

XXXI Feria Nacional de Ciencias y Tecnología
XXI Feria Provincial de Ciencias y Tecnología de Provincia de Santa Fe

Título: Cabras vs. Vacas

Alumnos expositores :

Franco Trucco 5to. año "A" D.N.I 39694773

María Alessandra Amado Angelucci 5to "A" D.N.I 40178450

Otros integrantes:

Alumnos de 5to año "A" Turno Mañana del Colegio "San José"

Nivel: "C"

Area: Ciencias Sociales

Orientador (docente asesor):

Nancy Otero de Caneva D.N.I 148282249

Escuela: Colegio "San José" Nro. 1108

Teléfono: 03492-506845

E mail: egb@isanjose.esc.edu.ar

Año: 2007

Índice

Título	Página
Carátula	1
Índice	2
Resumen	3
Problema – Hipótesis	4
Marco Teórico	5
Desarrollo	6
Conclusiones Parciales	13
Conclusión Final	14
Bibliografía	15
Agradecimientos	16

Resumen

Después de la visita a la Mercoláctea, por parte de algunos alumnos, surgió la curiosidad en la elaboración de productos lácteos derivados de la leche de cabra.

Para abordar ese tema fue necesario el acceso y la apropiación de contenidos del área de Ciencias Sociales y el repaso de algunos contenidos de Ciencias Naturales, los que ayudaron a fundamentar el presente trabajo.

Se estableció como hipótesis la posibilidad de instalar en Rafaela un tambo caprino y cuáles serían las ventajas y desventajas para la región.

Luego de apropiarse de los contenidos conceptuales necesarios para la investigación, que se trabajaron con todo el grupo clase, los alumnos se dividieron en cinco grupos de trabajos. Se recolectó información relevante en bibliografía y en Internet, se efectuaron entrevistas a profesionales y se realizaron encuestas y se estableció contacto con personal del I.N.T.A que brindó un desinteresado apoyo, además de manifestar su agrado con el proyecto emprendido.

Después de todo lo trabajado se llegó a la conclusión de que la instalación de tambos caprinos en Rafaela podría ser una muy buena alternativa de diversificación para aquellos productores de leche de vaca que quedaron fuera del sistema productivo por tener tambos pequeños. Además, esto no estaba en la hipótesis planteada pero fue un dato muy importante, la lecha de cabra es una excelente sustituyente de la leche de vaca para aquellas personas que no la toleran o son alérgicas, es baja en colesterol y favorece la absorción de vitaminas y calcio.

Razones que motivaron este trabajo

Después de conversar con los alumnos acerca de la invitación a participar en la Feria de Ciencias, varias fueron las ideas para comenzar el proyecto.

Al poco tiempo algunos de los chicos de 5to. visitaron la Feria Mercoláctea y trajeron algunos folletos con publicidad de tambos caprinos y la leche de cabra con sus derivados. Fue así que surgió la idea de investigar acerca de este tema y presentarlo en la Feria.

Entonces se enunció el problema....

¿Por qué no la instalación de un tambo caprino en Rafaela?

Hipótesis:

“En los últimos años se ha incrementado notablemente la instalación de tambos caprinos en nuestro país, por lo que consideramos posible esa actividad en la zona rural de Rafaela”.

Marco Teórico

En los últimos 15 años la producción de leches no tradicionales se incrementó significativamente en nuestro país y en el mundo, considerándose como una alternativa más de diversificación de la producción que puede alcanzar una importante rentabilidad.

En Argentina la población de cabras se concentra en explotaciones pequeñas con bajas inversiones y mano de obra familiar. Son sistemas productivos que presentan la característica de tener una producción estacional de leche que en su mayor parte se destina a la elaboración de quesos artesanales en el mismo establecimiento. Actualmente existen algunos tambos modelos con alta producción lechera que fabrican quesos de muy buena calidad destinado a la venta en góndolas de supermercado, cadenas de quesería, restaurantes y hoteles.

Las regiones geográficas de producción de leche de cabra en muchos casos coincide con áreas turísticas donde los productos se venden con un perfil “artesanal”, logrando así una estandarización de la producción.

Si bien es cierto que Rafaela no presenta las características geográficas y de clima de las regiones donde se crían cabras en nuestro país, los requerimientos para llevar adelante un emprendimiento de lechería caprina no difiere del bovino en absoluto. Por el contrario puede complementarse y compartir superficies de pastoreo. En las zonas cabriteras tradicionales, la práctica generalizada es que la majada caprina se encuentre complementando un rodeo de vacas de cría que constituye la actividad principal. Además la venta de cabritos una o dos veces al año aumenta los ingresos del campo. Las cabras son dóciles y de fácil manejo y su leche es de alta digestibilidad y valor nutritivo, lo que hacen de la cabra lechera un animal que se puede adecuar a esta zona, siendo de gran valor actual y con mucho futuro.

Reconociendo que, hoy por hoy, hay un creciente interés por mejorar la calidad de vida e ingerir alimentos saludables, es que se vuelve necesario analizar nuevas posibilidades de emprendimientos apostando a proyectos viables y novedosos. Convencidos de esto nos embarcamos en este proyecto que denominamos de diversas maneras...

¿Por qué no cabras?

Cabritas en acción...

Cabras y más cabras...

Tambo Caprino

Cabras...leche saludable.

Y que al final titulamos, por resultar el más votado... CABRAS vs. VACAS

Desarrollo

Para poder llevar adelante el presente trabajo se trabajaron contenidos conceptuales del área Ciencias Sociales, necesarios para poder interpretar, relacionar, comparar, clasificar, dar significatividad a los temas que se iban a investigar posteriormente.

Los contenidos que se trabajaron fueron:

- Los recursos naturales.
- Las regiones geográficas de Argentina.
- Las actividades económicas .
- Los sectores de la economía.
- El circuito productivo.

En Ciencias Naturales fue necesario repasar y afianzar contenidos como:

- Características de animales vertebrados terrestres.
- Clasificación de vertebrados: mamíferos.

En un primer momento se trabajó con todo el grupo clase, se investigó en manuales, agenda y en Internet, se interpretó, analizó y jerarquizó la información, organizando cuadros, esquemas y resúmenes del material recopilado.

Recursos Naturales:

Pueden ser renovables o no renovables.

Se clasifican en productivos y extractivos.

Regiones de Argentina: si bien se indagaron características de todas las regiones geográficas, se ahondó más sobre aquellas regiones en donde actualmente se crían cabras y se compararon estas regiones con las características de la región pampeana, donde se ubica Rafaela.

Las regiones comparadas fueron La Puna, Sierras Pampeanas y Llanura Pampeana.

Las variables confrontadas fueron: ubicación, clima, relieve, suelo, vegetación, fauna, hidrografía.

Actividades económicas:

Se sistematizaron conceptos como qué son, qué utiliza el hombre para realizarlas, qué satisface con ellas, qué son las necesidades básicas, qué generan, en cuántos sectores se dividen, características de cada una de ellas.

Después de la apropiación de todos estos conceptos, se relacionaron con el Tambo caprino:

Necesidad básica: el alimento → leche y productos derivados del tambo caprino



Satisface una necesidad básica y genera una actividad económica.

Actividad primaria → ganadería → utiliza el suelo para obtener el alimento para la cría de animales



cabras

Sector secundario:

utiliza la materia prima → leche de cabra obtenida en el tambo

elabora los productos derivados → leche pasteurizada, quesos, dulce de leche.

Estos productos son trasladados al sector terciario, donde se venden al consumidor.



Comercios, supermercados, restaurantes.

Con todos estos elementos se elaboró un circuito productivo: Tambo caprino, la leche de cabra y sus derivados.

Instalación de un Tambo caprino para obtener la leche, transportar la leche en camiones a la fábrica que pasteuriza la leche y elabora los productos derivados. Finalmente se transportan los productos a los comercios donde son vendidos y así llegan a los consumidores.

Los alumnos ilustraron cada sector del circuito adecuadamente y elaboraron una maqueta que será expuesta en el stand de la Feria.

Para recordar...

“En un circuito productivo todos los sectores deber respetar el medio ambiente apostando por un futuro que promueva una vida digna para todos los habitantes del planeta, tratando de encontrar soluciones a los problemas ambientales en forma responsable y solidaria”.

Después de trabajar todo el grupo clase, se armaron cinco grupos de trabajo:

Grupo 1: cotejar, jerarquizar y resumir los datos investigados para comparar las regiones nombradas.

Grupo 2: investigar características de la cabra, razas y leche, comparar con la vaca.

Grupo 3: elaborar encuestas, realizarlas y obtener conclusiones.

Grupo 4: confeccionar entrevistas y efectuarlas a distintos profesionales sobre el tema.

Grupo 5: investigar la historia del tambo caprino y la actualidad.

Conclusiones:

Grupo 1:

Después del trabajo realizado (los resúmenes están en la carpeta de campo), se concluyó que las características de nuestra región son diferentes a las regiones donde habitualmente se crían cabras, ya que se trata de una región de suelo fértil, llana, ríos caudalosos y extensos, clima templado y húmedo, muy apta para la agricultura y ganadería, en contraposición con La Puna y las Sierras Pampeanas, con suelo árido, ríos cortos y con poco caudal, clima desértico, con precipitaciones escasas.

Grupo 2:

Este grupo se dedicó a investigar las características de la cabra:

Es un animal de pequeña talla, ágil, dóciles y permiten ser domesticadas. Su distribución es amplia y se encuentra en todo el mundo. Las cabras son criadas por su leche, algunas por su pelo y otras por su carne.. Se alimentan principalmente de pastos, forrajes y granos.

Hay gran cantidad de razas caprinas, las más conocidas son la alpina, la saanen, la anglo-nubian, la boer y la cachemira, entre otras.

Este grupo también investigó y comparó las características de la leche de cabra con la de vaca, las conclusiones se compartieron con todo el grupo clase y se anotarán en el informe más adelante.

Todo el trabajo realizado por el grupo consta en la carpeta de campo.

Grupo 3 :

Se elaboraron las encuestas en horas de clase, se repartieron dentro del grupo, cada uno de ellos las formalizó y luego se compartieron los resultados obtenidos, se computaron los datos y se elaboró un informe final con la conclusión de lo cotejado.

Conclusión:

Pregunta 1: ¿Probaste la leche de cabra?

Del total de los encuestados la mayoría de las personas contestaron no haber probado la leche de cabra.

Pregunta 2: ¿Probaste el queso de cabra?

Del total de los encuestados un 53% de las personas coincidieron en haber probado el queso de cabra.

Pregunta 3: ¿Rafaela es un buen lugar para la instalación de un tambo caprino?

Del total de los encuestados un 56% opina que Rafaela es buen lugar para la cría de cabras.

Grupo 4:

Se entrevistaron los siguientes profesionales :

Nolberto Belinde; Productor Agropecuario

Vicente Morales: Médico Veterinario

Paula Arenghi, Ingeniera Agrónoma

Laura Robert de Contarde; Asistencia técnica y capacitación empresas lácteas.

Roxana P. de Saravia; Ingeniera Agrónoma. Profesional del I.N.T.A

Maximiliano Mignani; Ingeniero Agrónomo.

Armando Moreira; Técnico en alimentos, especialista en control de calidad.

Las preguntas que se realizaron a estos profesionales constan en la carpeta de campo, como así también las entrevistas. Las conclusiones se ven reflejadas en la conclusión final del trabajo, ya que todos ellos coincidieron en la posibilidad de instalar un tambo caprino en Rafaela, en que las cabras son animales que se adaptan con facilidad y en las bondades de la leche de cabra. Sin embargo, acotaron que el suelo de nuestra zona es muy fértil y muy apto su aprovechamiento para otras actividades agrícolas que necesitan suelos con esas características, no así la cría de cabras que se puede llevar a cabo en suelos más áridos o desérticos.

Grupo 5:

Se dedicaron a investigar la historia de la cría de la cabra y de los tambos caprinos, en el mundo y en nuestro país. El resumen presentado se adjunta en la carpeta de trabajo de campo y se ve reflejado en el marco teórico y en las conclusiones finales. Este trabajo lo titularon: "Un poco de historia" y cuenta que las cabras han sido explotadas desde 7000 años a.C en las zonas más templadas del mundo, que la introducción caprina la Noroeste argentino se remonta al siglo XV con la llegada de los conquistadores. Además la población mundial de cabras ha aumentado persistentemente durante los últimos 30 años, desde menos de 300 millones en 1950 hasta más de 470 millones en 1982. En cuanto a la actividad agropecuaria, existen grandes posibilidades para su desarrollo ya que reúne los aspectos de rentabilidad positiva, equidad y sustentabilidad, tres artículos esenciales para cualquier actividad a desarrollar por productores innovadores del país.

Finalizado el trabajo de los grupos, se analizaron conjuntamente todos los resultados obtenidos y se comenzó nuevamente a trabajar con todo el grupo clase.

Se afianzaron los contenidos conceptuales de Ciencias Naturales:

- Clasificación de animales vertebrados: mamíferos
- Características de las cabra.
- Razas de cabras.

Se compartieron dos encuentros con la Sra Roxana de Saravia (madre de un alumno), donde se sistematizaron y afirmaron distintos conceptos y se amplió el tema de los tambos caprinos, desde cómo era antes la cría de cabras, cómo es ahora, cómo deben ser las instalaciones de un tambo caprino, etc. Después con todo el grupo clase se elaboró la siguiente síntesis:

Tambos caprinos

Antes —————> cría extensiva de cabras—————> las cabras pastoreaban en campos cercanos, ramoneaban.

Ahora—————> cría semi-intensiva—————> pastorean en campos cercanos y se completa la dieta con forrajeras (alfalfa), granos y cereales. Se cría la cabra para obtener leche.

Raza ideal para el tambo:

Cruza de Criolla con Saanen . Al cruzar una raza que se adapta muy bien a nuestra región (criolla) con una raza lechera de alto rinde (saanen), se logra ir mejorando la calidad y obtener mejor rinde de leche.

Raza Criolla: promedio de ½ lt. de leche por día

Raza Saanen: promedio de 3 lt de leche por día

Cruza: promedio de 1 ½ lt de leche por día

Pasos para la instalación del tambo:

Comprar un pequeño plantel de cabras cruza (100 cabras hembras). Contar en el plantel con al menos 4 machos puros, raza saanen (cada macho sirve a unas 30 hembras).

Instalaciones:

Corrales de 2 m² por cabra.

Superficie techada 2 m² por cabra

Materiales: cualquier tipo de material que se adapte al lugar donde se instale.

Bebederos con agua fresca y limpia (una cabra consume aproximadamente 10lts. por día y si está amamantando necesita 3 lts. para dar 1 lts de leche).

Comederos: 30 a 40 cm. lineales pro cabra.

Pasturas anuales o perennes (alfalfa).

Además se necesita un corral para las crías, uno para los machos y uno para el manejo de la majada.

Ordeño: puede ser manual o mecánico dependiendo de la cantidad de animales .

El lugar donde se ordeña debe estar alejado de los corrales, debe ser ventilado e higiénico.

Para que una cabra produzca leche debe:

Quedar preñada.

Parir la cría (dos cabritos por parición)

Amamantar al cabrito → 1 mes —————→ 6 a 7 meses período de lactancia y obtención de leche

Vida útil de la cabra para producir leche: 7 años

Características de la leche de cabra:

Color: blanco mate

Olor: neutro

Sabor: dulzón y agradable

Aspecto: limpio y sin grumos

Tiene mayor contenido graso y proteínas.

En Argentina hay 150 tambos caprinos, algunos se dedican únicamente a la obtención de leche (sector primario), y otros a la obtención de leche y la fabricación de quesos (sector primario y secundario). Estos tambos están repartidos en diferentes zonas de nuestro país, encontrándose uno de ellos al norte de la provincia de Santa Fe.

Conclusiones Parciales

Las cabras son animales domésticos, dóciles y que se adaptan con facilidad a cualquier región. En zonas tropicales se están criando cabras.

Los números en el campo demuestran que la relación no aparece tan mala: 1vaca x 10 cabras, en idéntica fracción de terreno de campo.

En un pequeño campo de unas 5 hectáreas y baja inversión se puede comenzar el emprendimiento.

Se puede compartir la cría de cabras con la del ganado vacuno, en el mismo terreno de campo.

La leche de cabra tiene características que la diferencian con la de vaca, siendo un excelente sustituyente para las personas alérgicas o que no toleran la leche de vaca:

Leche de cabra	Leche de vaca
No tiene carotenos. Tiene vitamina A disponible	Tiene carotenos, que se transforman en vitamina A en el organismo.
No tiene proteínas que causan alergias. Es hipoalérgica.	Tiene proteínas alérgicas.
Alta digestibilidad y fácil asimilación.	Menos digerible.

Puede ser una alternativa rentable ya que la leche se utiliza para la fabricación de quesos con alto valor en el mercado y además está creciendo el consumo de leche de cabra fluida pasteurizada o esterilizada, de venta en farmacias y recomendada por los pediatras para los niños que no toleran la leche de vaca. También se recomienda esta leche para los ancianos o enfermos por su valor nutritivo, reduce el colesterol y favorece la absorción de proteínas y calcio.

Conclusión Final

“Es posible la instalación de un tambo caprino en Rafaela, como una alternativa válida de diversificación para aquellos productores de leche de vaca que quedaron fuera del sistema productivo por tener tambos pequeños, porque, como ya vimos la cabra es una animal de fácil adaptación a las características de nuestra región , no se necesita grandes extensiones de tierra para comenzar el emprendimiento y puede ser una actividad complementaria a un tambo de ganado bovino, además de una propuesta novedosa destinada al pequeño o mediano productor y que está creciendo considerablemente en nuestro país. Rafaela es una ciudad en continuo crecimiento que demanda y apuesta a nuevos emprendimientos, por eso decimos...

¿Por qué no la instalación de un tambo caprino en Rafaela?”.

Bibliografía

- Multimanual de 4to año E.G.B . Ciencias Sociales Santa Fe. Editorial Santillana Buenos Aires 2004.
- Faunactiva. Agenda escolar 2007 Secretaria de Ambiente y Desarrollo de la Nación. Buenos Aires.
- Ciencias Sociales 5. Ciencia en Foco. Editorial Aique. Buenos Aires 2007
- Manual de Ciencias Sociales 5. Conectado. Editorial Puerto de Palos. Buenos Aires 2006
- Manual de Ciencias Sociales 5. En juego. Editorial Puerto de Palos. Buenos Aires 2005
- Internet. Páginas
 - wikipedia.org/wiki
 - www.inti.gov.ar
 - www.oni.escuelas.edu.ar/olimpi2000/catamarca/caprina/tambo.htm
 - www.quesillos.com.ar/vidasana.htm
- Manual Módulo 1 Proyecto de Capacitación a Distancia. Curso Producción de leche y queso de cabra.
- I.N.T.A 1998
- Folletos publicitarios de cabañas caprinas.

Agradecimientos

- Al personal directivo de la escuela que confió en nuestro proyecto brindando su apoyo incondicional y afectivo.
- A todas las personas que respondieron a las encuestas.
- A todos los profesionales que fueron entrevistados.
- A los padres que compartieron con sus hijos el entusiasmo por este proyecto.
- A María Paula que colaboró en la diagramación del folleto y la portada.
- A la profesora de computación, Sra Elda de Huck.
- A la Sra. Roxana P. de Saravia, profesional del I.N.T.A de Rafaela que nos brindó su apoyo desinteresado y asesoramiento integral.
- A las docentes que se interesaron en el proyecto alentándonos a seguir.
- A la Sra. Ana Lía Ruffiner, por su comprensión y comunicación constante.