buenos Aires.

VITARELLI, M.: 1998. La Universidad argentina. Entre la aldea global y la comunidad local. Alternativas: Universidad hoy. Año III, n° 10. UNSL. Argentina

WEINBERG, J.: 1994. Pensar en grande. Notas. La Nación, 25-02-1994



UNIVERSIDAD NACIONAL DE RIO CUARTO

FACULTAD DE AGRONOMIA Y VETERINARIA

PROGRAMA DE ASIGNATURA
BROMATOLOGIA
CODIGO 3084



DEPARTAMENTO SALUD PUBLICA

Integrantes:

Responsable

Prof.As.Ex. M.V. M.Sc.	RUBEN ALBERTO DAVICINO
Prof.Adj.Sem. Ing. Agron.	NAZARENO GIACOMELLI
Prof.Adj.Sem. Méd. Vet.	ENRIQUE CHIOSTRI
J.T.P. Sem. Méd. Vet.	ROSENDO LIBOÁ
Ayte. P. Sem. Méd. Vet.	GUSTAVO BRUNI

AÑO 2002

FUNDAMENTACIÓN

Argentina, país tradicionalmente productor de alimentos, ha revalorizado durante los últimos años al sector agroalimentario como uno de los pilares para su transformación y desarrollo, aprovechando ventajas competitivas e incorporando una visión estratégica del sistema en el marco de un proceso de globalización con una creciente transnacionalización de los mercados.

La categorización nacional del "*sistema agroalimentario*" como prioritario impone nuevas estrategias y un conjunto de acciones dirigidas a promover el desarrollo de la producción primaria y la industria alimentaria para el crecimiento competitivo del sector.

En este marco de coincidencias de objetivos entre el sector público y privado, las estrategias principales son la reconversión y el aumento de la eficiencia productiva y tecnológica, el fomento de la investigación y desarrollo, la promoción de la calidad y modernización de los sistemas de control higienico-sanitario como instrumentos para promover el crecimiento, la competitividad y la capacidad exportadora de la industria nacional de acuerdo a normas internacionales de calidad.

Este contexto de cambios continuos de los escenarios en los cuales el profesional veterinario vinculado a la producción y control de alimentos debe desarrollar sus actividades, plantea nuevos desafíos en los procesos de enseñanza y aprendizaje que es necesario identificar por parte de la Asignatura para introducir las modificaciones necesarias y diseñar curricula flexibles adaptadas a los cambios combinando los conceptos imprescindibles con las nuevas exigencias del sector productivo.

Por esto, en el diseño de los contenidos de la Asignatura, se otorga particular importancia a los temas vinculados con el conocimiento de los alimentos, la producción, las tecnologías y los nuevos procesos que permiten agregar valor a la producción primaria, la sustentabilidad del recurso productivo, los sistemas de aseguramiento de calidad y las metodologías de control higiénico-sanitario, el comercio internacional y la legislación nacional, regional e internacional.

Para alcanzar este perfil profesional, se hace necesario que los alumnos adopten un protagonismo dinámico en un proceso participativo de enseñanza-aprendizaje, el análisis crítico de problemáticas alimentarias en el contexto económico-social presente y futuro y la búsqueda activa de acciones que conduzcan a las transformaciones productivas para contribuir a la obtención de alimentos más sanos, para el logro de una mejor calidad de vida.

OBJETIVOS

- Contribuir al conocimiento de la legislación alimentaria en el orden internacional, nacional, provincial y local.
- Investigar temas inherentes a la problemática alimentaria desde el enfoque científico, tecnológico, legal, etc.
- Experimentar a través de la práctica los procesos ligados a la producción, elaboración, y control sanitario de los alimentos.
- Diseñar cadenas de producción agroalimentaria mediante la aplicación de los sistemas de calidad y seguridad alimentaria.
- Debatir la competencia profesional del Médico Veterinario en el campo del sistema agroalimentario.

CONTENIDO DE LA ASIGNATURA

UNIDAD N° 1

CLASES TEORICAS: CONCEPTOS GENERALES

TEMA N°1 - ALCANCES Y CONTENIDOS DE LA MATERIA:

- 1)-Nociones generales sobre Ciencia, Tecnología, Calidad y Seguridad Alimentaria. La Bromatología: Referencias históricas, contenido, importancia actual y perspectivas futuras. Incumbencia, responsabilidad y ética del profesional veterinario.
- 2)-Legislación Alimentaria: Reseña histórica. Evolución del Derecho Alimentario. Normativa en el orden Internacional (Codex Alimentarius y otras de referencia); Regional (Mercosur, Unión Europea, etc.); Nacional (Codigo Alimentario Argentino, Reglamento de Inspección de Productos, Subproductos y Derivados de Origen Animal. Otras Leyes Nacionales, Provinciales y Municipales.
- 3)-Organismos oficiales y ámbitos de aplicación de la legislación alimentaria.
- 4)-La Industria Alimentaria Argentina. Sector Agroalimentario.
- 5)-Pautas para la implementación de un programa bromatológico a nivel municipal.
- 6)-Educación Alimentaria.

TEMA N° 2 - ALIMENTACION Y SALUD:

- 1)-La relación Alimento-Alimentación y Salud.
- 2)-Principales enfermedades transmitidas por alimentos -ETA-

TEMA N° 3 - ALIMENTOS Y ALIMENTACION:

- 1)-Química y bioquímica de alimentos: Revisión sobre conceptos químicos de proteínas, lípidos, hidratos de carbono, sustancias minerales, vitaminas, agua, etc.
- 2)-Las necesidades proteicas: pautas, requerimientos, calidad de las proteínas (PER, NPR, VB, NPU), aminoácidos, calidad, limitantes y complementación de aminoácidos, etc. Las necesidades calóricas y nutricionales. Fuentes.

CLASES PRACTICAS:

1°- LA EXPRESION ANALITICA GENERAL DE LOS COMPONENTES DE LOS ALIMENTOS:

- 1)-Formas de expresión analítica de los componentes.
- 2)-Humedad; Cenizas (o sustancias minerales); Lípidos; Proteínas; Fibras; Extracto libre de nitrógeno, etc.

2°- PROCEDIMIENTOS Y TECNICAS DE LABORATORIO PARA EL ANALISIS DE ALIMENTOS:

- 1)-El Laboratorio de alimentos: Oficial y privado.
- 2)-Pruebas, ensayos y metodologías oficiales para el análisis de alimentos: químicos, físicos, microbiológicos, bioquímicos, toxicológicos, biológicos, etc.
- 3)-Toma de muestras, remisión, conservación y preparación para el análisis de alimentos. Finalidad de los análisis.

CANTIDAD DE HORAS DE CLASES:

- *TEÓRICAS* *10 HS.*
- *PRÁCTICAS* *2 HS.*

BIBLIOGRAFÍA

SON CONSIDERADOS BÁSICOS. LOS SIGUIENTES TRATADOS:

- ACHA, P. SZIFRES. B. 1986.** Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. 2da. Edición. Ed. O.P.S. E.U.A.
- BELITZ, H. D. GROSCH, W. 1997.** Química de los alimentos. Ed. Acribia. Zaragoza, España.
- DAVICINO, Rubén. 1996.** Bromatología y reglamento bromatológico municipal. Ed. Efunarc. U.N.R.C. Río Cuarto.
- DOS SANTOS, Rosel. 1970.** Métodos analíticos del laboratorio lactológico y microbiológico de las industrias lácteas. Ed. Labor. Buenos Aires.
- FENNEMA, OWEN. 1993.** Química de los alimentos. Ed. Acribia. Zaragoza.
- FLINT, O. 1996.** Microscopía de los alimentos. Ed. Acribia. Zaragoza.
- I.C.M.S.F. 1985.** Ecología Microbiana de los Alimentos I y II. Ed. Acribia. Zaragoza.
- I.C.M.S.F. 1980.** Microorganismos de los Alimentos. Tomo 1: Técnicas de análisis microbiológicos. Tomo 2: Métodos de muestreo para análisis microbiológicos. Principios y aplicaciones específicas. Ed. Acribia. Zaragoza.
- JAY, J. 1995.** Microbiología moderna de los alimentos. Tercera Edición. Ed. Acribia.
- LERENA, C. 1998.** Manual de Procedimientos del Inspector y Auditor Bromatológico. Ed. Nueva y Assistance Food. Mar del Plata.
- LINDEN, G. LORIENT, D. 1996.** Bioquímica agroindustrial. Acribia.
- MAYER, H. F. 1984.** Bromatología, Higiene y Control. Tomos 1 y 2. Ed. U.N.N.E., F.C.V. Corrientes.
- MINISTERIO DE SALUD Y ACCIÓN SOCIAL DE LA NACIÓN. 2002.** Código Alimentario Argentino. Ed. Marzocchi Ediciones. Tomos: 1, 2 y 3 (Normas Mercosur). Buenos Aires.
- MONTES, Adolfo. 1981.** Bromatología. Tomos I y III. Ed. Eudeba. Buenos Aires.
- OSBORNE, D. VOOGT, P. 1986.** Análisis de los nutrientes de los alimentos. Ed. Acribia.
- OTT, DANA B. 1990.** Manual de Laboratorio de Ciencia de los Alimentos. Ed. Acribia.
- PEARSON, D. 1998.** Técnicas de laboratorio para el análisis de alimentos. Ed. Acribia.
- SENASA. 2002.** Reglamento de Inspección de Productos, Subproductos y Derivados de Origen Animal. Ed. De la Canal y Asociados. S.R.L. Buenos Aires.
- ROBINSON, David. 1991.** Bioquímica y valor nutritivo de los Alimentos. Ed. Acribia. Zaragoza.
- SALINAS, R. 2000.** Alimentos y nutrición. Bromatología aplicada a la salud. Ed. El Ateneo. Buenos Aires.
- WONG, DOMINIC W. S. 1989.** Química de los alimentos: mecanismos y teorías. Ed. Acribia. Zaragoza.

SON CONSIDERADOS COMPLEMENTARIOS. LOS SIGUIENTES TRATADOS:

- ELEY, R. 1994.** Intoxicaciones Alimentarias de Etiología Microbiana. Ed. Acribia.
- FRAZIER, W. 1995.** Microbiología de los alimentos. Ed. Acribia.
- GALLONI, H. 1985.** La bromatología a nivel del inspector idóneo, el comerciante y el industrial. Ed. Avila Galloni. Buenos Aires.
- HOBBS, B. 1971.** Higiene y toxicología de los alimentos. Ed. Acribia.
- LEES, R. 1995.** Manual de análisis de los alimentos. Ed. Acribia.
- LINDNER, E. 1995.** Toxicología de los alimentos. Ed. Acribia.
- Mc JUNKIN, F. E. 1982.** Agua y salud Humana. O.P.S. Ed. Limusa S.A.
- NICKERSON, J. 1978.** Microbiología de los alimentos y sus procesos de elaboración. Ed. Acribia.
- ROBERTS, H. 1985.** Sanidad Alimentaria. Ed. Acribia.
- WATTS, B.M. 1992.** Métodos sensoriales básicos para la evaluación de alimentos. Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo. Montevideo, Uruguay.

REVISTAS Y PUBLICACIONES:

- FOOD TECHNOLOGY.** Institute of Food Technologists. Chicago, Illinois.
- INDUSTRIA ALIMENTICIA.** Stagnito Publ. Co. Illinois.
- JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY.** American Chemical Soc. Washington, DC.
- LA ALIMENTACIÓN LATINOAMERICANA.** Ed. Publitec S.A. Buenos Aires.
- PÁGINAS WEB (Internet)** de las distintas instituciones y/u organismos vinculados al control y estudio de los alimentos.

UNIDAD N° 2

CLASES TEORICAS : CARNE Y PRODUCTOS CARNICOS

TEMA N°1: MUSCULO - TRANSFORMACION DEL MUSCULO EN CARNE:

1)-Estructura y composición química del músculo esquelético.

Proteínas: miofibrilares, sarcoplásmicas, del estroma. Lípidos; Sustancias nitrogenadas no proteicas; Carbohidratos; Sustancias no nitrogenadas; Agua; Componentes inorgánicos.

2)-Cambios químicos en el músculo después de la muerte: glucólisis, contracción y relajación muscular, rigidez cadavérica, maduración.

3)-Características de Calidad de la Carne: Influencia de los cambios químicos post-mortem, color, capacidad de retención de agua, terneza, aroma y sabor.

4)-Desposte: en frío y en caliente, ventajas y desventajas. Métodos. Características de la carne para despostar y envasar.

TEMA N°2: TRANSFORMACION INDUSTRIAL DE LA CARNE:

1)-Curado: química, ingredientes, coadyuvantes, especias, aromas y condimentos, aditivos o agentes clásicos del curado, cultivos iniciadores (starters), etc. Reacciones químicas del curado. Curado de piezas enteras y mezclas de carnes. Efectos de los procesos sobre la calidad del producto y constituyentes de la materia prima.

2)-Control de materias primas y calidad de la carne para industrializar: controles sensoriales, de composición (porcentajes de grasa, carne, etc.). Controles microbiológicos. Valor nutritivo. Exigencias legales para los productos terminados.

CLASES PRACTICAS:

1º- ANÁLISIS DE CARNES Y PRODUCTOS CÁRNICOS:

1)-Procedimientos físico-químicos: Toma y preparación de muestras. Humedad; Grasas; Nitrógeno y proteína total; Nitrógeno básico volátil; Nitritos y nitratos; Cenizas; Sal; Fósforo; Calcio; Almidón; pH; Hidroxiprolina; Creatinina total; Sorbato; Orgánico soluble e insoluble en agua; Índice de refracción en grasas; Rancidez oxidativa; Índice de Iodo; Impurezas insolubles; Glucógeno; Pruebas para la determinación de carnes ictericas, etc.

2)- Análisis Microbiológicos de la carne: Ecología microbiana de la carne, investigación de la flora banal y patógena. Métodos cuali y cuantitativos. Determinación de gérmenes psicrófilos, psicrótrofos, mesófilos y termófilos.

3)-Procedimientos biológicos para identificar las carnes: Reacción de anafilaxia, de precipitación, de fijación de complemento.

4)-Métodos analíticos instrumentales: Cromatografía (diferentes tipos). Electroforesis: Espectroscopia (IR, UV, AA); Fotometría de llama; Polarimetría, etc.

2º- CHACINADOS Y SALAZONES:

1)-Examen e Inspección del Contenedor (orgánicos e inorgánicos): Requisitos de calidad, defectos, etc.

2)-Examen del Contenido: Caracteres organolépticos, putrefacción, enranciamiento, enmohecimiento, acidez, pH., humedad. Detección de antisépticos prohibidos (ácido bórico, sulfitos y bisulfitos de sodio). Colorantes prohibidos. Nitrógeno básico volátil (NBV).

3)- Examen histológico, bacteriológico, biotóxicológico.

3º- INSPECCIÓN VETERINARIA

1)-Inspección Veterinaria Ante-Mortem: Obligaciones del profesional veterinario como único responsable sanitario en mataderos-frigoríficos y establecimientos industrializadores.

Destino de las tropas con problemas, criterios sanitarios en cada caso.

2)-Inspección Veterinaria Post-Mortem: Objetivos, técnicas de inspección, destino de las reses y vísceras inspeccionadas. Aplicación de reglamentaciones específicas y criterios sanitarios para carnes rojas y blancas frente a problemas infecciosos, tóxicos, parasitarios, de higiene, degenerativos, de contaminantes, etc., decomisos, desnaturalización. Responsabilidades del profesional veterinario. Faena de acuerdo a preceptos religiosos.

INSTALACIONES Y PROCESOS

CARNE Y PRODUCTOS CÁRNICOS: (DE BOVINOS, PORCINOS, OVINOS, CAPRINOS, EQUINOS, AVES Y CAZA).

1)-Instalaciones: Construcción e Ingeniería Sanitaria de los distintos establecimientos, mataderos, frigoríficos, fábricas y/o sección del establecimiento donde se elaboran productos y subproductos. (Tripería, graserías, menudencias, chacinados, conservería, etc.).

Procesos de los diferentes productos y subproductos. Equipos y tecnologías disponibles para la faena y elaboración de productos y subproductos cárnicos.

2)-Tratamiento de los efluentes en la industria cárnica.

3)-Procesos de Conservación y Estabilización de la Carne.

CANTIDAD DE HORAS DE CLASES:

- **TEÓRICAS** 10 HS.
- **PRÁCTICAS** 10 HS.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA

SON CONSIDERADOS BÁSICOS. LOS SIGUIENTES TRATADOS:

BAQUERO, J. LLORENTE, V. 1985. Equipos para la industria química y alimentaria. Ed. Alhambra. Madrid.

BARTELS, H. 1971. Inspección veterinaria de la Carne. Ed. Acribia.

BELITZ, H. D. GROSCH, W. 1997. Química de los alimentos. Ed. Acribia. Zaragoza, España.

BREMNER, A. S. 1981. Higiene e Inspección de la Carne de Ave. Ed. Acribia.

CHEFTEL, J. C. CHEFTEL, H. BESANCON, P. 1983. Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos. Tomos I y II. Acribia. Zaragoza.

FRAZIER, W. 1995. Microbiología de los alimentos. Ed. Acribia.

GERHARDT, ULRICH. 1980. Aditivos e ingredientes. Ed. Acribia.

GIRARD, J. 1991. Tecnología de la carne y de los productos cárnicos. Ed. Acribia. Zaragoza.

I.C.M.S.F. 1985. Ecología Microbiana de los Alimentos Tomos I y II. Ed. Acribia. Zaragoza.

I.C.M.S.F. 1980. Microorganismos de los Alimentos. Tomo 1: Técnicas de análisis microbiológicos. Tomo 2: Métodos de muestreo para análisis microbiológicos. Principios y aplicaciones específicas. Ed. Acribia. Zaragoza.

JAY, J. 1994. Microbiología moderna de los alimentos. Tercera Edición. Ed. Acribia.

LAWRIE, R.A. 1977. Ciencia de la carne. Ed. Acribia.

LINDEN, G. LORIENT, D. 1996. Bioquímica agroindustrial. Ed. Acribia.

LUCK, ERICH. 1981. Conservación química de alimentos. Ed. Acribia.

MADRID, A. 1994. Los Aditivos en los Alimentos. Ed. AMV y Mundi-Prensa. Madrid. España.

MADRID A. 1999. Aprovechamiento de los subproductos cárnicos. Primera edición. AMV Ediciones y Mundi-Prensa Libros. Madrid, España.

MAYER, H. F. 1984. Bromatología, Higiene y Control. Tomos 1 y 2. Ed. U.N.N.E., F.C.V. Corrientes.

MINISTERIO DE SALUD Y ACCIÓN SOCIAL DE LA NACIÓN. 2002. Código Alimentario Argentino. Ed. Marzocchi Ediciones. Tomos: 1, 2 y 3 (Normas Mercosur). Buenos Aires.

MONTES, Adolfo. 1981. Bromatología. Tomos I y III. Ed. Eudeba. Buenos Aires.

MOSSEL, D. A. MORENO GARCÍA, B. 1985. Microbiología de los Alimentos. Fundamentos ecológicos para garantizar y comprobar la inocuidad y la calidad de los alimentos. Ed. Acribia.

NOSKOWA, G.L. 1978. Microbiología de las carnes conservadas por el frío. Ed. Acribia.

PRANDL, OSKAR Y COL. 1994. Tecnología e higiene de la carne. Ed. Acribia.

PRICE, J. SCHWEIGERT, B. 1994. Ciencia de la carne y de los productos cárnicos. 2a ed. Ed. Acribia.

PRIMO YUFERA, E. 1985. Química Agrícola III. Bioquímica de los alimentos. Ed. Alhambra. Madrid.

REES, J.A. BETTISON, J. 1994. Procesado térmico y envasado de los alimentos. Ed. Acribia.

UNIDAD N°3

CLASES TEORICAS: HUEVOS

TEMA N°1 - HUEVOS DE GALLINA Y OTRAS ESPECIES:

- 1)-Definiciones y clasificaciones, presentaciones. Componentes principales. Requisitos para su clasificación. Valores nutricionales. Análisis y controles de calidad.
- 2)-Exigencias de la legislación argentina para su comercialización.

CLASES PRACTICAS:

1º- ANALISIS DE HUEVOS:

- 1)-Requisitos de calidad para su clasificación según especificaciones legales. Características organolépticas. Ovoscopía. Índice de la Yema (método de Funck). Índice de la Albúmina. Nitrógeno amoniacal. Fósforo, pH, Humedad, Residuo seco, Extracto etéreo.
- 2)-Exámenes microbiológicos.

INSTALACIONES Y PROCESOS

- 1)-Instalaciones: Construcciones e Ingeniería Sanitaria de los establecimientos dedicados al procesado de huevos. (frescos, conservados, refrigerados, líquidos, en polvo, etc.).
- 2)-Procesos para la elaboración de los diferentes productos y subproductos.
- 3)-Procesos de Conservación. Equipos y Tecnologías disponibles para su procesamiento.

CANTIDAD DE HORAS DE CLASES:

- **TEÓRICAS** 4
- **PRÁCTICAS** 2

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA

SON CONSIDERADOS BÁSICOS, LOS SIGUIENTES TRATADOS:

- FENNEMA, OWEN. 1993. Química de los alimentos. Ed. Acribia.
- FRAZIER, W. 1994. Microbiología de los alimentos. Ed. Acribia.
- I.C.M.S.F. 1985. Ecología Microbiana de los Alimentos. Tomos I y II. Ed. Acribia. Zaragoza.
- I.C.M.S.F. 1980. Microorganismos de los Alimentos. Tomo 1: Técnicas de análisis microbiológicos. Tomo 2: Métodos de muestreo para análisis microbiológicos. Principios y aplicaciones específicas. Ed. Acribia. Zaragoza.
- JAY, J. 1994. Microbiología moderna de los alimentos. Tercera Edición. Ed. Acribia.
- MADRID, A. 1994. Los Aditivos en los Alimentos. Ed. AMV. Mundi-Prensa. Madrid. España.
- MAYER, H. F. 1984. Bromatología, Higiene y Control. Tomos 1 y 2. Ed. U.N.N.E., F.C.V. Corrientes.
- MINISTERIO DE SALUD Y ACCIÓN SOCIAL DE LA NACIÓN. 2002. Código Alimentario Argentino. Ed. Marzocchi Ediciones. Tomos: 1, 2 y 3 (Normas Mercosur). Buenos Aires.
- MONTES, Adolfo. 1981. Bromatología. Tomos I y III. Ed. Eudeba. Buenos Aires.
- MOSEL, D. A. MORENO GARCÍA, B. 1985. Microbiología de los Alimentos. Fundamentos ecológicos para garantizar y comprobar la inocuidad y la calidad de los alimentos. Ed. Acribia.
- PRIMO YUFERA, Eduardo. 1985. Química Agrícola III. Bioquímica de los Alimentos. Ed. Alhambra. Madrid.
- REES, J.A. BETTISON, J. 1994. Procesado térmico y envasado de los alimentos. Ed. Acribia.
- SENASA. 2002. Reglamento de Inspección de Productos, Subproductos y Derivados de Origen Animal. Ed. De la Canal y Asociados. S.R.L. Buenos Aires.

SON CONSIDERADOS COMPLEMENTARIOS, LOS SIGUIENTES TRATADOS:

- BOARD, R. G. 1988. Introducción a la Microbiología Moderna de los Alimentos. Ed. Acribia.
- FARCHMIN, G. 1965. Inspección Veterinaria de Alimentos. Ed. Acribia. Buenos Aires.
- FRAZIER, W. 1995. Microbiología de los alimentos. Ed. Acribia.
- GERHARDT, ULRICH. 1980. Aditivos e ingredientes. Ed. Acribia.

SCHIFFNER, E. 1980. Cultivos bacterianos en las industrias cárnicas. Ed. Acribia.
SENASA. 2002. Reglamento de Inspección de Productos, Subproductos y Derivados de Origen Animal. Ed. De la Canal y Asociados. S.R.L. Buenos Aires.

SON CONSIDERADOS COMPLEMENTARIOS, LOS SIGUIENTES TRATADOS:

ASDRUBALLI Y STRADELLI. 1969. Los Mataderos. Ed. Acribia.
ASOCIACION DE INDUSTRIAS ARGENTINAS DE CARNES. 1996. La modernización del consumo de carnes. Buenos Aires.
BRANDLY, MIGAKI, TAYLOR 1971. Higiene de la carne. Ed. Continental.
BOARD, R. G. 1988. Introducción a la Microbiología Moderna de los Alimentos. Ed. Acribia.
CORETTI, K. 1971. Embutidos, elaboración y defectos. Ed. Acribia.
DAHL, OLLE. 1976. Industrialización de la grasa de animales de abasto. Ed. Acribia.
DELFINO, V. 1992. Tecnología de la industria frigorífica cárnica. Tomos I y II. Ed. Publitec. Buenos Aires.
FARCHMIN, G. 1965. Inspección veterinaria de alimentos. Ed. Acribia.
FENNEMA, OWEN. 1993. Química de los alimentos. Ed. Acribia.
FLINT, O. 1996. Microscopía de los alimentos. Ed. Acribia. Zaragoza.
FORREST, J. y Col. 1979. Fundamentos de ciencia de la carne. Ed. Acribia.
GUNTER, H. O. 1973. Métodos modernos de análisis químicos de carnes y productos cárnicos. Acribia.
GROSSKLAUS, D. 1982. Inspección sanitaria de la carne de aves. Ed. Acribia.
HERMANN, K. 1970. Alimentos congelados. Tecnología y comercialización. Ed. Acribia.
HERSON y HULLAND. 1974. Conservas alimenticias. Ed. acribia.
JASPER/PLACZEK 1978. Conservación de la carne por el frío. Ed. Acribia.
LEES, R. Manual de análisis de los alimentos. Ed. Acribia.
MADRID, A. CENZANO, I. VICENTE, J. M. 1994. Nuevo Manual de Industrias Alimentarias. AMV Ediciones.
MALGIOGLIO, O. 1995. Cortes vacunos. Centro editor de la FCA, Universidad Nac. de Cuyo.
MIINIVAARA y ANTILA. 1973. Valor nutritivo de la carne. Ed. Acribia.
NORDEL ESKEL. 1979. Tratamiento de Agua para la Industria y otros usos. Ed. CECSA.
NICKERSON, J. 1978. Microbiología de los alimentos y sus procesos de elaboración. Ed. Acribia.
OTT, DANA B. 1990. Manual de Laboratorio de Ciencia de los Alimentos. Ed. Acribia.
PEARSON, D. 1998. Técnicas de laboratorio para el análisis de alimentos. Ed. Acribia.
PLANK, R. 1972. El frío en la Industria de la Alimentación. Ed. Acribia.
WATSON, D. 1994. Revisiones sobre ciencia y tecnología de los alimentos. Vol. 1. Higiene y seguridad alimentaria. Ed. Acribia.
WATTS, B.M. 1992. Métodos sensoriales básicos para la evaluación de alimentos. Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo. Montevideo, Uruguay.

REVISTAS Y PUBLICACIONES:

CAICHA, Publicación de la Industria de Chacinados y Afines. Buenos Aires.
CANADIAN JOURNAL OF ANIMAL SCIENCE. Division of biological science. NRCC. Otawa.
CANADIAN JOURNAL OF MICROBIOLOGY. Division of biological science. NRCC. Otawa.
JOURNAL OF ANIMAL SCIENCE. American Soc. of Animal Science. St. Joseph. Michigan.
JOURNAL OF FOOD PROTECTION. Int. Assoc. of Milk, Food and Envir. Sanitarians. Ames. Iowa.
JOURNAL OF FOOD SCIENCE. Inst. of Food Technologists. Chicago. Illinois.
JOURNAL OF FOOD TECHNOLOGY. Inst. of Food Science and Technology. United Kingdom. Oxford.
LA INDUSTRIA CARNICA LATINOAMERICANA, Ed. Publitec S.A. Buenos Aires.
LA ALIMENTACIÓN LATINOAMERICANA. Ed. Publitec S.A. Buenos Aires.
MEAT INTERNATIONAL. Netherland Elsevier International. Amsterdam.
NOTICITECA, Publicación del centro de Investigaciones y tecnología de Carnes del INTI. Buenos Aires.
PAGINAS WEB (Internet) de las distintas instituciones y/u organismos vinculados al control y estudio de los alimentos.

UNIDAD N° 4

CLASES TEORICAS : PESCADOS

TEMA N°1: PESCADOS (DE MAR Y RÍOS)

- 1)-Importancia y recursos pesqueros argentinos. Clasificación e identificación de especies.
- 2)-Componentes fundamentales del pescado: proteínas, sustancias nitrogenadas no proteicas, lípidos, vitaminas, minerales.
- 3)-Valores nutricionales e importancia de la carne de pescado en la alimentación.
- 4)-Parámetros de calidad. Alteraciones.
- 5)-Exigencias legales para su comercialización.

CLASES PRACTICAS:

1º- PRODUCTOS DE LA PESCA

- 1)-Característica de los pescados frescos. Examen externo, interno y sensorial. Su comparación con el pescado alterado.
- 2)-Pruebas de laboratorio. Nitrógeno Básico Volatil Total, Trimetilamina, Amoníaco, Reacción del Indol. Prueba de la cocción, pH, fluorescencia a la luz ultravioleta.
- 3)-Fenómeno de Marea Roja. Método biológico para detección de Toxina Paralizante de los Moluscos (TPM).

INSTALACIONES Y PROCESOS

PRODUCTOS DE LA PESCA: (DE MAR Y RÍOS)

- 1)-Instalaciones: Construcciones e Ingeniería Sanitaria de los establecimientos o secciones donde se procesen, acondicionen o conserven productos de la pesquería.
- 2)-Procesos de los diferentes productos y subproductos de la pesca. Equipos y Tecnologías disponibles para la captura y el procesado de los productos de la pesquería.
- 3)-Procesos de Conservación y Estabilización de los Productos de la Pesca.

CANTIDAD DE HORAS DE CLASES:

- *TEÓRICAS* 4
- *PRÁCTICAS* 2

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA

SON CONSIDERADOS BÁSICOS. LOS SIGUIENTES TRATADOS:

- BERTULO, V. 1975. Tecnología de los productos y subproductos de pescados, crustáceos y moluscos. Ed. Hemisferio Sur. Buenos Aires.
- CONNELL, J. J. HARDY, R. 1987. Avances en tecnología de los productos pesqueros. Ed. Acribia.
- CONNELL, J. 1988. Control de la calidad del pescado. Ed. Acribia. Zaragoza.
- FENNEMA, OWEN. 1993. Química de los alimentos. Ed. Acribia.
- FRAZIER, W. 1994. Microbiología de los alimentos. Ed. Acribia.
- GRUDA, Z. POSTOLSKI, J. 1986. Tecnología de la congelación de los alimentos. Ed. Acribia.
- I.C.M.S.F. 1985. Ecología Microbiana de los Alimentos. Tomos I y II. Ed. Acribia. Zaragoza.
- I.C.M.S.F. 1980. Microorganismos de los Alimentos. Tomo 1: Técnicas de análisis microbiológicos. Tomo 2: Métodos de muestreo para análisis microbiológicos. Principios y aplicaciones específicas. Ed. Acribia. Zaragoza.
- IVERSEN, E. S. 1971. Cultivos Marinos: Peces, Crustáceos y Moluscos. Ed. Acribia.
- JAY, J. 1994. Microbiología moderna de los alimentos. Tercera Edición. Ed. Acribia.
- LINDEN, G. LORIENT, D. 1996. Bioquímica agroindustrial. Ed. Acribia. Zaragoza, España.
- MAYER, Horacio F. 1984. Bromatología, Higiene y Control. Tomos 1 y 2. Ed. U.N.N.E., F.C.V. Corrientes.

HERMANN, K. 1970. Alimentos congelados. Tecnología y comercialización. Ed. Acribia.
LEES, R. Manual de análisis de los alimentos. Ed. Acribia.
LUCK, ERICH. 1981. Conservación química de alimentos. Ed. Acribia.
MADRID, A. CENZANO, I. VICENTE, J. M. 1994. Nuevo Manual de Industrias Alimentarias. AMV Ediciones. Madrid. España.
NICKERSON, J. 1978. Microbiología de los alimentos y sus procesos de elaboración. Ed. Acribia.
OTT, DANA B. 1990. Manual de Laboratorio de Ciencia de los Alimentos. Ed. Acribia.
PEARSON, D. 1998. Técnicas de laboratorio para el análisis de alimentos. Ed. Acribia.
WATSON, D. 1994. Revisiones sobre ciencia y tecnología de los alimentos. Vol. 1. Higiene y seguridad alimentaria. Ed. Acribia.

REVISTAS Y PUBLICACIONES:

CANADIAN JOURNAL OF MICROBIOLOGY. Division of biological science. NRCC. Ottawa.
FOOD TECHNOLOGY. Institute of Food Technologists. Chicago, Illinois.
JOURNAL OF ANIMAL SCIENCE. American Soc. of Animal Science. St. Joseph. Michigan.
JOURNAL OF FOOD PROTECTION. Int. Assoc. of Milk, Food and Envir. Sanitarians. Ames. Iowa.
JOURNAL OF FOOD SCIENCE. Inst. of Food Technologists. Chicago. Illinois.
JOURNAL OF FOOD TECHNOLOGY. Oxford. Inst. of Food Science and Technology. United Kingdom.
LA ALIMENTACIÓN LATINOAMERICANA. Ed. Publitec S.A. Buenos Aires.
PÁGINAS WEB (Internet) de las distintas instituciones y/u organismos vinculados al control y estudio de los alimentos.

UNIDAD N° 5

CLASES TEORICAS: LECHE

TEMA N°1 - LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS:

- 1)-Características y composición físico-química y biológica de la leche (de las diferentes especies).
Lípidos: composición, alteraciones, adulteraciones. Controles de calidad
Proteínas: composición (caseínas y proteínas del lactosuero).
Desnaturalización, pardeamiento, caseínas para usos industriales. Coagulación de la leche por enzimas.
Métodos de análisis.
La Lactosa: su importancia, métodos de análisis.
Sustancias minerales. Vitaminas. Enzimas. Gases.
- 2)-Valor nutritivo de la leche y de los productos lácteos elaborados, importancia en la alimentación.
- 3)-Legislación argentina: Definiciones y exigencias para cada producto, requisitos de las materias primas.
Análisis y control de calidad exigidos por la legislación argentina, interpretación y comentarios.

TEMA N°2 -LECHES ELABORADAS:

- 1)-Evaporada o concentrada, condensada, en polvo, cultivada, certificada, maternizada, etc. Composición, importancia y valores alimenticios.
- 2)-Exigencias legales para su comercialización.

TEMA N°3 - SUBPRODUCTOS LÁCTEOS:

- 1)-Crema o nata, manteca o mantequilla, sueros, quesos, dulce de leche, helados, yoghurt, etc. Composición, importancia y valores alimenticios.
- 2)-Exigencias legales para su comercialización.

CLASES PRACTICAS:

1° - LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS

- 1)-Controles y Análisis en el área de producción: controles sanitarios, controles higiénico-sanitarios del ordeño y el tambo. Patologías de la vaca y la ubre que afectan la calidad y sanidad de la leche. Medidas que deben tomarse. Filtración, refrigeración, etc. Controles y determinaciones bacteriológicas. Recuento de células somáticas. Caracteres organolépticos.
 - 2)- Polimorfismos Genéticos de Proteínas Lacteas en Bovinos: Electroforesis
 - 3)-Controles en la usina láctea: Determinaciones de composición y calidad. Determinación volumétrica del porcentaje de materia grasa (Butirometría de Gerber, de Babcock). Método gravimétrico de Roesse-Gottlieb.
- Determinaciones de:**
- Proteínas totales por el método del nitrógeno total. Métodos rápidos (de Sorensen Walker; de Steinegger; de Kofrany). Métodos instrumentales basados en el Kjeldahl: de Kjell-Foss; de Kjelltec. Métodos colorimétricos y otros equipos instrumentales combinados (Ej. Infra Red Milk Analyzer IRMA).
- Extracto Seco Total y Extracto Seco Desengrasado. Cenizas. Lactosa (Método polarimétrico, cuprométricos, volumétrico con Reactivo de Fehling). Vitaminas.
- Densidad de la leche (Método del Lactodensímetro, picnómetro, balanza de Mohr-Westphal o hidrostática).
- Acidez de la leche (Método Dornic y Mann). Prueba del Alcohol. pH.
- Crioscopía (Método del crioscopio de Hortvet).
- Sedimento en leche (Método del lactofiltro tipo Wisconsin). Sustancias conservadoras y neutralizantes: formaldehído, agua oxigenada (reacción de Arnold-Mentzel y ensayo de la Gluco-Cinta). Bicarbonato de sodio. Ensayo de compuestos cuaternarios de amonio (test de Miller y Elliker). Ensayo de Hipoclorito (test de Wright y Anderson). Investigación de antibióticos en leche.
- Análisis Microbiológicos de la leche: Ecología microbiana de la leche, investigación de la flora banal y patógena. Métodos cuali y cuantitativos.

MINISTERIO DE SALUD Y ACCIÓN SOCIAL DE LA NACIÓN. 2002. Código Alimentario Argentino. Ed. Marzocchi Ediciones. Tomos: 1, 2 y 3 (Normas Mercosur). Buenos Aires.

MONTES, Adolfo. 1981. Bromatología. Tomos I y III. Ed. Eudeba. Buenos Aires.

MOSSEL, D. A. MORENO GARCÍA, B. 1985. Microbiología de los Alimentos. Fundamentos ecológicos para garantizar y comprobar la inocuidad y la calidad de los alimentos. Ed. Acribia.

PRIMO YUFERA, Eduardo. 1985. Química Agrícola III. Bioquímica de los Alimentos. Ed. Alhambra. Madrid.

REES, J.A. BETTISON, J. 1994. Procesado Térmico y Envasado de los Alimentos. Ed. Acribia.

RUITER, A. (editor). 1995. Fish and fishery products. CAB International. Biddles Ltd. Guildford, England.

SENASA. 2002. Reglamento de Inspección de Productos, Subproductos y Derivados de Origen Animal. Ed. De la Canal y Asociados. S.R.L. Buenos Aires.

SON CONSIDERADOS COMPLEMENTARIOS, LOS SIGUIENTES TRATADOS:

BOARD, R. G. 1988. Introducción a la Microbiología Moderna de los Alimentos. Ed. Acribia.

FARCHMIN, G. 1965. Inspección Veterinaria de Alimentos. Ed. Acribia.

FORREST, J. y Col. 1979. Fundamentos de ciencia de la carne. Ed. Acribia.

FRAZIER, W. 1995. Microbiología de los alimentos. Ed. Acribia.

GERHARDT, ULRICH. 1980. Aditivos e ingredientes. Ed. Acribia.

HERMANN, K. 1970. Alimentos congelados. Tecnología y comercialización. Ed. Acribia.

HERSON y HULLAND. 1974. Conservas alimenticias. Ed. Acribia.

JASPER/PLACZEK. 1978. Conservación de la carne por el frío. Ed. Acribia.

LEES, R. Manual de análisis de los alimentos. Ed. Acribia.

MADRID, A. CENZANO, I. VICENTE, J. M. 1994. Nuevo Manual de Industrias Alimentarias. AMV Ediciones. Madrid. España.

NORDEL ESKEL. 1979. Tratamiento de agua para la industria y otros usos. Ed. CECSA.

NICKERSON, J. 1978. Microbiología de los alimentos y sus procesos de elaboración. Ed. Acribia.

OTT, DANA B. 1990. Manual de Laboratorio de Ciencia de los Alimentos. Ed. Acribia.

PEARSON, D. 1998. Técnicas de laboratorio para el análisis de alimentos. Ed. Acribia.

PLANK, R. 1972. El frío en la Industria de la Alimentación. Ed. Acribia.

WATSON, D. 1994. Revisiones sobre ciencia y tecnología de los alimentos. Vol. 1. Higiene y seguridad alimentaria. Ed. Acribia.

WINDSOR, M. BARLOW, S. 1984. Introducción a los subproductos de pesquería. Ed. Acribia.

REVISTAS Y PUBLICACIONES:

CANADIAN JOURNAL OF MICROBIOLOGY. Division of biological science. NRCC. Ottawa.

JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY. American Chemical Soc. Washington, DC.

JOURNAL OF FOOD PROTECTION. Int. Assoc. of Milk, Food and Envir. Sanitarians. Ames. Iowa.

JOURNAL OF FOOD SCIENCE. Inst. of Food Technologists. Chicago. Illinois.

JOURNAL OF FOOD TECHNOLOGY. Oxford. Inst. of Food Science and Technology. United Kingdom.

LA ALIMENTACIÓN LATINOAMERICANA. Ed. Publitec S.A. Buenos Aires.

LA INDUSTRIA CARNICA LATINOAMERICANA, Ed. Publitec S.A. Buenos Aires.

REVISTA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PESQUERO. Inidep. Mar del Plata.

PÁGINAS WEB (Internet) de las distintas instituciones y/u organismos vinculados al control y estudio de los alimentos.

Determinación de la calidad microbiológica: Ensayo de la reductasa (prueba del Azul de Metileno y Prueba de la Resazurina). Prueba de la Catalasa. Colimetría.

Pruebas de Control de los Procesos de Pasteurización (prueba de la fosfatasa, de la amilasa, etc.).

4)-Control y análisis de los productos elaborados: (leches, suero, dulce de leche, crema o nata, manteca o mantequilla, quesos y helados). Requisitos de calidad para sus clasificaciones. Determinaciones y ensayos de calidad, higiénico-sanitarios, microbiológicos y de aptitud bromatológica para la comercialización de los diferentes productos.

INSTALACIONES Y PROCESOS

LECHE Y PRODUCTOS LÁCTEOS:

1)-Instalaciones: Construcción e Ingeniería Sanitaria de la Usinas Lácteas y sus diferentes secciones o fabricas donde se elaboren productos y/o subproductos lácteos (Ej. cremerías, pasteurizadoras, fabricas de leche en polvo, yoghurterías, queserías, mantequerías, heladerías).

2)-Procesos: de los diferentes productos y subproductos lácteos.

Equipos y Tecnologías disponibles para el procesado de la leche y subproductos lácteos. (Ej. pasteurizadores en sus diferentes tipos, homogenizadores, filtros, evaporadores, etc.).

3)-Procesos de Conservación y Estabilización de la Leche y Productos Lácteos.

CANTIDAD DE HORAS DE CLASES:

- **TEÓRICAS:** 8
- **PRÁCTICAS:** 8

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA

SON CONSIDERADOS BÁSICOS, LOS SIGUIENTES TRATADOS:

AMIOT, J. 1991. Ciencia y Tecnología de la leche. Ed. Acribia, Zaragoza, España.

BEERENS, A Y LUQUET, F. M. 1990. Guía Práctica para el análisis microbiológico de la leche y los productos lácteos. Ed. Acribia.

CENZANO, I. 1992. Los quesos. AMV Ediciones y Mundi Prensa Libros. Madrid, España

CHEFTEL, J. C. CHEFTEL, H. BESANCON, P. 1983. Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos. Tomos I y II. Ed. Acribia. Zaragoza.

DOS SANTOS, Rosel. 1970. Métodos analíticos del laboratorio lactológico y microbiológico de las industrias lácteas. Ed. Labor. Buenos Aires.

GERHARDT, ULRICH. 1980. Aditivos e ingredientes. Ed. Acribia.

I.C.M.S.F. 1985. Ecología Microbiana de los Alimentos. Tomos I y II. Ed. Acribia. Zaragoza.

I.C.M.S.F. 1980. Microorganismos de los Alimentos. Tomo 1: Técnicas de análisis microbiológicos. Tomo 2: Métodos de muestreo para análisis microbiológicos. Principios y aplicaciones específicas. Ed. Acribia. Zaragoza.

JAY, J. 1994. Microbiología moderna de los alimentos. Tercera Edición. Ed. Acribia

LARROSA, J.R. KREMER, R. 1991. Leche ovina y caprina. Ed. Hemisferio Sur. Montevideo.

LINDEN, G. LORIENT, D. 1996. Bioquímica agroindustrial. Acribia. Zaragoza, España.

LUQUET, Francois M. 1991. Leche y Productos Lácteos -Vaca-Cabra-Oveja. Volúmenes 1 y 2. Ed. Acribia. Zaragoza, España.

MADRID, A. 1994. Los Aditivos en los Alimentos. Ed. AMV. Mundi-Prensa. Madrid. España.

MADRID A. 1999. Tecnología quesera. Segunda edición. AMV Ediciones y Mundi-Prensa Libros. Madrid, España.

MAYER, Horacio F. -Bromatología, Higiene y Control. Tomos 1 y 2. Ed. U.N.N.E., F.C.V. 1984. Corrientes.

MINISTERIO DE SALUD Y ACCIÓN SOCIAL DE LA NACIÓN. 2002. Código Alimentario Argentino. Ed. Marzocchi Ediciones. Tomos: 1, 2 y 3 (Normas Mercosur). Buenos Aires.

MONTES, Adolfo. 1981. Bromatología. Tomos I y III. Ed. Eudeba. Buenos Aires.

MOSEL, D. A. MORENO GARCÍA, B. 1985. Microbiología de los Alimentos. Fundamentos ecológicos para garantizar y comprobar la inocuidad y la calidad de los alimentos. Ed. Acribia.

PRIMO YUFERA, Eduardo. 1985. Química Agrícola III. Bioquímica de los Alimentos. Ed. Alhambra. Madrid.

REES, J.A. BETTISON, J. 1994. Procesado térmico y envasado de los alimentos. Ed. Acribia.
TAMIME, A. ROBINSON, R.K. 1991. Yogur, ciencia y tecnología. Ed. Acribia. Zaragoza.
VELAZCO, JORGE O. 1993. Fundamentos de tecnología quesera. Editorial de la U.N.C.
VEISSEYRE, Roger. 1988. Lactología Técnica. Ed. Acribia.
WONG, DOMINIC W. S. 1989. Química de los alimentos: mecanismos y teorías. Acribia. Zaragoza.

SON CONSIDERADOS COMPLEMENTARIOS. LOS SIGUIENTES TRATADOS:

ALAIS, C. 1971. Ciencia de la Leche. CECSA. Mexico.
BOARD, R. G. 1988. Introducción a la Microbiología Moderna de los Alimentos. Ed. Acribia.
CORDOBA, M. R. -Leche, su producción higiénica y su control sanitario. Ed. Veracruz.
DEMETER, K.J. 1984. Lactobacteriología. Ed. Acribia.
FENNEMA, OWEN. 1993. Química de los alimentos. Ed. Acribia.
FRANKEL, AIDA. 1990. Industrialización casera del queso. Ed. Albatros.
FRAZIER, W. 1995. Microbiología de los alimentos. Ed. Acribia.
GRUDA, Z. POSTOLSKI, J. 1986. Tecnología de la congelación de los alimentos. Ed. Acribia.
LEES, R. Manual de análisis de los alimentos. Ed. Acribia.
LERCHE, M. 1969. Inspección veterinaria de la leche. Ed. Acribia.
LUCK, ERICH. 1981. Conservación química de alimentos. Ed. Acribia.
MADRID, A. CENZANO, I. VICENTE, J. M. 1994. Nuevo Manual de Industrias Alimentarias. AMV Ediciones.
NICKERSON, J. 1978. Microbiología de los alimentos y sus procesos de elaboración. Ed. Acribia.
OTT, DANA B. 1990. Manual de Laboratorio de Ciencia de los Alimentos. Ed. Acribia.
PEARSON, D. 1995. Técnicas de laboratorio para el análisis de alimentos. Ed. Acribia.

REVISTAS Y PUBLICACIONES:

CANADIAN JOURNAL OF ANIMAL SCIENCE. Division of biological science. NRCC. Ottawa.
CANADIAN JOURNAL OF MICROBIOLOGY. Division of biological science. NRCC. Ottawa.
INDUSTRIA ALIMENTICIA. Stagnito Publ. Co. Illinois.
JOURNAL OF DAIRY SCIENCE. American Dairy Sc. Assoc. Savoy, Illinois.
JOURNAL OF FOOD PROTECTION. Int. Assoc. of Milk, Food and Envir. Sanitarians. Ames. Iowa.
JOURNAL OF FOOD SCIENCE. Institute of Food Technologists. Chicago, Illinois.
JOURNAL OF FOOD TECHNOLOGY. Oxford. Inst. of Food Science and Technology. United Kingdom..
LA ALIMENTACIÓN LATINOAMERICANA. Ed. Publitec S.A. Buenos Aires.
LA HELADERÍA Y PANADERÍA LATINOAMERICANA. Ed. Publitec S.A. Buenos Aires.
PÁGINAS WEB (Internet) de las distintas instituciones y/u organismos vinculados al control y estudio de los alimentos.

UNIDAD N°6

CLASES TEÓRICAS: CONSERVAS

TEMA N°1 - CONSERVAS Y SEMICONSERVAS:

1)-Definiciones y clasificaciones. Requisitos de la materia prima e ingredientes. Concepto de esterilización o appertización. Mecanismos de la penetración de calor y su determinación, efectos sobre la materia prima, modificaciones nutricionales, químicas, físicas y microbiológicas post-proceso. Cinética de la destrucción de los microorganismos.

2)-Análisis y controles de calidad de los productos terminados. Exigencias de la Legislación Argentina para su comercialización.

CLASES PRACTICAS:

1° INSPECCIÓN Y ANALISIS DE CONSERVAS:

1)-Toma de muestras y muestreos representativos. Prueba de la Estufa.

2)-Análisis físico-químico del envase (contenedor)

3)-Análisis físico-químico, microbiológico y toxicológico del contenido.

4)-Ensayos de laboratorio e inspección bromatológicas para el cumplimiento de las exigencias legales.

INSTALACIONES Y PROCESOS

CONSERVAS Y SEMICONSERVAS: (ANIMAL, VEGETALES Y MIXTAS)

1)-Instalaciones: Construcciones e Ingeniería Sanitaria de las fábricas o secciones del establecimiento donde se elaboren conservas.

2)-Procesos para la elaboración de productos conservados.

3)-Equipos y Tecnologías disponibles para la elaboración de conservas.

4)-Procesos de Conservación y Estabilización de las Conservas.

CANTIDAD DE HORAS DE CLASES:

- *TEÓRICAS* 4
- *PRÁCTICAS* 2

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA

SON CONSIDERADOS BÁSICOS, LOS SIGUIENTES TRATADOS:

BERTULO, V. 1975. Tecnología de los Productos y subproductos de pescados, crustáceos y moluscos. Ed. Hemisferio Sur. Buenos Aires.

CHEFTEL, J. C. CHEFTEL, H. BESANCON, P. 1983. Introducción a la Bioquímica y tecnología de los Alimentos. Tomos I y II. Ed. Acribia. Zaragoza.

FRAZIER, W. 1995. Microbiología de los alimentos. Ed. Acribia.

HOLDSWORTH, S.D. 1997. Thermal processing of packaged foods. Blackie Academic & Professional. St. Edmundsbury Press. Bury, St. Edmunds, G.B.

I.C.M.S.F. 1985. Ecología Microbiana de los Alimentos I y II. Ed. Acribia. Zaragoza.

I.C.M.S.F. 1980. Microorganismos de los Alimentos. Tomo 1: Técnicas de análisis microbiológicos. Tomo 2: Métodos de muestreo para análisis microbiológicos. Principios y aplicaciones específicas. Ed. Acribia. Zaragoza.

JAY, J. 1994. Microbiología moderna de los alimentos. Tercera Edición. Ed. Acribia.

MAYER, H. F. 1984. Bromatología, Higiene y Control. Tomos 1 y 2. Ed. U.N.N.E., F.C.V. Corrientes.

MINISTERIO DE SALUD Y ACCIÓN SOCIAL DE LA NACIÓN. 2002. Código Alimentario Argentino. Ed. Marzocchi Ediciones. Tomos: 1, 2 y 3 (Normas Mercosur). Buenos Aires.

MONTES, Adolfo. 1981. Bromatología. Tomos I y III. Ed. Eudeba. Buenos Aires.

MOSSEL, D. A. MORENO GARCÍA, B. 1985. Microbiología de los Alimentos. Fundamentos ecológicos para garantizar y comprobar la inocuidad y la calidad de los alimentos. Ed. Acribia.

PRIMO YUFERA, Eduardo. 1985. Química Agrícola III. Bioquímica de los Alimentos. Ed. Alhambra. Madrid.

REES, J.A. BETTISON, J. 1994. Procesado térmico y envasado de los alimentos. Ed. Acribia, S.A.

SENASA. 2002. Reglamento de Inspección de Productos, Subproductos y Derivados de Origen Animal. Ed. De la Canal y Asociados. S.R.L. Buenos Aires.

SON CONSIDERADOS COMPLEMENTARIOS. LOS SIGUIENTES TRATADOS:

BOARD, R. G. 1988. Introducción a la Microbiología Moderna de los Alimentos. Ed. Acribia.

FARCHMIN, G. 1965. Inspección Veterinaria de Alimentos. Ed. Acribia.

FENNEMA, OWEN. 1993. Química de los alimentos. Ed. Acribia.

HERSON y HULLAND. 1974. Conservas alimenticias. Ed. Acribia.

LEES, R. 1969. Manual de análisis de los alimentos. Ed. Acribia.

MADRID, A. CENZANO, I. VICENTE, J. M. 1994. Nuevo Manual de Industrias Alimentarias. AMV Ediciones.

NICKERSON, J. 1978. Microbiología de los alimentos y sus procesos de elaboración. Ed. Acribia.

OTT, DANA B. 1990. Manual de Laboratorio de Ciencia de los Alimentos. Ed. Acribia.

PEARSON, D. 1998. Técnicas de laboratorio para el análisis de alimentos. Ed. Acribia.

WATSON, D. 1994. Revisiones sobre ciencia y tecnología de los alimentos. Vol. 1. Higiene y seguridad alimentaria. Ed. Acribia.

REVISTAS Y PUBLICACIONES:

NOTICITECA, Publicación del centro de Investigaciones y tecnología de Carnes del INTI. Buenos Aires.

LA INDUSTRIA CARNICA LATINOAMERICANA, Ed. Publitec S.A. Buenos Aires.

LA ALIMENTACIÓN LATINOAMERICANA. Ed. Publitec S.A. Buenos Aires.

JOURNAL OF FOOD PROTECTION. Int. Assoc. of Milk, Food and Envir. Sanitarians. Ames. Iowa.

JOURNAL OF FOOD TECHNOLOGY. Oxford. Inst. of Food Science and Technology. United Kingdom.

PÁGINAS WEB (Internet) de las distintas instituciones y/u organismos vinculados al control y estudio de los alimentos.

UNIDAD N°7

CLASES TEÓRICAS: ENZIMAS Y ADITIVOS ALIMENTARIOS

TEMA N°1 - ENZIMAS O FERMENTOS:

- 1)-Generalidades e importancia industrial de las enzimas. Clasificación y nomenclatura enzimática, cinética enzimática, inhibidores enzimáticos, purificación, enzimas inmovilizados, etc.
- 2)-Principales enzimas utilizadas por la industria alimentaria, su aplicación.
- 3)-Los microorganismos como fuente de producción de enzimas para ser utilizadas en la industria alimentaria. Levaduras: Obtención, presentación, requisitos para su utilización.

TEMA N°2 - ADITIVOS ALIMENTARIOS:

- 1)-Introducción y generalidades. Definiciones, clasificación.
- 2)-Tipos de aditivos: Conservadores, antioxidantes, colorantes, edulcorantes, espezantes, aromatizantes, saborizantes, etc. Origen, mecanismos de acción, recomendaciones para su uso, etc.
- 3)-Lista Positiva de la Legislación Argentina e Internacional.

CANTIDAD DE HORAS DE CLASES:

- *TEÓRICAS* 4
- *PRÁCTICAS* 2

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA

SON CONSIDERADOS BÁSICOS. LOS SIGUIENTES TRATADOS:

- CHEFTEL, J. C. CHEFTEL, H. BESANCON, P. Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos. Tomos I y II. Ed. Acribia.
- FENNEMA, OWEN. 1993. Química de los alimentos. Acribia.
- FURIA, T. 1972. Handbook of food additives. Chemical Rubber Ed. U.S.A.
- GERHARDT, ULRICH. 1980. Aditivos e ingredientes. Ed. Acribia.
- LINDEN, G. LORIENT, D. 1996. Bioquímica agroindustrial. Acribia. Zaragoza, España.
- LUCK, ERICH. 1981. Conservación química de alimentos. Ed. Acribia.
- MADRID, A. 1994. Los aditivos en los alimentos. Ed. AMV. Mundi-Prensa, Madrid. España.
- MAYER, Horacio F. 1984. Bromatología, Higiene y Control. Tomos 1 y 2. Ed. U.N.N.E., F.C.V. Corrientes.
- MINISTERIO DE SALUD Y ACCIÓN SOCIAL DE LA NACIÓN. 2002. Código Alimentario Argentino. Ed. Marzocchi Ediciones. Tomos: 1, 2 y 3 (Normas Mercosur). Buenos Aires.
- MONTES, Adolfo. 1981. Bromatología. Tomos I y III. Ed. Eudeba. Buenos Aires.
- MULTON, J.L. 1988. Aditivos y auxiliares de fabricación en la industrias agroalimentarias. Ed. Acribia.
- SENASA. 2002. Reglamento de Inspección de Productos, Subproductos y Derivados de Origen Animal. Ed. De la Canal y Asociados. S.R.L. Buenos Aires.
- WONG, DOMINIC W. S. 1989. Química de los alimentos: mecanismos y teorías. Ed. Acribia.

SON CONSIDERADOS COMPLEMENTARIOS. LOS SIGUIENTES TRATADOS:

- ASHURST, P. 1999. Food flavorings. Third edition. Aspen Publ. Inc. Gaithersburg. Maryland, U.S.A.
- FORREST, J. y Col. 1979. Fundamentos de ciencia de la carne. Ed. Acribia.
- FRANCIS, F.J. 1999. Colorants. Eagan Press. St. Paul, Minnesota. U.S.A.
- HENDRY, G.A. 1996. Natural food colorants. Blackie Academic & Professional. Bungay, Suffolk. U.K.
- HIRASA, K. TAKEMASA, M. 1998. Spice science and technology. Marcel Dekker, New York.
- HOBBS, B. 1971. Higiene y toxicología de los alimentos. Ed. Acribia.
- REINECCIUS, G. 1999. Source book of flavors. Second edition. Aspen Publ. Inc. Gaithersburg, Maryland, U.S.A.
- TAINTER, D. GRENIS, A. 1993. Spices and seasonings. A food technology handbook. VCH Publishers. New York. U.S.A.

REVISTAS Y PUBLICACIONES:

CAICHA, Publicación de la Industria de Chacinados y Afines. Buenos Aires.

JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY. American Chemical Soc. Washington, DC.

JOURNAL OF FOOD PROTECTION. Int. Assoc. of Milk, Food and Envir. Sanitarians. Ames. Iowa.

JOURNAL OF FOOD SCIENCE. Inst. of Food Technologists. Chicago. Illinois.

JOURNAL OF FOOD TECHNOLOGY. Oxford. Inst. of Food Science and Technology. United Kingdom.

LA INDUSTRIA CARNICA LATINOAMERICANA, Ed. Publitec S.A. Buenos Aires.

LA ALIMENTACIÓN LATINOAMERICANA. Ed. Publitec S.A. Buenos Aires.

NOTICITECA, Publicación del centro de Investigaciones y tecnología de Carnes del INTI. Buenos Aires.

PÁGINAS WEB (Internet) de las distintas instituciones y/u organismos vinculados al control y estudio de los alimentos.

UNIDAD N°8

CLASES TEÓRICAS: ENVASES

TEMA N°1 - ENVASES PARA ALIMENTOS:

- 1)-Diferentes tipos de envases para alimentos. Naturaleza y propiedades de los materiales utilizados en su fabricación. Ventajas y desventajas de cada uno de ellos.
- 2)-Control bromatológico de los envases. Problemas de interacción envase-alimentos. Determinaciones y controles oficiales exigidos. La Legislación Argentina sobre envases.

TEMA N°2 - SISTEMAS DE ENVASADO:

- 1)-Equipos y tecnologías disponibles para la fabricación y uso de los envases.

TEMA N°3 - EMBALAJE Y ROTULADO:

- 1)- Rotulación: Diversos sistemas y aplicaciones. Exigencias legales para la rotulación.

CANTIDAD DE HORAS DE CLASES:

- **TEÓRICAS** 4
- **PRÁCTICAS** 2

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA

SON CONSIDERADOS BÁSICOS, LOS SIGUIENTES TRATADOS:

CHEFTEL, J. C. CHEFTEL, H. BESANCON, P. Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos. Tomos I y II. Ed. Acribia.

MINISTERIO DE SALUD Y ACCIÓN SOCIAL DE LA NACIÓN. 2002. Código Alimentario Argentino. Ed. Marzocchi Ediciones. Tomos: 1, 2 y 3 (Normas Mercosur). Buenos Aires.

PRIMO YUFERA, E. 1985. Química Agrícola III. Bioquímica de los Alimentos. Ed. Alhambra. Madrid.

SACHAROW, S. GRIFFIN, R. 1970. Food packaging. AVI Publ. Co. Westport, Connecticut, U.S.A.

SENASA. 2002. Reglamento de Inspección de Productos, Subproductos y Derivados de Origen Animal. Ed. De la Canal y Asociados. S.R.L. Buenos Aires.

SON CONSIDERADOS COMPLEMENTARIOS, LOS SIGUIENTES TRATADOS:

DELFINO, V. 1992. Tecnología de la industria frigorífica cárnica. Tomos I y II. Ed. Publitec. Buenos Aires.

HERSON y HULLAND. 1974. Conservas alimenticias. Ed. Acribia.

HOLDSWORTH, S.D. 1997. Thermal processing of packaged foods. Blackie Academic & Professional. St. Edmundsbury Press. Bury, St. Edmunds, G.B.

MADRID, A. CENZANO, I. VICENTE, J. 1994. Nuevo manual de industrias alimentarias. AMV Ediciones.

REVISTAS Y PUBLICACIONES:

CAICHA, Publicación de la Industria de Chacinados y Afines. Buenos Aires.

FOOD TECHNOLOGY. Institute of Food Technologists. Chicago, Illinois.

JOURNAL OF FOOD PROTECTION. Int. Assoc. of Milk, Food and Envir. Sanitarians. Ames. Iowa.

JOURNAL OF FOOD TECHNOLOGY. Oxford. Inst. of Food Science and Technology. United Kingdom.

LA INDUSTRIA CARNICA LATINOAMERICANA, Ed. Publitec. Buenos Aires.

LA ALIMENTACIÓN LATINOAMERICANA, Ed. Publitec. Buenos Aires.

NOTICITECA, Publicación del centro de Investigaciones y tecnología de Carnes del INTI. Buenos Aires.

PÁGINAS WEB (Internet) de las distintas instituciones y/u organismos vinculados al control y estudio de los alimentos.

UNIDAD N°9

CLASES TEÓRICAS: CALIDAD Y SEGURIDAD DE ALIMENTOS

TEMA N°1 -PROCEDIMIENTOS Y SISTEMAS

- 1)-Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES). Pautas para la elaboración de un programa. Aplicación y verificación del cumplimiento y su eficacia.
- 2)-Análisis de peligros y determinación de puntos críticos de control (HACCP); concepto, principios, procedimientos. Aplicación y verificación del cumplimiento y su eficacia.
- 3)-Sistemas de Calidad en la Industria Alimentaria: Normas ISO, IRAM, TQM, etc. Su aplicación en la industria alimentaria.

TEMA N°2 -RESIDUOS DE MEDICAMENTOS Y ANABOLICOS EN ALIMENTOS

- 1)- Generalidades. Definiciones. Legislación sobre Residuos: Antecedentes y legislación comparada. Legislación Internacional: Codex Alimentarius y Otras de Referencia. Normas Mercosur y Nacional. Marco Regulatorio para Productos Veterinarios. Plan Nacional de Muestreo para el Control de Residuos Químicos y Biológicos. Peligros potenciales para la Salud Pública de los residuos en los alimentos.
- 2)-Drogas y sustancias utilizadas en producción y terapéutica animal cuyos residuos suponen riesgos para el consumidor: Medicamentos (antibióticos, sulfas, antiparasitarios, etc.) Promotores de Crecimiento: Hormonales (naturales y sintéticos); Antimicrobianos; Beta agonistas; Zeranol, etc. Límites Máximos de Residuos. Ingesta Diaria Admisible. etc.
Métodos Analíticos y Técnicas empleado para su detección.

CANTIDAD DE HORAS DE CLASES:

- *TEÓRICAS* 12
- *PRÁCTICAS* 6

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA

SON CONSIDERADOS BÁSICOS, LOS SIGUIENTES TRATADOS:

- BARROW, J. 1997.** Food safety for flight caterers. New Theories Press. Oxfordshire. England.
- BARROW, J. 1997.** Food safety for hotels & restaurants. New Theories Press. Oxfordshire. England.
- BRYAN, F.L. 1992.** Evaluaciones por análisis de peligros en puntos críticos de control. OMS. España.
- GOULD, W. 1994.** Current Good Manufacturing Practices. Food Plant Sanitation, Second Edition. CTI Publications, Timonium, Maryland, U.S.A.
- GOULD, W. GOULD, R. 1994.** Total quality assurance for the food industry. Second edition. CTI Publications, Timonium, Maryland, U.S.A.
- I.C.M.S.F. 1991.** El sistema de análisis de riesgos y puntos críticos. Ed. Acribia. Zaragoza.
- I.C.M.S.F. 1996.** Microorganism in foods. Characteristics of microbial pathogens. Blackie Academic & Professional. Bungay, Suffolk, U.K.
- JACOB, M. 1990.** Manipulación correcta de los alimentos. OMS. España.
- JURAN, J. GRZYNA, F. 1997.** Manual de control de calidad. Cuarta edición. Ed. Mc Graw Hill. Colombia.
- LERENA, C. 1998.** Manual de Procedimientos del Inspector y Auditor Bromatológico. Ed. Nueva y Assistance Food. Mar del Plata.
- MINISTERIO DE SALUD Y ACCIÓN SOCIAL DE LA NACIÓN. 2002.** Código Alimentario Argentino. Ed. Marzocchi Ediciones. Tomos: 1, 2 y 3 (Normas Mercosur). Buenos Aires.
- SENASA. 2002.** Reglamento de Inspección de Productos, Subproductos y Derivados de Origen Animal. Ed. De la Canal y Asociados. S.R.L. Buenos Aires.
- WOOD, R. NILSSON, A. WALLIN, H. 1998.** Quality in the food analysis laboratory. The Royal Society of Chemistry. Cambridge, U.K.

REVISTAS Y PUBLICACIONES:

ADVANCES IN CHROMATOGRAPHY. M. Dekker. New York.

ANALYTICAL CHEMISTRY. American Chemical Soc. Washington. D.C.

JOURNAL OF FOOD PROTECTION. Int. Assoc. of Milk, Food and Envir. Sanitarians. Ames. Iowa.

JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY. American Chemical Soc. Washington. D.C.

Páginas WEB (Internet) de las distintas instituciones y/u organismos vinculados al control y estudio de los alimentos.

UNIDAD N°10

CLASES TEÓRICAS: OTROS ALIMENTOS

Estudio y consideraciones sobre alimentos o grupos de alimentos (sólidos y/o líquidos) de interés para el bromatólogo veterinario.

CLASES PRÁCTICAS:

ANÁLISIS DE OTROS ALIMENTOS:

Consideraciones sobre distintos métodos para analizar diversos alimentos, que son de importancia para el veterinario encargado del control sanitario y de calidad en organismos de control oficial o privado.

CANTIDAD DE HORAS DE CLASES:

- **TEÓRICAS** 2
- **PRÁCTICAS** 2

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA

SON CONSIDERADOS BÁSICOS, LOS SIGUIENTES TRATADOS:

CHEFTEL, J. C. CHEFTEL, H. BESANCON, P. 1983. Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos. Tomos I y II. Ed. Acribia. Zaragoza.

CHENG, L.M. 1992. Food machinery for the production of cereal foods, snack foods and confectionery. Ellis Horwood Ltd. Chichester, West Sussex, England.

FENNEMA, O. 1993. Química de los Alimentos. Ed. Acribia. Zaragoza.

LINDEN, G. LORIENT, D. 1996. Bioquímica agroindustrial. Ed. Acribia. Zaragoza. España.

MINISTERIO DE SALUD Y ACCIÓN SOCIAL DE LA NACIÓN. 2002. Código Alimentario Argentino. Ed. Marzocchi Ediciones. Tomos: 1, 2 y 3 (Normas Mercosur). Buenos Aires.

POTTER, N. HOTCHKISS, J. 1995. Food science. Fifth edition. Chapman & Hall Ed. New York, U.S.A.

SENASA. 2002. Reglamento de Inspección de Productos, Subproductos y Derivados de Origen Animal. Ed. De la Canal y Asociados. S.R.L. Buenos Aires.

WONG, DOMINIC. 1989. Química de los alimentos: mecanismos y teorías. Ed. Acribia.

REVISTAS Y PUBLICACIONES:

FOOD TECHNOLOGY. Institute of Food Technologists. Chicago. Illinois.

JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY. American Chemical Soc. Washington, DC.

JOURNAL OF FOOD SCIENCE. Inst. of Food Technologists. Chicago. Illinois.

JOURNAL OF FOOD TECHNOLOGY. Oxford. Inst. of Food Science and Technology. United Kingdom.

PÁGINAS WEB (Internet) de las distintas instituciones y/u organismos vinculados al control y estudio de los alimentos.

METODOLOGÍA DE TRABAJO

MÉTODOS Y TÉCNICAS DE APRENDIZAJE-ENSEÑANZA:

Expositivos:	SI
Exp. Demostrativos:	SI
Prácticas Grupales:	SI
Monografías:	SI
Pasantías:	SI

MATERIALES QUE SE UTILIZAN: Textos, revistas, transparencias, videos, diapositivas, rotafolios, decomisos, conferencias, entrevistas, software, multimedia e Internet.

RÉGIMEN DE EVALUACIÓN

Asistencia a Teóricos: Libre para regulares y del (80) porciento para promocionar.

Asistencia a Prácticos: del (80) porciento para regulares y del (100) porciento para alumnos en promoción.

Exámenes Parciales: Dos (2) y su recuperatorio. Serán recuperables el primer o segundo examen parcial para alumnos regulares.

Para alumnos que promocionan, el segundo examen parcial será acumulativa.

RÉGIMEN DE REGULARIDAD:

1)- Serán Alumnos Regulares los que cumplan los siguientes requisitos:

- a) Tener las asignaturas correlativas regularizadas.
- b) Asistencia libre a clases teóricas.
- c) Asistir y aprobar el ochenta (80) porciento de clases prácticas.
- d) Aprobar los exámenes parciales establecidos.
- e) Presentar la Constancia de Pasantía antes del examen final.

2)- Serán Alumnos Libres: Aquellos que no cumplan con algunos de los requisitos establecidos en el punto anterior.

3)- Serán Alumnos en Promoción: Los que cumplan con las siguientes exigencias y requisitos.

- a) Tener las asignaturas correlativas aprobadas al inicio del dictado de la asignatura.
- b) Aprobar dos (2) exámenes parciales acumulativos con calificación de siete (7) o superior en cada uno de ellos.
- c) Aprobar el cien (100) porciento de los trabajos prácticos.
- d) Asistir al ochenta (80) porciento de las clases teóricas.
- e) Elaborar y aprobar una Monografía cuyos requisitos y exigencias son las establecidas por la Asignatura antes del 30 de Setiembre del año en que el alumno cursó la materia.
- f) Presentación de la Constancia de Pasantía.

APROBACIÓN DE LA ASIGNATURA:

1. Alumnos Regulares: Deberán rendir un examen final (teórico-práctico) escrito u oral con calificación de cuatro (4), lo que corresponde al sesenta (60) porciento de los contenidos solicitados.

Es requisito previo al examen presentar las certificaciones e informes correspondientes a la realización de la PASANTÍA cuyas características y exigencias son las establecidas en el punto O.

2. Alumnos libres: Deberán aprobar un examen final consistente en:

- a) Aprobación de un examen de trabajos prácticos con un ochenta (80) por ciento de los contenidos solicitados.
- b) Aprobación de un examen escrito con un ochenta (80) por ciento de los contenidos solicitados.
- c) Aprobación de un examen oral con nota mayor o igual a cuatro (4) puntos lo que corresponderá al sesenta (60) por ciento de los contenidos solicitados.
- d) Deberá acreditar, previo al examen, la realización de la PASANTÍA.

3. Alumnos promocionados: Deberán cumplir con los requisitos establecidos anteriormente y acreditar la realización de una MONOGRAFÍA antes o al finalizar el cuatrimestre en curso. Acreditar la realización de la PASANTÍA.

El no cumplimiento de cualquiera de los requisitos establecidos implica la pérdida de su condición de alumno en promoción.

DE LAS PASANTÍAS: Se consideran como tales, al lapso de tiempo que el alumno permanece en calidad de observador en una empresa u organismo vinculado al sector alimentario. Como: Frigoríficos, mataderos, usinas lácteas, fabricas de chacinados, de quesos, etc., y toda otra empresa que cuente con Inspección Veterinaria. Departamentos de Bromatología: Municipales, provinciales y/o nacionales.

Organismos Oficiales de control alimentario, laboratorios, Institutos y Centros de estudio (Inta, Inti, Citec.), etc.

Justificación: Las pasantías posibilitan a los alumnos tomar contacto directo con empresas y organismos del campo alimentario. Además tal oportunidad, posibilitará la observación de las funciones y acciones que competen a los profesionales veterinarios en sus ámbitos de trabajo, la presentación de problemas reales y sus posibles soluciones.

Tal mecanismo es además, un instrumento que permite relacionar a los alumnos, próximos a egresar, con posibles salidas o fuentes laborales, estableciendo contactos y oportunidades para su futuro profesional.

Requisitos: Las pasantías o "stages", tendrán una duración de al menos tres (3) días.

La Asignatura munirá al alumno de las solicitudes oficiales y presentación del pasante, las que serán dirigidas a los responsables de los lugares seleccionados por el alumno para su realización. Dicha solicitud será posteriormente firmada por los profesionales veterinarios, la que servirá de constatación de realización de la pasantía, la cual será imprescindible para tener derecho a rendir el examen final de la materia. Los alumnos presentarán dicha constancia e informes previo al examen final de la materia. Siempre que sea factible, se seleccionarán experiencias que la asignatura considere valiosas y se discutirán en seminarios al efecto.

Recomendaciones: Las siguientes, sin perjuicio de otras, se consideran recomendaciones para los alumnos pasantes:

- a. Seleccionar empresas u organismos de sus lugares de origen o residencia

- b. Presentarse con anterioridad al lugar seleccionado, explicar los motivos y solicitar autorización, estableciendo contactos iniciales con los profesionales veterinarios de la empresa u organismo.
- c. Requerir sobre los horarios e indumentaria (botas, guardapolvo, etc.) que se exigen.
- d. Cuidar en todo momento de no entorpecer las funciones y actividades de las empresas u organismos recepcionantes.
- e. Observar normas de conducta acorde a su condición de alumno universitario, teniendo presente que su actitud reflejará el nombre e imagen de la U.N.R.C.

DE LAS MONOGRAFÍAS: Se consideran como tales, al trabajo descriptivo que el alumno hace sobre un tema en especial, en este caso relacionado al campo de los alimentos.

El sistema de monografías se establece como condición ineludible para los alumnos que aspiren a promocionar la materia, la misma será realizada en forma individual o en equipos de hasta dos (2) alumnos.

Los temas sobre los que versará la monografía son de libre elección por el alumno no obstante, la cátedra dispondrá de una lista de temas sugeridos en base al contenido del programa de la asignatura. Los alumnos elegirán, entre el plantel docente de la cátedra, un asesor que supervisará, aconsejará y orientará al alumno para el mejor logro de los objetivos propuestos.

La elección del tema y docente asesor deberán ser acordadas antes del día treinta de abril del periodo en que el alumno cursa la asignatura.

Justificación: Las monografías tienen por objeto, además de profundizar en el conocimiento de algún tema por parte del alumno, que los mismos adquieran destreza en la elaboración y presentación de trabajos de acuerdo a normas de estilo. Familiarizar a los alumnos con las posibilidades de las bibliotecas y búsqueda de materiales bibliográficos y consultas. Relacionar al alumno con problemáticas puntuales y estimular su capacidad de análisis, discusión y obtención de conclusiones.

Requisitos: Debe entenderse que las exigencias para este trabajo monográfico no son los exigibles en las monografías científicas, cuya misión es difundir el conocimiento científico de un tema en especial. No obstante se pretende observar y guardar en términos generales sus exigencias de estilo y presentación, por lo que:

- a. Deberán ser escritas a maquina, doble espacio, tamaño de hoja A4, con al menos tres páginas en el desarrollo del contenido del tema.
- b. Portada conteniendo: Título del trabajo (un subtítulo, si lo hay). Nombre del o los autores, lugar y fecha.
- c. Introducción, conteniendo tema y objetivos del trabajo, discusión de la problemática.
- d. Contenido o desarrollo del tema.
- e. Conclusiones.
- f. Bibliografía consultada.

HORARIO DE CONSULTAS

Consultar en el Departamento.

VIGENCIA DEL PROGRAMA

A partir del primer cuatrimestre del año 2.002

.....
Méd. Vet. M.Sc. Rubén DAVICINO Ing.Agr.Nazareno GIACOMELLI

.....
Méd.Vet.Enrique CHIOSTRI Méd.Vet.Rosendo LIBOÁ

.....
Méd.Vet. Gustavo BRUNI



UNIVERSIDAD NACIONAL DE RIO CUARTO

Facultad de Agronomía y Veterinaria - Departamento de Salud Pública
Inspección Sanitaria de Productos Alimenticios

.....
.....
.....

Presente

De nuestra mayor consideración:

La cátedra de Inspección Sanitaria de Productos Alimenticios, de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la UNRC, tiene como requisito obligatorio para poder rendir el Examen final de la asignatura, que el alumno realice una PASANTÍA en una empresa del rubro alimenticio o entidad oficial dedicada al control de alimentos, por un lapso mínimo de tres (3) días.

Por tal motivo, esta cátedra solicita oficialmente se contemple la posibilidad de permitir dicha pasantía al Alumno/a:.....
DNI:..... como una actividad fundamental para su formación profesional.

Esta cátedra hace constar asimismo, que los alumnos se encuentran amparados mediante seguro de accidente y de vida cuando realizan actividades académicas.

Agradeciendo Vuestra colaboración, se solicita sea certificada la actividad desarrollada por autoridad o profesional responsable. En caso que el alumno no cumpla los términos establecidos y/o su conducta no sea la apropiada, pedimos a Ud. no extienda dicha certificación.

U.N.R.C., Río Cuarto, de.....de 2.001



Firma y sello

U.N.R.C.
Biblioteca Central



68277

68277

