

MINISTERIO DE EDUCACION

Secretaria de Gestión Educativa

*Dirección Provincial de Educación Técnica y Formación
Profesional*

CUADERNILLO DE ACTIVIDADES PARA ALUMNOS

SEGUNDO CICLO DE INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA TÉCNICA AGROPECUARIA

Sexto año:

Asignaturas:

Industrialización de Productos de Origen Vegetal



Industrialización de Productos de Origen Animal



Producción Vegetal IV: Cultivos Industriales



Producción Animal IV: Bovinos Productores de Carne



CATAMARCA, Marzo 2.021

CURSO: SEXTO AÑO

ESPACIO CURRICULAR: INDUSTRIALIZACIÓN DE PRODUCTOS DE ORIGEN VEGETAL

POSICIONAMIENTO MUNDIAL DE LA INDUSTRIA ARGENTINA

La industria de Alimentos y Bebidas de Argentina ofrece al mercado mundial productos que la sitúan entre los principales actores internacionales, lo que demuestra cabalmente su alto potencial.

Este logro debe ser fortalecido mediante la identificación y el abordaje de las mejoras tecnológicas, productivas, comerciales y organizacionales que acercan las cadenas agroalimentarias a su último eslabón, el consumidor. Para ello, es imprescindible el mantenimiento de la aplicación de prácticas de vanguardia en materia de inocuidad y calidad alimentaria, conjuntamente con estrategias que permitan niveles de productividad sustentables que mejoren la competitividad global sectorial, respetando al medioambiente y acompañando las tendencias del mercado.

En las últimas décadas se observa que los diferentes actores de las cadenas han desplegado nuevas estrategias para atraer a los consumidores y por esta razón fueron surgiendo herramientas de diferenciación apoyadas en:

- Los procesos de producción.
- El respeto por el medio ambiente.
- La responsabilidad social.
- El sistema comercial.
- La información sobre el origen.
- Los cambios en la composición de alimentos.

El mayor cuidado de la salud (propiedades nutritivas, vida saludable).

El eje del desarrollo tecnológico de los próximos años debe estar orientado a satisfacer las exigencias del “nuevo consumidor”, que a nivel internacional hace especial foco en la calidad integral de los alimentos. En resumen, hoy se habla de considerar alimentos más placenteros y sensorialmente más atractivos, que aporten a la salud, que sean convenientes y prácticos de consumir, con alta calidad y con inocuidad asegurada, resulten confiables y hayan sido producidos con compromiso ambiental y social.

Perspectivas de la Agroindustria Nacional

La producción de alimentos y bebidas ha sido y es la base del desarrollo económico y social de nuestro país, que además juega un papel relevante en el mundo como productor y exportador de gran variedad de productos, muchos de ellos provenientes de las **Economías Regionales** y con **Alto Valor Agregado**.

Argentina exporta algo más de 50.000 millones de dólares entre productos primarios y manufacturas de origen agropecuario, cifra que supera el 60% de todo lo que comercializa nuestro país. Corresponde señalar también que nuestra producción agroalimentaria es una actividad absolutamente federal, ya que los establecimientos elaboradores están presentes en cada localidad de la Argentina, convertidos muchas veces en el eje de la vida comunitaria.

Actualmente se visualizan cambios en los mercados que nos invitan a redefinir las políticas de desarrollo de las distintas cadenas de valor y en definitiva, de nuestro país. Esos cambios han adquirido dimensión y velocidad cada vez mayor por la irrupción de nuevos demandantes de alimentos en países emergentes, que se hallan en condiciones de adquirir productos con mayor nivel de agregación de valor. Estamos hablando de cerca de un tercio de la población mundial cuyo nivel de consumo, impulsado por crecientes aumentos de sus ingresos, es marcadamente ascendente.

Este panorama obliga a encarar el análisis del sector en toda su dimensión, observando el horizonte local, pero también el de su potencial inserción en los diferentes segmentos de la elaboración, comercialización y consumo de los mercados internacionales. Es necesario poner el foco en el rol del sector, su organización, las estrategias de desarrollo, las políticas públicas y sobre la competitividad que deben alcanzar todos los actores de las cadenas agroalimentarias. Armonizar conceptos como equidad y competitividad representa un gran reto para el fortalecimiento y desarrollo de la producción de agro alimentos en la Argentina. Las tendencias del mercado, combinadas con las caídas de precio de las materias primas, la escasez de recursos estratégicos y los nuevos requerimientos en cuanto a nutrición y calidad, llevan a pensar que los productores agrícolas, las pequeñas y medianas agroindustrias y otros actores de la producción agroalimentaria deberán “dar la pelea” por producir más y mejor, con costos más bajos pero elevados estándares de calidad, y procurando a la vez que los beneficios de ese esfuerzo se repartan de manera más equitativa.

En las últimas décadas se ha observado desarrollo de nuevos esquemas de relacionamiento entre los distintos actores de las cadenas así como análisis más complejos, en función de una nueva realidad tanto económica como social y hasta tecnológica, a nivel mundial y regional.

La competencia en el mercado mundial y la especialización a escala global basada en las ventajas comparativas han dado lugar al manejo de un nuevo concepto: el de competitividad o ventaja competitiva, que replantea el criterio tradicional de las ventajas comparativas. Su aplicación y análisis en el sector agroalimentario argentino es relativamente nueva. Las ventajas competitivas pueden definirse como las construcciones políticas, económicas y sociales basadas en la calidad del trabajo incorporado a un producto o servicio, que satisfacen preferentemente a un consumidor, mientras que las ventajas comparativas son consecuencia de la dotación relativa de factores de la producción y de los diferenciales de productividad resultantes.

Está claro que no será fácil promover el desarrollo de estas ventajas ¿Por qué razón? Porque actualmente el mundo se rige por nuevas reglas de juego, cada vez más exigentes particularmente en materia de calidad, inocuidad, medio ambiente, nutrición y salud. Es muy importante para la producción y el comercio de alimentos tener en cuenta estas nuevas tendencias porque condicionarán en los próximos años la producción y comercio de alimentos. El mercado demanda variedad, calidad y diferenciación. Por cierto no es sencillo ganar un mercado, pero también es verdad que no resulta casual que Argentina se destaque hoy en los primeros puestos del ranking como exportador de golosinas, yerba mate, maní, dulce de leche, alfajores o aceite esencial de limón, todos productos de valor agregado, en algunos casos con un fuerte protagonismo de pequeñas y

medianas empresas. Estos datos demuestran que es posible enfrentar los desafíos que ofrece el mundo, con ordenamiento y planificación.

INDUSTRIA ALIMENTARIA

La industria Alimentaria: es la parte de la Industria que se encarga de todos los Procesos relacionados con la Cadena Alimentaria.

Se incluyen dentro del concepto las fases de transporte, recepción, almacenamiento, procesamiento, conservación, y servicio de alimento de consumo Humano y animal. Las Materias Primas de esta industria consisten principalmente de productos de Origen Vegetal (agricultura), animal (ganadería) y Fúngico (perteneciente o relativo a los hongos. Gracias a la ciencia y la Tecnología de alimentos el progreso de esta industria se ha visto incrementado, aumentando el número de alimentos disponibles para nuestra dieta cotidiana.

Los Procesos de la Cadena Alimentaria:

Los procesos de Producción pueden clasificarse en seis diferentes partes: Cultivo- Cosecha- Transporte- Recepción- Almacenamiento- Procesamiento- conservación y Servicio de Alimentos.

En este proceso se incluyen todos los procedimientos que buscan proteger la *INOCUIDAD* de los alimentos durante su traslado desde el lugar de producción hasta el almacenamiento. En este campo la ingeniería aplica controles y procedimientos para mantener las temperaturas adecuadas y evitar la contaminación.

Recepción de Alimentos: Es punto crítico de control en los sistemas el aseguramiento de calidad, ya que Si se reciben Materias Primas descompuestas es difícil recuperar la salubridad. En esta fase se aplican criterios de Aceptación o Rechazo de la mercadería por los inspectores de calidad.

Almacenamiento de Alimentos: está orientado a mantener en el tiempo las características propias de los alimentos a fin de que sean mantenidos los inventarios para la producción. Se controla la Rotación, las temperaturas de almacenamiento y la humedad relativa en los lugares de almacenamiento para evitar el deterioro acelerado. Para el almacenamiento se utilizan, silos, almacenes, cámaras frigoríficas, etc. de acuerdo al tipo de producto.

Procesamiento de Alimentos: es tan variado como la cantidad de alimentos que existen. Cada alimento tiene su procesamiento y la cantidad o complejidad de los procedimientos varía según el tipo de alimento. Normalmente el Procesamiento de alimentos se diagrama en Flujogramas de Proceso y su control depende de los sistemas de aseguramiento de la calidad.

Conservación de Alimentos: Los procesos habituales de la conservación de alimentos, tienen como objeto la transformación inicial del alimento para la obtención de otro producto distinto y transformado que presente un mayor tiempo de vida útil. Algunos de los procesos de conservación son: * Salado - *Deshidratación - *Refrigeración - *Congelación - *Pasteurización- *Esterilización - *Acidificación.

Servicio de Alimentos: dentro de la industria alimentaria se incluyen los establecimientos que se encargan de preparar alimentos para su servicio y consumo. En estos establecimientos se aplican Técnicas gastronómicas que se deben controlar según las normas de la *Higiene de Alimentos*. Dentro de este grupo se incluyen a los restaurantes, comedores públicos, comedores escolares, comedores Industriales, hoteles, clínicas, hospitales, cruceros y ventas ambulantes de Alimentos.

Actividades:

1. ¿Qué debemos tener en cuenta a la hora de Cultivar, cosechar y Transportar las Materias Primas para mantener su Inocuidad?
2. ¿Cuáles son los sectores de la Industria Alimentaria? Clasifíquelos.

ALIMENTOS DE ORIGEN VEGETAL

Son todos aquellos alimentos que provienen de organismos del Reino plantae (planta) La alimentación a base de estos organismos ha estado presente a lo largo de la historia del ser Humano, llevándose a cabo en primer momento por la recolección y luego a partir de la Agricultura.

Los Vegetales cumplen un papel primordial dentro de las dietas balanceadas por su gran contenido Nutritivo. Los Alimentos vegetales suelen ser ricos en carbohidratos complejos y en fibra; y ayudan a prevenir problemas como el Cáncer de colon, la Obesidad, la Hipertensión y la enfermedad coronaria, entre otras.

Más allá de su Función como alimento, muchos de estos productos son utilizados para toda clase de procesos. Por ejemplo, el maíz fermentado se utiliza para la producción de metanol y etanol; la madera de ciertos Árboles se utiliza para producir papel, muebles, leña, tablas, entre otras cosas; la fibra de lino y algodón se utiliza para la producción textil; los aceites de ciertas plantas se utilizan para fines culinarios e industriales; algunos forrajes se emplean como alimento para ganado; y las flores de varias especies se usan con fines decorativos, como la jardinería.

A los Alimentos por su Descripción lo podemos clasificar en:

Alimentos Vegetales (Hortalizas, frutas y Legumbres)

Alimentos Azucarados (Azúcares, miel)

Alimentos Farináceos (Cereales, Harinas)

Alimentos Grasos (Aceites Alimenticios)

Alimentos Vegetales:

Las Frutas, Hortalizas y Legumbres forman un grupo muy variable de alimentos y una fuente importante de vitaminas para la alimentación humana.

La mayoría de estos vegetales se pueden comer en estado fresco.

Para aprovechar estos productos a largo plazo, es necesario transformarlos empleando diferentes métodos de conservación.

Estos métodos consisten en cambiar la Materia Prima, de tal forma que los microorganismos putrefactores y las reacciones químicas y enzimáticas no puedan desarrollarse. Los Productos a Base de Frutas, Hortalizas y cereales se dividen en las siguientes clases:

Mermeladas, Almibarados, Jaleas y Confitados.

Concentrados, Jugos y Néctares.

Enlatados, Congelados y Deshidratados.

Pastas o Ates, Encurtidos, Salsas.

Frutas y Hortalizas:

Las Frutas y Hortalizas son especies vivas que siguen respirando después de la cosecha, es decir, absorben oxígeno y expelen bióxido de carbono. La respiración va acompañada de la transpiración del agua contenida en las células. Es por esta transpiración que las frutas y hortalizas se marchitan. El estado de madurez de las frutas y hortalizas es importante para obtener un producto con las características deseadas.

La cosecha de estas debe efectuarse en el momento adecuado.

Frutas: Las frutas son el Fruto, la infrutescencia, la semilla o las partes carnosas de órganos florales que hayan alcanzado un grado adecuado de madurez y sean aptas para el consumo humano. Las frutas frescas se presentarán para el consumo, sanas, limpias, exentas de toda humedad externa anormal y carecerán de olor o sabor extraño. Deberán presentar aspecto y desarrollo normales, según la variedad, estación y zona de Producción.

Según su aptitud las clasificamos en:

Sana: que no ha sido atacada por hongos, bacterias, virus, insectos, ácaros, roedores o aves, ni presenta lesión que afecte a su integridad.

Limpia: sin la presencia de cuerpos extraños adheridos a su superficie.

Madurez Comercial: es el momento que precede a la madurez fisiológica que permite que las frutas puedan soportar el transporte, la manipulación y el almacenamiento en buenas condiciones hasta el momento de consumo.

Hortalizas: Las hortalizas son las plantas herbáceas hortícolas que se pueden utilizar como alimentos, ya sean crudos o cocinados. No debe usarse el Término verdura para referirse a las hortalizas, ya que las verduras son un grupo de hortalizas en las que la parte comestible está constituida por sus órganos verdes (hojas, Tallos, inflorescencias), mientras que las legumbres frescas son los frutos o semillas no maduras de las leguminosas.

Las Legumbres: Son vegetales cuyo fruto están dispuestos en hileras dentro de vainas, las más consumidas en nuestro país son los garbanzos, porotos y lentejas, aunque también encontramos dentro de éstos: arvejas, garbanzos, soja.

Frutas



Hortalizas



Legumbres



Actividades:

1. De tres ejemplos de cada producto hechos a base de frutas, hortalizas y cereales.
2. Clasifique las hortalizas según el órgano de la planta que se consume.
3. ¿Cuál es la composición de la Fruta? Dibuje una y coloque sus partes.
4. ¿Cómo se clasifican los alimentos vegetales?

ALIMENTOS VEGETALES: “CONSERVAS”

Se denomina Conserva: al resultado del proceso de la manipulación de los alimentos de tal forma que se evite o retarde su deterioro (pérdida de calidad, características organolépticas o valores nutricionales). Esto se logra evitando el crecimiento de levaduras, hongos y otros microorganismos.

Con hortalizas, legumbres y frutas se preparan diferentes conservas que van desde cotidianos tomates al natural hasta sofisticados chutneys.

Materia Primas

Las hortalizas, Legumbres y frutas:

Deben estar en su punto justo de maduración, con textura firme, sin golpes ni picaduras. Se debe lavarlas minuciosamente con abundante agua, para quitar la suciedad y los restos de tratamientos químicos que hayan recibido antes de su cosecha. Limpiarlas descartando todas las partes no comestibles.

Hierbas Aromáticas

Se las debe usar siempre secas, para no aportar humedad a las preparaciones. Se deben preferir las que se venden envasadas al vacío, que han sido sometidas a un proceso de radiación para eliminar cualquier contaminación proveniente de la Tierra.

Sal (Cloruro de Sodio)

La Sal es un saborizante que se agrega a los productos en cantidades menores. En cantidades mayores, la sal ejerce una acción conservadora. Esta característica se aprovecha en los productos Encurtidos. En este caso, por ejemplo se tratan las hortalizas en salmuera. La concentración de Sal disuelta en el agua se determina fácilmente con el *Salímetro*. *Se debe Controlar que sea blanca, sin impurezas, y que esté seca.*

Aceite

Se debe emplear uno de buena calidad y de un envase recién abierto, de envase oscuro en el caso de aceite de oliva, para tener la seguridad que no esté rancio.

Vinagre

Si la preparación no especifica el tipo, utilizar vinagre de alcohol. Para que no se evapore el ácido acético, que es la sustancia que actúa como conservante, tapar el recipiente donde se calienta el vinagre. No se debe usar recipiente de aluminio, ya que se estropea con la acidez del vinagre. Los adecuados son los de acero inoxidable o enlozados, si están en perfectas condiciones.



ALIMENTOS AZUCARADOS: “CONFITURAS”

“Con la denominación genérica de *Confituras*, se entienden a los productos obtenidos por cocción de frutas, hortalizas, o tubérculos (enteros o fraccionados), sus jugos y/o pulpas, con azúcares (azúcar, dextrosa, azúcar invertido, jarabe de glucosa o sus mezclas), los que podrán ser reemplazados parcial o totalmente por miel.”

En el ámbito regional es de uso común y está generalizado el hecho de referirnos a confituras asignando bajo esta denominación a productos tales como nueces confitadas, higos abillantados, alfeñiques, etc. mientras que los dulces, jaleas y mermeladas no se los incluye dentro de dicho vocablo, sin embargo el CCA incluye dentro del capítulo X (Alimentos azucarados) a las confituras, y dentro de esta categoría los dulces, compotas, frutas en almíbar, jaleas y mermeladas.

Es importante que el elaborador conozca cada uno de estos términos a fin de nombrar y rotular adecuadamente al producto terminado.

Productos en almíbar (almibarados)

Se llaman así a los trozos de frutas más o menos pequeñas como ser higos, quinotos u otros semejantes, frescos o conservados cocinados en una solución de azúcar o edulcorante. Para que cumpla con las características requeridas la fase líquida o almíbar deberá separarse fácilmente de la fruta, tubérculo u hortaliza; esta debe ser límpida y sólo se admitirá una leve turbiedad producida por los desprendimientos naturales de la fruta que pueden ocurrir durante la elaboración. Ejemplo: Zapallo en Almíbar, Damascos en Almíbar.



Mermeladas:

Con la denominación genérica de mermelada, se entiende la confitura elaborada por cocción de frutas u hortalizas (enteras, en trozos, pulpa tamizada, jugo y pulpa normal o concentrada), con azúcar o edulcorantes, este producto listo para el consumo, debe tener consistencia untable y se presentará como una mezcla ínfima de componentes de frutas enteras o en trozos. Ejemplo: Mermelada de Naranja.



Dulces:

Con la denominación genérica de dulce, se entiende la confitura elaborada por cocción de partes de pulpa de frutas, tubérculos u hortalizas coladas por una criba de malla no mayor de 2,0 mm (tamiz), con el agregado de azúcar o edulcorante, el producto obtenido tendrá una textura firme y consistencia uniforme a temperatura ambiente. Jaleas Se denomina Jalea a la confitura elaborada por concentración por calor del jugo filtrado de frutas con la adición de azúcar o edulcorantes. El producto terminado tendrá una consistencia semisólida; gelatinosa firme y limpia, al corte presentará un aspecto límpido, sin partículas visibles a simple vista y translúcido en capa de 2,0 mm de espesor. Ejemplo: dulce de Batata, dulce de membrillo.

**Nuez confitada:**

Este producto regional no se encuentra definido en el CAA, sin embargo, podría enmarcarse dentro de la definición general de bombones, que considera al producto de consistencia blanda, semiblanda o dura, preparado con sacarosa (azúcar) con o sin otros productos alimenticios contemplados en el código. Las materias primas con las que se elaboran estos productos (nuez, dulce de leche y fondant/chocolate) si están individualmente permitidos y definidos en el código. Además de las nueces confitadas, existen en el mercado otros productos regionales que aún no están definidos dentro del CAA. Sin embargo, se los considera dentro de “Disposiciones Generales” las cuales especifican que los mismos deben elaborarse con materias primas que estén registradas en el código alimentario así como implementar las condiciones higiénicas sanitarias adecuadas para que el producto terminado no cause daño al consumidor.



“Todo proceso de elaboración que implícitamente no figure en el presente código será lícito (permitido) si no introduce elementos extraños o indeseables, o no altera el valor nutritivo o aptitud bromatológica de los alimentos terminados de que se trate. C.A.A.”

Peso de la Fruta

En las listas de ingredientes de las recetas de mermeladas, dulces y frutas en almíbar se indica siempre el peso de la fruta limpia (lavada, pelada y acondicionada según sea el producto a elaborar). Conviene tener en cuenta que, para conseguir ese peso, es necesario partir de uno mayor.

En la preparación siempre se especifica cuáles son las partes de la fruta que deben retirarse y en qué momento hay que pesar la cantidad neta de la parte utilizable. *Respetar esas instrucciones* es fundamental para no alterar las Fórmulas.

Componentes:

Para Obtener Jaleas, Mermeladas y Dulces es necesario que intervengan en distintas proporciones tres sustancias principales: La *Pectina*, los *ácidos* y los *Azúcares*.

Pectina

Es un *gelificante* natural que poseen algunas frutas. Su función es dar consistencia a jaleas, mermeladas y dulces. Las frutas ricas en pectina son, en este orden: membrillo, manzana, naranja, limón, pomelo, mandarina y uva. Es importante que estén en su punto justo de maduración para que el nivel de pectina sea el óptimo.

Cómo verificar la concentración de pectina: para probar si hay suficiente pectina en el líquido con el que se va a elaborar una jalea, tomar 2 cucharadas, mezclar con igual cantidad de alcohol etílico y esperar 5 minutos.

Si se forma un coágulo consistente, continuar con el procedimiento. De lo contrario, seguir cocinando el líquido, con el recipiente destapado, repetir la prueba; esta segunda vez, esperar 10 minutos.

Ácidos

La presencia de ácidos naturales de las frutas resulta esencial para otorgar la Consistencia deseada a dulces, mermeladas y jaleas, clarificar su color y evitar la cristalización del azúcar. Un correcto pH o grado de acidez equilibra el sabor y favorece la acción gelificante de la pectina. A medida que la fruta madura, su acidez disminuye. Cuando se usan frutas que poseen bajo contenido de ácidos se incorpora jugo de limón (Ácido Cítrico).

Azúcar:

Es importante que la sacarosa (azúcar) sea de buena calidad, sin impurezas ni aromas extraños, y que esté bien seca. Para prevenir la cristalización debe respetarse la cantidad indicada en la receta. El agregado de glucosa a las preparaciones retarda la cristalización y aporta brillo.

Punto de cocción:

Para comprobarlo existen diferentes métodos, uno de los más sencillos es la prueba del plato que consiste en:

Enfriar en la heladera un plato pequeño. Colocar en él una cucharada de jalea o la mermelada que se está preparando y llevar a la heladera aproximadamente 2 minutos. Con una cuchara trazar un surco en el centro de la preparación. Si ésta se arruga y el surco queda marcado, se ha alcanzado el punto. De lo contrario, proseguir la cocción. Para probar el punto de los Dulces no es necesario utilizar el plato. Se sabe que están listos cuando al revolver se ve el fondo de la paila o cacerola, o cuando al pasar la cuchara por el fondo de la cacerola queda marcado un surco.

Prueba con termómetro Sumergir en la preparación que se está cocinando un Termómetro que resista hasta 150°C, cuidando que no toque el fondo de la cacerola o paila. Observar que marque entre 105 y 108°C.

Actividades:

1. Lea todo lo expuesto detenidamente porque es la base fundamental para la elaboración de las Confituras.
2. Describa los procedimientos para elaborar un Producto a base de frutas y otro a base de hortalizas que conozca.
3. Investigue y realice un cuadro sinóptico con todas las variedades más significativas de Frutas y verduras indicando nombre vulgar y científico, y variedad que se produzcan en su Localidad.
4. Aparte de la Nuez Confitada, ¿Qué otros Productos regionales conoce? Descríbalos.

ESPACIO CURRICULAR: INDUSTRIALIZACIÓN DE PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL I

ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL

Son alimentos cuyo origen comestible es proveniente de animales. Sin embargo, no todos los miembros del *Reino Animalia* están contemplados. Hay algunos que por sus características, peligrosidad o restricción legal no pueden o no deben ser consumidos ni directamente ni en productos derivados.

La res, el cerdo y el pollo son los tipos de carne de mayor consumo mundial, seguidos del pescado. No obstante, hablar de alimentos de origen animal es, muy amplio si consideramos las costumbres y tradiciones, lo que varía de acuerdo a la región de la que hablemos. El consumo de estos productos ha acompañado al ser humano a lo largo de su existencia, primero a través de la caza y la pesca y luego a través de la ganadería.

Los alimentos de Origen Animal suelen ser ricos en toda clase de nutrientes. Por lo que los hacen parte esencial de las dietas balanceadas.

Clasificación:

Carne: Los productos Cárnicos se refieren claramente a la carne, pero también incluye piel, cartílago, huesos y vísceras como hígado y riñones, provenientes de mamíferos, reptiles, anfibios y aves.

Leche y derivados lácteos: son todos los alimentos derivados de la leche incluyéndola a sí misma. Agrupa

Leche entera, en polvo, el queso, el yogur, el kumis, la manteca, etc.

Pescados y Mariscos: son todos aquellos animales que son extraídos de fuentes de agua salada o dulce.

Ejemplo, pescados (Arenque, salmón, truchas, bacalao, sardinas, etc.) mariscos, pulpos, cangrejos, etc.

Huevos: Los huevos sin fecundar de distintos animales han sido alimento a lo largo de la historia ya que aportan gran diversidad de nutrientes. Los huevos de gallina son los más consumidos a nivel mundial, también se comen los huevos de patos, codornices, gansos, tortugas, iguanas, avestruces y pescados como el caviar.

Otros alimentos de consumo humano demandados en menor proporción:

- *Miel de Abejas y Jalea Real:* Sustancia dulce espesa, pegajosa que elaboran las abejas con el néctar que obtienen de flores, que recolectan, depositan y maduran en panales. Son productos derivados de la Apicultura (Crianza de Abejas).
- *Gelatinas, Manteca de cerdo y grasas extraídas, jamones y embutidos.*



Actividades:

1. ¿Cuáles son los nutrientes que poseen los alimentos de origen animal?
2. ¿Quiénes deben consumir mayor cantidad de carne y por qué?
3. ¿Quiénes deben consumir menor cantidad de carne y por qué?
4. ¿Qué son los residuos de Carne?

ALIMENTOS CÁRNICOS: CARNES DE CONSUMO FRESCAS

Carne:

Es la parte comestible de los músculos de los bovinos, ovinos, porcinos y caprinos declarados Aptos para la alimentación humana por Inspección Veterinaria antes y después de la Faena. (C.A.A. Art.247)

La *Carne* debe ser: limpia, sana, debidamente preparada, y comprende a todos los Tejidos blandos que rodean el esqueleto, incluyendo su cobertura grasa, tendones vasos, nervios, aponeurosis y todos aquellos tejidos no separados durante la operación de la faena. Por extensión se considera carne al diafragma y los músculos de la lengua, no así los músculos de sostén del aparato hioideo, el corazón y el esófago.

Con la misma definición se incluyen la de los animales de corral, caza, pescados, crustáceos, moluscos y otras especies comestibles.



Carne Fresca:

Se la considera así a la carne proveniente del faenamiento de animales y oreada posteriormente, que no haya sufrido ninguna modificación esencial en sus características principales y presenta color, olor y consistencia característicos.

La carne de ganado fresca, que se expenda después de 24 horas de haber sido sacrificada la res, debe mantenerse a una temperatura no mayor de 5°C en cámaras frigoríficas.

Las carnes deben estar limpias, exentas de piel y Vísceras. Selladas por la Inspección Sanitaria, salvo en animales pequeños o en las especies y casos debidamente autorizados en que esté permitida.

“Es Obligatorio reservar las partes selladas de las reses que tengan el sello de la Inspección sanitaria que *Certifica* su *Buena Aptitud* para el consumo. La No observancia de esta regla hace que las reses se consideren cómo de sacrificio clandestino y quien las expenda o exponga se hará pasible de la Penalidades correspondientes.” (C.A.A.Art.248)

Menudencias

Se denomina así, a los siguientes órganos: corazón, timo (molleja), hígado, bazo (pajarilla), mondongo (rumen, librillo y redcilla), cuajar de los rumiantes, intestino delgado (chinchulines), recto (tripa gorda), riñones, pulmones (bofe), encéfalo (sesos), médula espinal (filet), criadillas, páncreas, ubre y las extremidades anteriores y posteriores (patitas de porcinos y ovinos). (C.A.A (Art.252)

Carne picada o triturada: se denomina a la carne apta para el consumo dividida finamente por procedimientos mecánicos y sin aditivo alguno. Debe prepararse en el momento del expendio. (C.A.A. Art.255)

Actividades:

1. ¿Cómo se clasifican las carnes de acuerdo a su color?
Ejemplifique.
2. ¿Qué determina el color de la carne?
3. Los cambios de color en la carne, ¿Qué indican?
4. ¿Qué es la Mioglobina?

PRODUCTOS CÁRNICOS

Son todos aquellos productos elaborados a Base de Carne. Los productos de origen Animal se denominan de acuerdo a su Procedencia en:

- a. *Productos Ganaderos*: cuando proceden de animales mamíferos, incluyendo las especies domésticas silvestres.
- b. *Productos Avícolas*: cuando Proceden de las aves (carne y Huevos).
- c. *Productos de la Pesca*: pescados, crustáceos, moluscos, batracios, reptiles y mamíferos de especies comestibles ya sea de agua Dulce o salada, destinados a la alimentación humana.

Productos de la Caza

La caza ha acompañado al hombre desde sus orígenes hasta la actual Ganadería. El propio arte de la caza se ha perfeccionado, de forma que lo que en principio era una necesidad por la búsqueda de alimento, requiriendo destreza y valor para asegurar la supervivencia, en la actualidad se ha transformado en un deporte o práctica de ocio en las culturas occidentales.

Carne de caza: se llama así, a la carne de cualquier animal cazado para su consumo o no domesticado habitualmente.

El expendio de los productos de la caza procedentes de especies mamíferas y de aves no criadas en cautividad, solo podrá practicarse en períodos que no son de veda y siempre y cuando no se desobedezcan las disposiciones de las leyes de caza y sus reglamentos. El tipo y variedad de animales cazados para su consumo varía en las distintas partes del mundo. Esto se debe a diferencias en el clima, la biodiversidad, los gustos locales y el punto de vista aceptado localmente sobre qué animales pueden o no cazarse legítimamente.

Los productos de la caza se clasifican en:

Productos de *caza Mayor* a: Ciervo, Jabalí, Chanco del Monte, Guanacos, Pecarí, etc.

Productos de *caza Menor* a: Faisán, Liebre, Mulitas de la Pampa, Nutria, Paloma, Peludo, etc.

Las Industrias que elaboren conservas con las carnes de productos de la caza, sólo podrán adquirir la materia Prima durante las épocas permitidas, las condiciones sanitarias que deben reunir los productos de la caza para su expendio, así como la inspección de los mismos, estará a cargo de la inspección veterinaria oficial.

Las conservas elaboradas con productos de la caza cumplirán con todas las exigencias establecidas para las conservas de origen animal.

Queda expresamente prohibido el expendio al estado fresco, así como la elaboración de conservas con productos provenientes de la caza Deportiva.

Actividades:

1. ¿Cuál es la composición Nutricional de la carne de caza?
2. ¿Cuáles son las características Organolépticas de la carne de caza?
3. De los ejemplos mencionados de animales de caza mayor y menor elija tres de cada uno, e identifíquelos con su nombre Científico.

PRODUCTOS CÁRNICOS: CHACINADOS

Chacinado: "Se entiende por Chacinados, los productos preparados sobre la base de carne y/o sangre, vísceras u otros subproductos animales que hayan sido autorizados para el consumo humano, adicionados o no con sustancias aprobadas a tal fin".

La palabra Chacinados deriva de la Palabra *Chacina*, que significa en Portugués *Matanza*. (C.A.A. Art. 302).

Embutidos: se entiende por embutidos, los chacinados en cualquier estado y forma admitida que se elaboren, que hayan sido introducidos (embutidos) a presión en fracciones de intestino u otras membranas naturales o artificiales aprobadas para tal fin, aunque en el momento de expendio y/o consumo carezcan del continente.

Los embutidos pueden ser: embutidos *Frescos*, embutidos *secos* y embutidos *cocidos*.

Embutidos Frescos: Son aquellos embutidos crudos cuyo Término de comestibilidad oscila entre 1 y 6 días, Debiéndose conservar en frío a $< 5^{\circ}\text{C}$. Ejemplo: Butifarra, Codeguín, Chorizo fresco, Longaniza Parrillera, Salchicha fresca.

Embutidos secos: son aquellos embutidos crudos que han sido sometidos a un proceso de deshidratación parcial para favorecer su conservación por un lapso prolongado. Ejemplo: Chorizo a la Española, Longaniza, Salame, Salamines.

Embutidos cocidos: son aquellos que cualquiera sea su forma de elaboración, sufren un proceso de cocción por calor seco (estufas) o en agua con o sin sal, o al vapor. Ejemplo: Mortadela, Morcillón, Morcillas, Salchicha tipo Viena, salchichón con jamón.

Embutido Fresco



Embutido Seco



Embutido Cocido



Fiambre: se denomina Fiambre a todos los chacinados, salazones y las conservas de carne que se expenden y se consumen "Fríos".



TÉCNICAS PARA ELABORAR CHACINADOS

Son aquellas estrategias que tienen por finalidad la simplificación de los controles y la simplificación del Proceso Productivo. Permiten fabricar los productos que se necesitan, cuando se necesitan y en las cantidades que se necesitan, o sea nos facilitan el trabajo y nos ayudan a organizarnos mejor.

Embutidos Frescos

Es la primera y más simple de las Técnicas que se usan en Chacinados, comprende todos los embutidos que llamamos parrilleros. En la elaboración de estos embutidos se siguen los siguientes pasos:

1. Elección de las carnes y tocinos. Limpieza de las mismas. Retirar membranas y sangre.
2. Llevar a 5°C las carnes y el tocino a congelación. Reservar en la heladera. Pesar las dos juntas. Si las carnes tienen grasas naturales, calcular el porcentaje en relación a las carnes. No debemos pasarnos del 20% de grasa. Reservar en la heladera.
3. Retirar de la heladera las carnes y picarlas.
4. Pesada la masa (se denomina así al conjunto de las carnes listas para condimentar), preparar los condimentos según el peso de la Masa. **No Agregar condimentos ni Aditivos Sin Pesar.** Los condimentos se calculan en gramos por kilo de masa según el tipo y preparación. Los condimentos deben ser *pesados, controlados* y se los debe *mezclar* a todos en seco, para que una vez colocados en la masa sean distribuidos en forma homogénea. Agregar los condimentos a la masa. Mezclarlos Bien para que la masa no tenga lugares más condimentados que otros.
5. Agregar los condimentos a la masa. Amasarla con los condimentos hasta tener conciencia de su homogeneidad. Lograr la liga deseada o pedida en la receta. Dejar en la heladera por 24 hs. más.
6. Las tripas correspondientes al producto, deben estar bien lavadas de los dos lados con agua tibia y vinagre. Enjuagar levemente y escurrir para retirarles el agua de más.
7. Llenar la embudidora sin dejar burbujas de aire y sacar un poco de la farsa por la punta del embudo. Recién colocar la tripa en el pico. Comenzar a embutir no muy apretado si es que se quiere atar las piezas.
8. Terminada la embutición, atar las piezas. Dejar por un par de horas colgadas las ristras para orear y para que tomen color.
9. Guardar en la heladera hasta Consumir. Se consumen Cocidas.

Embutidos Cocidos

Son los productos que llamamos Fiambres. Dentro de un orden natural, esta técnica es la segunda en ser enseñada. Los productos elaborados por esta técnica son saludables y muy digestivos.

1. Igual a la anterior Técnica en este punto.
2. Igual a la anterior.
3. Pesada la masa, calcular los condimentos y aditivos. Mezclarlos Bien y controlarlos.
4. A la masa agregarle los condimentos y aditivos, y amasar hasta lograr homogeneidad. Picar o moler según el producto.
5. Preparar las tripas naturales o artificiales en los tamaños exigidos por la receta. Cerrar la punta.

6. Llenar la embutidora con la masa y colocar en el embudo la tripa. Embutir sin dejar entrar aire que producirá posteriormente agujeros en el producto.
7. Para escaldar, colocar el agua a 80°C (medidos con Termómetro) dentro de la cacerola. Colocar un plato dentro del agua para que el producto no toque el fondo que está más caliente. Colocar el Producto por el tiempo necesario hasta que en el medio llegue a los 72°C. Evaluar la temperatura según fórmula de cocción dada en la práctica a la hora de elaborar.

ESPACIO CURRICULAR: PRODUCCIÓN VEGETAL IV: CULTIVOS INDUSTRIALES

CULTIVOS INDUSTRIALES

Son aquellos cultivos cuyo objetivo principal es proveer materias primas vegetales, en cantidad y calidad, las cuales requieren procesos de transformación para obtener económicamente productos industriales utilizando recursos renovables.

En definitiva los cultivos industriales, *“son aquellos cultivos los cuales requieren pasar por un proceso de transformación antes de ser comercializados y que no son aptos para consumo directo, en su mayoría”*.

Se diferencia por:

- Destino principal del cultivo.
- Cantidad y calidad del producto de interés dentro de la fracción cosechable.
- Cantidad de mano de obra y de capital necesario para el proceso productivo.

Entre las plantas Industriales tenemos por ejemplo el cacao, con el que se fabrica *Chocolate* en todas sus variedades.



Importancia: Su importancia es sobre todo económica y, en algunos casos hasta estratégica por su conexión imprescindible con la industria transformadora de la materia prima; ya que están vinculados a mercados nacionales e internacionales.

CLASIFICACIÓN

Los cultivos industriales se pueden clasificar según el producto que se obtienen de ellos en:

GRUPO	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	PARTE UTIL
1. OLEAGINOSAS	Helianthus annuus	Girasol	Semilla
	Glycine máx.	Soja	Semilla
	etc.	etc.	etc.
2. SACARIFERAS	Saccharum officinarum	Caña de azúcar	Tallo
	Beta vulgaris	Remolacha	Raíz
	etc.	etc.	etc.
3. AMILACEAS	Opiza sativa	Arroz	Semilla
	Manihot utilissima	Mandioca	Raíz
4. ESTIMULANTES	Ilex paraguariensis	Yerba mate	Hojas
	Thea sinensis	Te	Hojas
	Coffea arabica	Café	Semilla
	Theobroma cacao	Cacao	Semilla
	Erythroylon coca	Coca	Hojas

5. NARCOTICAS	Nicotiana tabacum	Tabaco	Hojas
6. AROMATICAS	Pimpinella anisum	Anís	Fruto
	Cuminum cyminum	Comino	Fruto
	Mentha piperita	Menta	Hojas
	Lavandula officinalis	Lavanda	Flores
	etc.	etc.	etc.
7. TEXTILES	Gossypium sp.	Algodón	Semilla
	Chorisia sp.	Palo Borracho	Semilla
	Agave sisalana	Sisal	Hojas
	etc.	etc.	etc.
8. TINTOREAS	Crocus sativus	Azafrán	Estigma
	Curcuma longa	Cúrcuma	Rizoma
	etc.	etc.	etc.
9. MEDICINALES	Malva sp.	Malva	Hojas
	Atropa belladonna	Belladona	Hojas
	etc.	etc.	etc.
10. GOMERAS Y CAUCHIFERAS	Acacia sp.	Goma arábica	Tallo
	Castilloa elástica	Caucho negro	Tallo
	etc.	etc.	etc.

Actividades:

1. Confeccionar un cuadro con los grupos de clasificación de los cultivos Industriales. Dar tres ejemplos de cada grupo utilizando el Nombre Científico, El Nombre Común y el órgano vegetal que se utiliza.
2. Investigar cuales son los cultivos Industriales más importantes del País y de la Provincia de Catamarca.

OLEAGINOSAS

“Las oleaginosas son vegetales de cuyas semillas o frutos se extraen aceites para dos tipos de fines principales: alimenticio e industrial, para obtener grasas Mono-insaturadas y poliinsaturadas que son consideradas más saludables para el organismo que las saturadas (animales)”

Las oleaginosas más sembradas son la soja, la palma, el maní, el girasol, el maíz y el lino. Cada planta, a su vez, puede tener otros usos económicos, como el lino, del que pueden extraerse fibras textiles, harinas y semillas alimenticias, o el maíz, la soja y el maní, cuyos frutos o semillas también pueden ser comidos.

Otras plantas oleaginosas son: el cártamo, la colza (aceite de canola), el olivo, el nogal, el Pecan, el ricino, el sésamo, la jojoba, el tung, el almendro, el arroz (aceite de salvado de arroz) y la uva. El aceite de soja es el de mayor producción mundial, seguido del aceite de, girasol, Olivo y palma.

Producción nacional

La soja y el girasol son los dos principales cultivos oleaginosos de Argentina. Si bien este último es el de mayor tradición (su producción data de la década de 1920), en los últimos diez años la soja ha protagonizado una gran expansión que se refleja tanto en los volúmenes obtenidos como en las inversiones realizadas por las plantas procesadoras.

La producción girasolera se ha ido reacomodando en función de las cotizaciones internacionales y del avance de la soja, pero sigue siendo de enorme importancia. Sus perspectivas, además, se acrecientan debido a que otros grandes productores mundiales de girasol están reduciendo su cultivo para destinarle superficie a la colza con el objetivo de elaborar biodiesel. Nuestro país cuenta con ambientes agroecológicos sumamente favorables para el cultivo de las oleaginosas. El girasol se cultiva mayormente en las provincias de Buenos Aires, Chaco y La Pampa.

El cultivo de la soja se ha convertido en la actividad económica más importante del sector agropecuario de nuestro país. Argentina es el tercer productor mundial de poroto de soja luego de Estados Unidos y Brasil.

Las principales provincias productoras son Córdoba, Buenos Aires, Santa Fe y Entre Ríos. Pero es creciente la implantación de soja en zonas consideradas marginales (Hacia el norte del País).

Producción local

La Región Este de la Provincia de Catamarca, está ligada con el corredor de desarrollo que vincula parte de la provincia de Córdoba, de Santiago del Estero, de Catamarca y de Tucumán. Allí la RN.N°157 y luego la RN.N°64 actúan como espina estructuradora del sistema. La actividad agrícola de Granos en la Provincia de Catamarca, por condiciones climáticas se haya radicada en las proximidades con la Provincia de Tucumán. Más específicamente en el Departamento Santa Rosa, abarcando las Localidades de Los Altos, Bañado de Ovanta y alrededores. La actividad anual contempla la implantación de los cultivos de Soja, Maíz y Trigo.

Actividades:

1. Definir plantas oleaginosas y clasificarlas.
2. Investigar sobre la importancia de la producción oleaginosa en el País y el NOA.
3. Reconocer los cultivos oleaginosos de la Provincia Catamarca, su geografía y la importancia para Catamarca.

ACEITUNAS PARA ACEITE



El Olivo en estado silvestre se llama Acebuche y proporciona unas aceitunas pequeñas y con poco rendimiento en Aceite, por lo que su cuidado y labor agrícola a lo largo del año incrementará la cantidad y tamaño de las Aceitunas recogidas y por lo tanto del Aceite generado.

El olivo es un árbol rústico, uno de los frutales que más toleran la salinidad, que admite un clima semiárido y suelos pocos fértiles y superficiales; pero es preciso tener en cuenta que en estas condiciones la productividad es baja. La experiencia demuestra que, cuando el olivo se cultiva en suelos fértiles, se le aporta la pluviometría necesaria y se amplía la densidad de plantación, el aumento de la producción es espectacular.

Aunque el Olivo se cultiva desde hace varios miles de años, en la actualidad el agricultor se interesa por nuevas técnicas de plantación y cultivo que permiten evolucionar un modo de laboreo de remotos orígenes y marcado carácter artesanal. Desde hace unas décadas las labores de agricultura del Olivo se han mecanizado solo parcialmente, ya que existe todavía una gran cantidad de labores que se realizan de forma manual igual que hace cientos de años.

Quizás el progreso, la mecanización y la industrialización se ha incorporado con más éxito a la labor de producción de Aceite (Elaiotecnia) que a las labores de cultivo del Olivo (Olivicultura) lo que repercute en un gran esfuerzo en mano de obra para poder llevar aceitunas de máxima calidad al momento de la molienda. Este hecho marca claramente el precio final del Aceite de Oliva que sigue siendo alto respecto al de otros aceites vegetales.

En la actualidad se presta atención al diseño de las plantaciones, el cuidado de la erosión de los suelos y el mantenimiento de la humedad del suelo y la aportación de fertilizantes y fitosanitarios al Olivo.

Después de todos estos parámetros, podemos establecer que el cultivo del olivo se basa en cinco premisas que se consideran fundamentales:

Una poda proporcionada con la edad la variedad y el estado vegetativo. La realización de labores en el terreno o el mantenimiento del suelo por métodos sin laboreo.

La fertilización del suelo:

Por vía foliar (hojas), por fertilizantes o por la combinación de ambas. Los diferentes controles fitosanitarios. El riego de plantaciones en zonas con déficit de pluviosidad.

La producción nacional de olivo se desarrolla principalmente en las provincias de Catamarca, Córdoba, La Rioja, Mendoza, San Juan y, aunque en menor proporción, también hay producciones en el SE de la provincia de Buenos Aires y la costa este de Río Negro. La extensión estimada totaliza unas 90.000 hectáreas que incluyen plantaciones tradicionales y cultivos de alta densidad. Esta producción comprende dos actividades industriales que resultan muy importantes para el desarrollo y crecimiento de las economías regionales de Cuyo y el NOA: la elaboración de aceitunas de mesa y la extracción de aceite de oliva. Ambas tienen un perfil cultural fuertemente arraigado en el territorio desde la etapa hispánica de la Argentina, lo que brinda a los diferentes productos elaborados en cada región características únicas y atributos particulares.

A sus favorables condiciones agroclimáticas, la producción olivícola argentina ha unido tecnologías de cultivo y de procesamiento industrial que posibilitan elaborar volúmenes de aceite diferentes de muy buena calidad acordes con las exigencias de la demanda mundial. Una de las ventajas comerciales que se suman a esa situación es que nuestro país produce en contra estación con respecto al Hemisferio Norte. Argentina exporta actualmente aceite de oliva a 27 destinos diferentes. Es el principal país productor de América y tiene una reconocida trayectoria internacional.

Producción de Aceite de Oliva en Catamarca:

En los últimos años, la provincia de Catamarca, ha experimentado una interesante evolución en cadena de actividades económicas. Si bien son varias las producciones con alto potencial de desarrollo en el territorio provincial, los aceites varietales de oliva fueron los que más crecieron. Las grandes extensiones de olivo y su industrialización, lideran un proceso de sostenido crecimiento, representando una fuente genuina de ingreso provincial.

Catamarca, con una extensión de más de 30.000 hectáreas, sobre un total de 100.000 en todo el país, se ubica entre las provincias que, localizadas de Norte a Sur al pie de la Cordillera de los Andes, se consideran las zonas aptas para el cultivo, convirtiéndose en la mayor productora de aceituna del país con destino aceitero con alto grado de diferenciación.

La superficie cultivada en el territorio provincial ronda las 19.000 hectáreas, de las cuales 1.100, corresponden al cultivo tradicional que ya están en producción. De este total, el 90% de la producción provincial, tiene como destino la fabricación de aceite y el 10% restante la elaboración de la aceituna de mesa o conserva.

En su época de apogeo la Provincia de Catamarca contaba con 21 establecimientos para el procesamiento de aceitunas con 24 líneas de molienda con una capacidad real de 1.353.720 Kg. Y una capacidad de almacenamiento de 5.736.000 litros. Era la primera productora olivícola del país.

Actividades:

1. Nombrar las variedades aceiteras que existen en la Provincia identificando las zonas productores más relevantes.
2. Definir Elaiotecnica y categorizar el aceite de oliva.
3. Describir el proceso industrial para la elaboración de aceite de olivo.

PLANTAS NARCÓTICAS: TABACO

El *Tabaco* es un producto Agrícola procesado a partir de las hojas de *Nicotiana tabacum*. Se utiliza desde hace milenios y tiene su origen en el Continente Americano, desde donde se extendió a Europa en el siglo XVI y, posteriormente, al resto del mundo. Se comercializa legalmente en todo el mundo, aunque en muchos países tiene numerosas restricciones de consumo, por sus efectos adversos para la salud pública. Entre las numerosas sustancias de su composición, el tabaco incluye un alcaloide que se encuentra en las hojas en proporciones variables, la Nicotina, una sustancia altamente adictiva que se asocia a una serie de efectos negativos en la salud. El género *Nicotiana* abarca más de 50 especies clasificadas en cuatro grupos principales: *Nicotiana tabacum*, *Nicotiana petunoides*, *Nicotiana rustica* y *Nicotiana glauca*. La especie *Nicotiana tabacum*, se puede clasificar en cuatro variedades: *havanensis*, *brasiliensis*, *virgínica* y *purpúrea*, que son el origen de las distintas variedades usadas en la comercialización.

El tabaco Argentino crece en cantidad y calidad. En las provincias de Salta y Jujuy existen 44.000 hectáreas plantadas con tabaco. Sólo el 20 al 25 % de esta producción tiene como destino el mercado interno, mientras que el resto se exporta en su mayoría a EE.UU, diversos países de Europa y en los últimos años a China. Desde hace unos años la demanda internacional de tabaco de alta calidad se encuentra en pleno crecimiento, correspondiendo a ella los productores argentinos de tabaco se encuentran trabajando para dar respuestas a esa demanda.

En la región NOA la producción tabacalera está en manos de agricultores altamente tecnificados que tienen, como principal objetivo, cuidar el contenido de materias extrañas. Los campos donde se produce poseen una extensión de entre 15 y las 150 hectáreas, siendo un promedio de producción entre 25 y 30 has. La realidad de esta zona productiva es muy diferente a la de Misiones (otra de las regiones donde se produce tabaco en el país) donde la mayoría de los productores son minifundistas, uso de mano de obra familiar, con superficies de 1,5 has. Por productor. Pensando en alcanzar aún mayores índices de calidad y rentabilidad y buscando satisfacer la demanda de los cada vez más exigentes mercados del mundo.

Producción de Tabaco en Catamarca

En la localidad de Los Altos, se produce tabaco, en una pequeña superficie al este del cordón montañoso de Ancasti, con un ecosistema muy similar al que se encuentra al sur de la Provincia de Tucumán. Pertenece al departamento Santa Rosa, y se encuentra a 21 km de la cabecera departamental (Bañado de Ovanta) y a 96 km de la capital provincial San Fernando del Valle de Catamarca. El Tabaco Burley representa el 70-75% de lo producido, mientras que el Criollo Argentino, con el 25-30% restante, es una variedad que se está dejando de cultivar, a consecuencia de la falta de demanda del mercado.

Actualmente existen 111 productores, según los registros actuales de la Dirección de Agricultura de esta Provincia, en general con superficies pequeñas, si bien existen algunos productores de mayor escala. La producción tabacalera, al igual que lo que sucede en la provincia de Tucumán, se asienta en gran medida en una amplísima mayoría (90 %) de fincas menores a 10 ha. que coexisten con algunos productores medianos. Las explotaciones catamarqueñas cuentan con un muy escaso nivel de tecnificación. El secado del tabaco Burley se realiza en galpones, por lo cual se solicitaron en distintas oportunidades proyectos para construcción y para reparación de galpones. La presencia de fuertes vientos monzónicos, es uno de los motivos de destrucción de galpones y de voladuras de techos; incluso roturas por granizo.

Actividades:

1. Observar el siguiente video:
https://www.youtube.com/watch?v=rzFs_CZiu-o
2. Investigar las principales regiones productoras de Tabaco en la Argentina.
3. ¿En qué lugar de la Provincia se Produce el Cultivo de Tabaco?
4. ¿Qué significa el FET? ¿Qué papel cumple en la producción tabacalera de Catamarca?

ESPACIO CURRICULAR: PRODUCCIÓN ANIMAL IV: BOVINOS PRODUCTORES DE CARNE

PRODUCCIÓN DE CARNE BOVINA: “CALIDAD CARNEA”

Los argentinos somos grandes consumidores de carne. Tal es así que carne, en Argentina, es sinónimo de carne Vacuna (carne de vaca). En realidad, comemos mucha carne porque contamos con las condiciones para criar el mejor ganado vacuno y por, ende, somos grandes productores Mundiales. Sin embargo, a pesar de que parece que el paso desde el campo al mostrador es sencillo implica muchos componentes, que van desde el modo de Producción hasta las condiciones de Aseguramiento de Calidad y la satisfacción de nuevas pautas de consumo.

La *Economía*, La *Tecnología* y la *Salud* se imbrican cuando pensamos en una carne de Calidad.

Producción ganadera actual

Hasta 1978, la carne que más se consumía en el mundo era la bovina (43% del consumo total); le seguían en importancia la carne Porcina (42%) y la Aviar (14%). Esta tendencia se revirtió a partir de ese año: hasta fines de la Década del 90, se incrementó fuertemente el consumo de carne Porcina (pasó al primer lugar), seguido por el de carne Bovina y aviar. A partir del 2001, el consumo de carne porcina mantuvo su liderazgo y el consumo de carne aviar superó el de carne Bovina (en solo 10 años creció un 42%).

Consumo de Carnes a nivel Mundial

País	Vacuno	Aviar	Porcino	Total
Argentina	58,6	40,5	10,7	109,6
Brasil	35,1	44,1	15,5	94,7
Uruguay	58,6	20,1	15,8	94,5
Chile	24,4	37,5	26,6	88,5
Estados unidos	24,6	45	21,1	90,7
Unión Soviética	14,9	19	39,9	73,8
Australia	34,6	43,1	21,5	99,2

En nuestro país, fuerte *Productor* de *Agroalimentos*, la producción de ganados y carnes es una de las actividades más importantes de este sector. Hasta el año 2007, la Argentina ocupaba uno de los principales lugares a nivel mundial como productor y exportador de carne vacuna. En el año 2005, fue el tercer exportador de carne del mundo, con 771 mil toneladas. A partir de ese momento, debido a la expansión de la Agricultura (principalmente el cultivo de soja), a los efectos devastadores de una de las sequías más fuertes de las últimas décadas y, en menor medida, a la pérdida de competitividad del sector, decayó el *Stock* de vacunos y, consecuentemente, la producción y exportación de carne. En el año 2014, el *ranking* global de exportadores de carne era liderado por Brasil (2.1 millones de toneladas vendidas), al que seguían India, Australia, Estados Unidos, Nueva Zelanda, Paraguay, Uruguay, entre otros. Argentina cuenta con un fuerte mercado Interno, que consume el 90% de su producción.

El excedente se exporta a los mercados más exigentes, dado que la calidad de su carne es reconocida en todo el Mundo. Actualmente, nuestro país exporta alrededor de 180 mil toneladas, especialmente a la República Popular China (el principal comprador), Chile y Alemania.

Actividades:

1. ¿A qué se debió el cambio de hábitos en el consumo de carne (vacuna, porcina y aviar) en Argentina y el Mundo?
2. Según el IPCVA ¿Cuál es el consumo per cápita de carne vacuna en nuestro País?
3. En un mapa de la República Argentina, ubique las Regiones geográficas (Noroeste, Noreste, Cuyo, Pampa y Patagonia) y diga qué porcentaje de la ganadería se concentra en cada una de ellas.
4. ¿Cuáles fueron las causas por la que Argentina fue perdiendo liderazgo en la Exportación de carne vacuna?

RAZAS BOVINAS PRODUCTORAS DE CARNE

Una *Raza Bovina*: en una población con determinadas características dentro de su especie.

“Se considera que un grupo de animales de la misma especie constituye una raza cuando es capaz de presentar ciertas características uniformes y transmitir las a su descendencia”.

Conocer las razas bovinas, sus aptitudes y formas de usarlas en cruzamientos, son antecedentes que permiten obtener un mejor provecho de la tecnología, sin desconocer la importancia de contar con una buena asesoría profesional.

Los cruzamientos dan la posibilidad de mejorar la productividad. Sin embargo, por sí mismo no garantizan la obtención de los resultados esperados. Es importante saber utilizar distintas razas de manera apropiada para obtener los objetivos productivos que se persiguen, evitando obtener resultados desfavorables, como por ejemplo problemas en los partos.

Para la elección de razas es necesario tener claro algunos conceptos:

Rusticidad: corresponde a la capacidad de los vientres de soportar condiciones difíciles de alimentación, clima, topografía. Se aplica más a la etapa de crianza. Los vientres deben ser capaces de reproducirse, alimentar bien a sus crías hasta el destete, con una baja mortalidad. En general son más rústicos los vientres de razas británicas y sus cruza, pues tienen la capacidad de almacenar y movilizar reservas de grasa con facilidad.

Precocidad: nos indica la rapidez con que los animales inician el depósito de grasa y la vida reproductiva.

Puede existir diferencias de hasta 100 kg en el peso del primer encaste que las no precoces o tardías.

Algunas consideraciones en la elección de razas

En un programa de cruzamiento lo más conveniente es trabajar con los vientres existentes en el predio, haciendo participar a una o más razas de toros. Para elegir el toro y la raza se debe considerar los siguientes aspectos: facilidad de parto o nacimiento de los terneros, crecimiento de la descendencia y valor de las hembras para ser usadas como vientres crianceros.

Facilidad de parto y crecimiento de la descendencia: la facilidad de parto es fundamental para obtener los mejores resultados, tanto en aspectos reproductivos como de crecimiento. Sin embargo esta característica es opuesta a la del potencial de crecimiento de la descendencia. Por ejemplo, una mayor producción de terneros dependerá del uso de razas o cruza precoces, las que a su vez tienen un potencial de crecimiento comparativamente menor. Además, las razas de mayor crecimiento favorecen los problemas de partos y mortalidad por razones de tamaño y conformación de las cría. La selección de toros para un máximo de crecimiento de la descendencia aumenta la mortalidad de terneros y los partos distócicos, situación que se agrava con hembras jóvenes de dos partos o menos.

Valor para crianza de las hembras híbridas: la elección de la raza del toro tiene especial importancia en el valor para la crianza de las hembras producidas en la cruce. Las híbridas deben tener buenas características maternas, lo que implica que sean rústicas y con capacidad para adaptarse en zonas críanceras. En general los vientres no deben ser de tamaño grande y esto se logra cuando en la cruce existe una alta participación de razas precoces o de doble propósito. Las cruces entre razas de carne precoces, producen vientres de un valor bastante similar entre sí, medido por la producción al destete. Las hembras media sangre (carne x leche) doble propósito, tienen un potencial críancero superior. Sin embargo, para fines de crianza típicos existentes en el país, el tipo de vientre que se debiera preferir corresponde a las razas de carne precoces o sus cruces, con participación predominante de Hereford y Angus. Los vientres provenientes de cruces precoces sobre Overos u otras razas de tamaño y producción de leche similar, deben ser explotados en campos de mejor calidad, que aseguren una buena alimentación todo el año.

Razas para cruzar con hembras jóvenes: las razas incluidas en este grupo corresponden a razas precoces, de bajo peso al nacer.

Se buscan atributos en la descendencia como:

- Facilidad de parto en vaquillas.
- Una mayor habilidad materna.
- Un potencial de crecimiento superior a la raza pura.
- Una conversión de alimento superior o similar a la raza pura.

Razas para cruzar con vacas adultas: las vacas adultas, por su mayor facilidad de parto, pueden ser cruzadas con toros de razas más grandes que, a su vez, son de madurez tardía. Tienen mayores pesos al nacer y menos grasa en la canal a pesos y edades similares que las razas del grupo anterior. Cuando los machos y hembras resultantes de una cruce se destinan a engorde para beneficio, se habla de cruce terminal.

En la elección de estas razas se busca principalmente:

- Facilidad de parto o nacimiento.
- Mayor velocidad de crecimiento.
- Buena conversión de alimento en peso.

Características de las dos razas cárnicas

REFERENCIAS | ● Ventajas | ● Desventajas

Hereford



Aberdeen Angus



● **Adaptación**
Buena adaptación al frío

● **Cría**
Confiable en lograr un ternero por año

Ambas razas alcanzan los **450 kg a 500 kg** en 22 meses

● **Cría**
Tienen entre 6 y 10 kilos menos al nacer

● **Adaptación**
Buena en general a todos los terrenos

Actividades:

1. Investigue cuál fue el Origen de las Razas.
2. ¿Cuáles son las principales razas Bovinas productoras de carne de Argentina?
3. Aparte de las razas expuestas en el ejemplo, elija dos más y marque sus características.
4. ¿Qué es una raza terminal?
5. Defina Cruzamiento

ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN

La alimentación del ganado es de alta complejidad, debido a la gran cantidad de variables de las cuales depende. Aun cuando la base alimenticia de ganado proviene del aporte nutricional de la pradera, durante los periodos críticos de producción de pastos se debe recurrir a la suplementación con forraje conservado y a la adición de granos, como formas de impedir pérdidas u obtener pequeñas ganancias de peso diario.

El uso de los alimentos lleva implícito el concepto de eficiencia productiva y económica, especialmente cuando la alimentación del ganado representa aproximadamente el 50% de los costos totales del sistema productivo.

La mayoría de los alimentos utilizados en producción animal contiene una parte importante de los nutrientes que requieren los animales. Sin embargo, estos nutrientes se encuentran en diferentes cantidades y proporciones, siendo difícil encontrar dos alimentos nutritivamente iguales. Por ello, resulta útil clasificar a los alimentos, agrupándolos en relación con su característica nutritiva más importante y así sacar mayor provecho de su utilización.

Alimentos Concentrados:

De acuerdo con el volumen del alimento, éste puede ser clasificado en alimento de baja y elevada concentración de nutrientes. Así, alimentos no concentrados serán aquellos formados por las plantas completas como heno, ensilajes, paja de cereales y pastos en general. El resto corresponde a alimentos concentrados: granos de cereales, subproductos de molinería y subproductos industriales. Las raciones en rumiantes contienen normalmente ambos grupos de alimentos. Sin embargo, los alimentos concentrados, a pesar de su calidad nutritiva, no pueden formar por sí solos raciones adecuadas para estos animales.

Alimentos concentrados energéticos:

Estos alimentos se caracterizan por contener menos de 20% de proteína y fibra cruda y, más de 2,6 Mcal/kg de energía metabolizable (EM), base materia seca. En rumiantes, especialmente vacas en lactancia y ganado en crecimiento, son entregados con el fin de obtener un mayor rendimiento animal que aquel logrado por alimentación exclusiva de forrajes. Entre éstos se puede citar el grano de avena, cebada, triticale, centeno, maíz, afrechillo, coseta, melazán y ácidos grasos, entre otros.

Alimentos concentrados proteicos:

Son alimentos cuya proteína cruda es superior al 20%, base materia seca y su contenido energético generalmente inferior a 2,6 Mcal EM/kg de MS. Puede ser de origen vegetal o animal. Entre éstos se encuentran el afrecho de raps, afrecho de soya, grano de lupino, poroto y harina de pescado, entre otros.

Requerimientos nutritivos del ganado

La producción del ganado se encuentra estrechamente ligada a las cantidades de alimento que cada uno de ellos consume diariamente. Sin embargo, las necesidades o requerimientos nutritivos van a depender de la fase de vida en que se encuentre el animal. En efecto, los requerimientos serán diferentes para un animal que está creciendo, a uno que está en engorde final o para aquel que se encuentra en estado de gestación.

Requerimientos de mantención

Se denomina así a aquellas necesidades nutritivas destinadas a mantener el funcionamiento normal de los procesos vitales, independiente de la función productiva del animal. Los procesos vitales corresponden a la respiración, circulación y mantención del tono muscular, cuyo funcionamiento demanda energía de los alimentos que el animal consume. El animal satisface primero sus necesidades de mantención y, posteriormente, si aún queda energía, ella es destinada a los procesos productivos (aumento de peso, producción de leche). Animales de mayor peso necesitan consumir más alimento para satisfacer su requerimiento de mantención que animales más livianos.

Requerimiento de producción:

Una vez que se han cumplido las demandas de mantención, la energía es canalizada para satisfacer los requerimientos de producción: demanda de nutrientes para crecimiento, aumento de peso, producción de leche y reproducción.

El crecimiento comprende un aumento de tejidos de estructura, como los huesos, músculos y demás órganos internos. Durante esta fase, las partes del cuerpo crecen a diferentes velocidades. Esto hace que las necesidades de nutrientes, tanto en cantidad como calidad, varíen de acuerdo con el grado de desarrollo del animal. A mayor edad, el aumento de peso estará representado por una mayor proporción de grasa en la composición química de la ganancia. En cambio, en el animal joven, ello estará dado por una mayor proporción de proteína en desmedro de grasa. Como el depositar grasa en el cuerpo significa al animal una mayor demanda energética que la proteína (aproximadamente el doble), debe elevar su consumo de alimento cerca de dos veces, lo que implica que animales adultos son más ineficientes en el uso de la energía que los animales jóvenes.

En las razas existen diferentes curvas de crecimiento. En animales gestantes, el organismo requiere de nutrientes que le permitan formar los tejidos del feto y sus membranas, y para ayudar a una normal transformación del aparato genital y la glándula mamaria. Estas necesidades nutritivas son más importantes hacia el último tercio de la preñez, etapa durante la que aumentan los requerimientos debido a un acelerado crecimiento de los terneros.

En vaquillas gestantes debe tenerse especial cuidado en la alimentación, ya que junto con satisfacer las demandas de la gestación, válidas en las vacas adultas, se debe satisfacer las necesidades de crecimiento que son propias de los animales jóvenes.

En el proceso de lactancia, la vaca debe tener acceso al consumo de alimento con el que pueda suplir las necesidades de energía para la síntesis de leche. Dado el alto contenido de proteína en la leche, la demanda por proteína sufre un incremento en relación con otras funciones fisiológicas del animal; lo mismo ocurre con el calcio y fósforo durante esta etapa. Es muy importante en ganado de carne concentrar los partos en épocas que, posteriormente, en la lactancia, no impliquen restricción alimenticia para la vaca ni su cría.

Alimentación del ganado bovino de carne:

Tradicionalmente se considera que la alimentación natural de bovinos es la pradera, y que bajo condiciones adecuadas de manejo y productividad puede ser el alimento de menor costo por kilo de materia seca. Sin embargo, la estacionalidad de su producción y la variabilidad en su composición química a lo largo del año, hacen necesario transformar, vía conservación de forraje o complementar, vía ingredientes extras al sistema (granos o subproductos industriales), la oferta de alimento para el ganado.

Mientras mejor sea la calidad del forraje, menos cantidad de concentrado se utilizará y, por tanto, el costo de alimentación será menor. De esta forma, el momento de realizar la conservación de forrajes es de importancia en el resultado productivo y económico de la engorda. Para obtener ganancias diarias superiores a 1 kg en la engorda, es necesario complementar el aporte del ensilaje o del forraje base, con concentrados o granos.

Actividades:

1. ¿Cuál es la mejor región de la República Argentina para producir pasturas?
2. En función a qué se calculan las raciones de Alimentos en los Bovinos.
3. ¿A qué llamamos Dieta Balanceada?
4. ¿Cuál es la diferencia entre el Heno y la Medicago Sativa?
5. En el caso de los Bovinos productores de carne: ¿Cuáles son sus Requerimientos diarios de Nutrientes?