

VACAS LECHERAS EN PASTOREO
UN MODELO DE AGRICULTURA SOSTENIBLE

IDEASS AZORES, PORTUGAL

Innovación para el Desarrollo y la Cooperación Sur-Sur



Presentación

Texto redactado por Fátima Amorim, Maria Manuela Alves, Pedro Manaças, Paulo Miranda

El historiador Gaspar Frutuoso, en sus escritos “Añoranzas de la Tierra”, redactados entre 1586 y 1590, describía de esta forma la Isla Terceira en el archipiélago de las Azores: “Tiene esta isla infinidad de ganado vacuno y ovejas. Y muchos puercos mansos y de monte, y algunas cabras, como es muy abundante de leche, manteca, nata, quesos y requesones y preciosas cuajadas.”

Cuatrocientos años después de haber sido escritos estos textos, un visitante puede fácilmente repetir las mismas palabras. Es el reflejo de que la agricultura practicada en las Azores, región donde el equilibrio ecológico es particularmente frágil, posee un manejo adecuado del medio ambiente y se preocupa por el bienestar animal. Este tipo de

agricultura es capaz de asegurar, por sí sola, la producción de productos agrícolas a precios competitivos, lo que trae ventajas económicas para los productores agrícolas y para las poblaciones locales, crea perspectivas para las familias rurales y permite, igualmente, el desarrollo de otros sectores con un elevado peso económico, como el turismo y los servicios.

Este modelo de manejo de ganado productor de leche que en los países industrializados está confinado a las zonas marginales, pero que en los últimos años ha llegado a suscitar un crecimiento exponencial de interés por su singularidad, es un modelo característico de las Azores, la parte más occidental de Europa.



Las Azores se caracterizan por la aplicación de un modelo con características específicas: las vacas lecheras pastorean todo el año, son pocas las estructuras para establos o almacenamiento de alimentos, una vez que la base de la alimentación es el pasto natural, complementada por forrajes conservados y por concentrado, siendo éstos utilizados por necesidades energéticas debidas a las oscilaciones climáticas, ó simplemente por los deseos del productor. El pastoreo es rotativo y asegura una correcta gestación del pasto natural, previniendo también un pisoteo excesivo que impide la destrucción de la camada vegetal. Las parcelas están delimitadas tradicionalmente por muros de piedra que funcionan como protección contra los vientos e impiden el escurrimiento del agua. La delimitación con cercas eléctricas es aquella que, sin embargo, permite una conducción más funcional de los animales a pastar. Este sistema de explotación semi-intensivo se ha revelado como importante para la salud animal.

El ordeño es efectuado directamente en los pastos gracias a la utilización de máquinas de ordeño móviles, que representan una innovación azoriana. Aunque es posible apacentar 2-2.5 vacas/he, un buen pasto permite alimentar tres vacas por hectárea y la producción media oscila entre 15 y 25 litros de leche por día, con un costo más bajo que en el resto de la Europa Comunitaria.

Las Azores representan 2,5% del territorio portugués, pero en términos productivos contribuyen con cerca del 30% de la producción total de leche en Portugal.

El sistema de gestación de la vaca en pastoreo es, para todos los efectos, un modelo productivo muy avanzado capaz de ofrecer a precios muy competitivos, un producto excelente. Por sus características de facilidad de implantación y reproducción, unidas a una pequeña inversión económica, este modelo de manejo en pastoreo es fácilmente aplicable — en su totalidad o en parte — en los países en los que existan vacas lecheras.

Qué problema soluciona

De los productos de origen animal y vegetal que el hombre utiliza para su alimentación, la leche es el más importante y natural, capaz de, por sí solo, ofrecer todos los nutrientes necesarios para su desarrollo.

Como sustituto a la leche materna el hombre utiliza la leche de varios mamíferos como por ejemplo equinos, burros, cabras y camellos. Aún así, de todos los tipos de leche, la de bovino es la de mayor producción y consumo, ya sea por sus características organolépticas — que la hace muy semejante a la leche humana — ya sea por la facilidad y bajo costo de producción.

El hecho de producir leche de bovino es de suma importancia para el hombre, lo que se debe a que

la técnica y la metodología de producción suele estar en el centro de varios intereses.

Podemos decir de manera resumida que la metodología de producción de leche se divide en tres categorías:

- Manejo intensivo
- Manejo semi-intensivo
- Manejo extensivo

En los países occidentales, muchos de los cuales con un clima templado particularmente favorable para la producción lacto-quesera, la metodología más utilizada es el manejo intensivo. Este modelo es por un lado inverso a la carencia de leche, y por otro lado llevó al surgimiento de problemas hasta entonces inexistentes.





El manejo intensivo

El **manejo** intensivo, típico de las áreas planas de los países industrializados, se caracteriza esencialmente por:

- Estabulación de los animales y ordeño mecánico en salas;
- Infra estructuras para almacenamiento de alimentos de origen vegetal (producidas apenas en algunas épocas del año), conservados y después distribuidos durante el resto del año;
- Utilización masiva de harina de cereales de semillas oleaginosas y de subproductos de la industria, acompañados por productos tapón (bicarbonato de sodio) como forma de evitar fermentaciones anormales en el rumiar.

Con la aplicación de esta nueva tecnología, la vaca lechera responde con un aumento marcado de la producción de leche, pasando de una producción tradicionalmente situada entre los 5-15 litros a una de 30-40 litros por día.

Este **modelo**, que requiere de una gran disponibilidad e inversión de capital por parte del productor, unida a la necesidad de un conocimiento técnico cada vez mayor, permitió llegar a un nivel de producción excedentario que llevó a la Unión Europea a implementar un régimen de cuotas.

Los **aspectos** negativos intrínsecos a este sistema son esencialmente:

- Elevada disminución del número de productores y aumento relativo del número de cabezas de ganado para explotación;

- Reducción de la vida media productiva de la vaca, que disminuyó el número medio de partos de 5-6 a 2-3;
- Contaminación ambiental provocada por la producción intensiva de forrajes necesarios para la alimentación bovina y por la dificultad en la recolección y tratamiento de las vertientes;
- Pérdida de las características organolépticas de la leche y de sus derivados, así como una creciente intolerancia alimenticia.

Podemos interpretar este problema además de otra forma: un sistema productivo intensivo para ser aplicado necesita modificar el ambiente agrícola circundante. Para lograrlo utiliza una gran movilización de recursos, como son la intensificación mecánica, fertilización, irrigación, almacenamiento de alimentos y recolección y tratamiento de vertientes.

Este es un sistema consumidor de energía que pierde funcionalidad cuando aumenta el costo de input energético, en comparación con el output productivo, tal como sucedió recientemente con el aumento del precio medio del petróleo del cual la agricultura intensiva depende en muchos aspectos.



El manejo extensivo

El **manejo** extensivo es típico de los países productores de carne, donde los rebaños pastorean en grandes superficies y los animales son agrupados únicamente en el momento de llevarlos al matadero.

El manejo semi-intensivo

Las Azores se caracterizan por la aplicación de un modelo semi-intensivo en el que existen algunas características específicas: las vacas lecheras pastan todo el año, son pocas las estructuras para la estabulación y para el almacenamiento de alimentos, una vez que la base de alimentación es el pasto natural, complementada por forrajes conservados y por concentrado, siendo este último utilizado por necesidades energéticas debidas a las oscilaciones climática, ó simplemente por voluntad del productor.

Este modelo de manejo de vacas lecheras se desarrolla aprovechando las características ambientales de las Azores. El archipiélago de las Azores se sitúa en el centro norte del Océano Atlántico aproximadamente a 1500 Km. de la costa de Portugal continental. Constituido por nueve islas de origen volcánico, se caracteriza por un clima templado húmedo, una temperatura promedio anual de 16,9º con una pluviosidad media anual del 80%. El archipiélago, con un área de 2.332 km², representa el 2,5% del área total de Portugal, más con cerca de 93.831 vacas lecheras criadas en 4.672 explotaciones con una dimensión media de 8,8 he, de carácter familiar prevaleciente, contribuye con cerca el 30% de la producción lechera nacional.



El sector agrícola, más que los sectores de servicios, de pesca y de turismo, han evidenciado un desarrollo en los últimos años debido, en gran parte, a los cuidados ambientales y de conservación existentes en la Región.

La agricultura, principalmente cultura bovino lechera, ha sido el vector principal de desarrollo socio-económico de las Azores. Prueba de esta afirmación es el número significativo de jóvenes que en los últimos años iniciaron su actividad como productores agrícolas.



El pastoreo de vacas lecheras, en la práctica

La explotación de vacas lecheras en pastoreo, según el modelo de las Azores, conserva las características agro-ambientales y ofrece a los consumidores productos saludables y de alta calidad organoléptica. Permite un buen rendimiento al productor, asegura un precio favorable al consumidor, motiva la nueva generación a proseguir con la actividad agrícola y ayuda al desarrollo equilibrado de los otros sectores.

En la Región Autónoma de las Azores la formación profesional es una herramienta fundamental para los jóvenes agricultores que pretenden comerciar su actividad como empresarios agrícolas.

Las Azores representan el 2,5% del territorio portugués, pero en términos productivos contribuyen con cerca del 30% de la producción de leche en Portugal.

Los productores azorianos en los últimos años han invertido en la compra de cuota de producción de leche (en la Europa Comunitaria existe un régimen de cuotas productivas) a las explotaciones del continente portugués. Esto quiere decir que a pesar del agravamiento de los costos de transporte de los productos que se encuentran en el mercado local venidos de Lisboa o de otras ciudades de Portugal, el método de producción de leche de las Azores sigue siendo competitivo en un mercado saturado, como es el europeo.



Las características específicas del sistema de producción de leche son:

Aspectos técnicos	Influencia en los costos
1. Ausencia de una estructura cubierta	Reducción de los costos de amortización
2. Ausencia de estructuras de almacenamiento de forrajes	Idem
3. Ausencia de sala de ordeño fija	Idem
4. Prolongación de la vida media de la vaca	Idem + reducción de los costos veterinarios
5. Menor tasa de sustitución de los animales	Idem + aumento del nº de animales que se pueden vender
6. Reducido número de estructuras de recolección de fluidos	Idem + beneficios para un mejor-ambiente



Las economías de escala

Existen además otras economías de escala:

- **El pastoreo** relativo o perenne significa la reducción de costos como la utilización de máquinas agrícolas en el trabajo, siembra, abono, cosecha y almacenamiento de los alimentos;
- **En un** clima favorable, caracterizado por una buena pluviosidad, bien distribuida durante todos los meses del año, como en las Azores, los pastos no deben ser regados y los abonos son en cantidades reducidas, dado que los nutrientes provenientes de los excrementos de los animales también contribuyen en la fertilidad de los suelos.



La gestión sostenible del territorio

El territorio de las Azores en su totalidad de origen volcánico, se caracteriza por muchas colinas de acentuado declive y por terrenos frágiles. La presencia de muros de piedra y de pastos, la poca movilización de los suelos y una cuidadosa rotación de los cultivos, previenen el desbordamiento de las aguas hacia la superficie y el consecuente deslizamiento de tierra.

El sistema de manejo semi-intensivo tiene además otra importante característica sobre el mantenimiento de las cualidades ambientales: la tierra es usada de manera muy reducida y se recurre poco a los fertilizantes, dado que la fertilización es, principalmente, hecha a través de los excrementos de los animales, evitándose de esta manera, la salinización de los suelos, fenómeno frecuente en las zonas de pastoreo intensivo. Una correcta gestión del pastoreo, permite el control de las pestes, evitándose de este modo el uso de herbicidas. Esto significa que no existe ningún peligro de contaminación de los lechos de agua, un problema muy grave en las zona que sobrepasan los valores mínimos permitidos para la Atrazina.

Salud animal

La producción de leche de forma no intensiva, se traduce en un gran mejoramiento de la salud animal. La vaca que diariamente produce 15-20 litros de leche, está mucho menos sujeta a las dolencias típicas de los animales criados industrialmente, las llamadas tecnopatías: mastitis, patologías podalicás, alteraciones de los ciclos de ovulación, desórdenes metabólicos, i otros problemas que requieren una intervención constante de veterinarios y el uso masivo de productos farmacéuticos. Como resultado a este manejo semi-intensivo, más allá de los costos de explotación, se verifica una mejoría en la salud de los animales que se traduce en un aumento de la vida productiva media de las vacas de 5-6 años a 10-12 años.

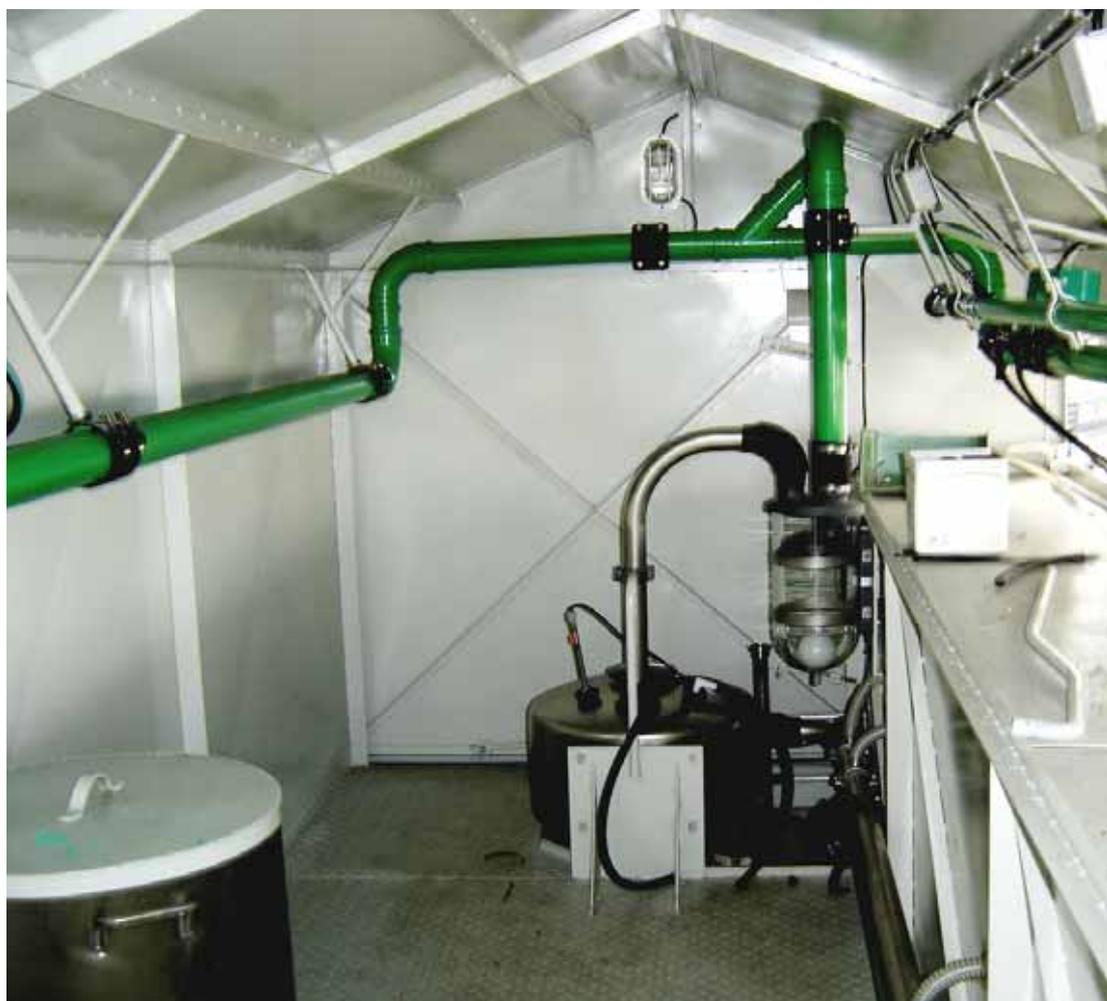


La calidad de la leche y la salud pública

El hecho de que este proceso productivo se hace en ausencia de productos químicos, permite que el producto final sea certificado como “Leche biológica”. Mediante un lavado eficaz de todo el equipo de ordeño y con una rápida refrigeración se puede obtener un producto final con parámetros microbiológicos que la definen como una “Leche de Alta Calidad”.

El producto final de este tipo de manejo semi-intensivo, contrario a la leche producida industrialmente, es una leche que se presenta organolépticamente con un sabor y perfumes típicos, los cuales revelan su calidad y capacidad para ser utilizada con mucha mayor seguridad en la alimentación de jóvenes, enfermos y ancianos.

El sistema de gestión de la vaca en pastoreo es, para todos sus efectos, un modelo productivo muy avanzado capaz de ofrecer, a precios muy competitivos, un producto de excelencia. Por sus características de facilidad de implementación y reproducción, unidas a una pequeña inversión económica, este modelo de manejo en pastoreo es fácilmente aplicable – en su totalidad o en parte – en los países en los que existen vacas lecheras.



La aplicación de tecnologías soft

El modelo azoriano se caracteriza también por otras aplicaciones de tecnologías "soft":

- Alambres eléctricos (cercas) para delimitar el área de pastoreo;
- Conservación de forraje primaveral en rollos acondicionados en plástico, los cuales permanecen en los pastos;
- Máquinas de ordeño móviles.

Las máquinas de ordeño móviles

Las máquinas de ordeño móviles son la innovación más interesante en el manejo de las vacas lecheras en las Azores: desde las máquinas más simples, con dos puntos de ordeño, a las más complejas con 10-12 puntos de ordeño, fueron introducidas hace más de 30 años.



Construidas en las Azores a través de la unión simple de varios componentes, son prácticas de utilizar, y eficientes en su funcionamiento; son también económicas en su costo de producción, constituyendo la base de este modelo productivo.

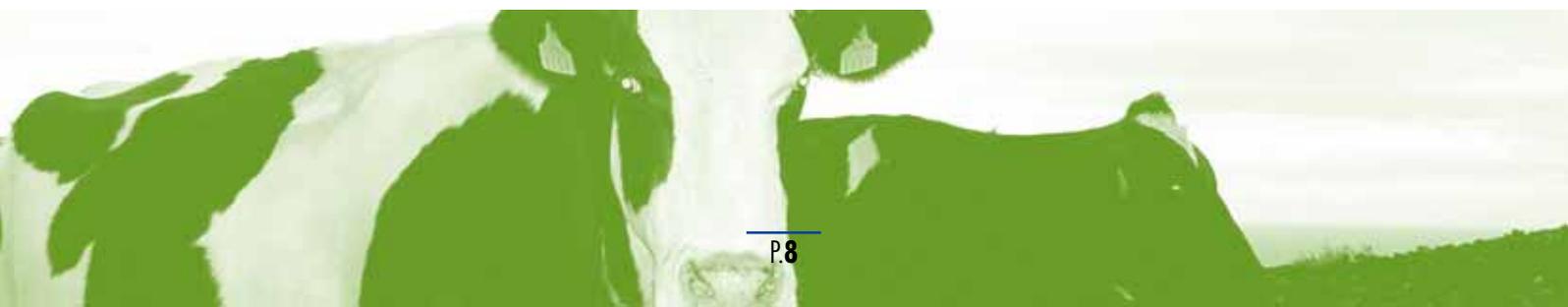


La máquina de ordeño móvil está constituida por un chasis de dos ruedas con un sistema de acoplamiento a un tractor ó a otro vehículo de tracción, pudiendo además, ser halada por equinos. Sobre el chasis se monta una estructura con un motor para producir vacío, así como en todas las tuberías el resto del equipo es el de una sala de ordeño fija.

Un lado de la estructura está constituida por varias cremalleras con comederos donde las vacas colocan las cabezas y son trancadas, pudiéndoseles distribuir, como complemento al pasto, forraje o pequeñas cantidades de concentrado mientras son ordeñadas.

La leche producida es bombeada a un tanque con rodado propio, o a un tanque ubicado en una zona de carga de otro vehículo. Estos tanques pueden ser refrigerados, contribuyendo a de este modo, a una mejor calidad microbiológica de la leche.

Con la máquina de ordeño móvil, las vacas son ordeñadas directamente en los pastos, lo que constituye una gran ventaja en las zonas en las que las explotaciones agrícolas poseen terrenos con muchas parcelas, dispersas por varios lugares.



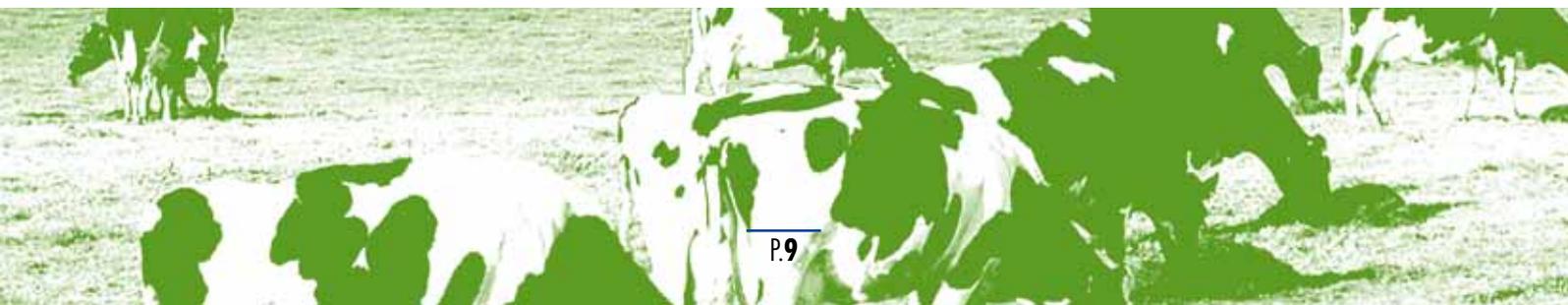
Resultados

El resultado más significativo obtenido a través de este modelo de manejo fue el permanente desarrollo de la zootecnia en los últimos 30-40 años.

Ya sea en una isla como S. Miguel (la mayor de las Azores) como en S. Jorge o en Terceira, los productores de leche (asociados en varias cooperativas de productores y asociaciones de clase, responsables por el asesoramiento técnico y las prestaciones de otros servicios), son los cimientos de la economía regional, funcionando también como precursores de otros sectores de la economía como los servicios y el turismo.

Del archipiélago siguen hacia el Continente, queso, leche UHT, leche en polvo y mantequilla. Un caso particular e importante, derivado de la producción de leche en las Azores, es el queso de S. Jorge (una de las cinco islas del grupo central del archipiélago), producido de manera tradicional con leche cruda, que por sus características particulares e importancia económica, recibe la Denominación de Origen Protegida (DOP). Este queso, además de ser exportado hacia Europa, tiene también un gran mercado en los Estados Unidos y en Canadá, donde vive una gran comunidad de azorianos.

Es fundamental hablar de las considerables ventajas que este modelo de mecanización ofrece a la calidad de vida del agricultor azoriano. Un criador con un efectivo de 50 vacas lecheras, tiene normalmente en su explotación una máquina de ordeño móvil de ocho puntos de ordeña reduciendo así sus dos operaciones de ordeño diarias (una en la mañana y una en la tarde) a apenas 2-3 horas/día. Es un tiempo relativamente bajo si se compara con los tiempos usados por un criador con sala de ordeño fija, que es una estructura con un costo de implementación mucho más alto al valor de adquisición de los equipos móviles.



El interés internacional

Aunque las Azores presenten condiciones edafo-climáticas muy particulares (clima templado, temperatura media con pequeñas oscilaciones entre el invierno y el verano y pluviosidad bien distribuida a lo largo del año) son muchos los países que pueden estar interesados en la aplicación total o parcial, de este modelo de agricultura.

El modelo de manejo de vacas lecheras en pastoreo es típico de Nueva Zelanda (el país industrializado con el precio más bajo para el litro de leche), y ha sido utilizado tradicionalmente en otros países con clima continental.

Tradicionalmente, en los países con clima mediterráneo se practicaba la trashumancia, o sea, las vacas pastan durante la mayor parte del año en los pastos bajos y en el verano los animales son transportados a pastos de altitudes en las que existe hierba. En el otoño cuando la hierba crece de nuevo en las zonas bajas, los animales regresan a los pastos de menos altitud.

Ahora este tipo de manejo, en el que el pasto es la base de la alimentación de las vacas lecheras, ha despertado de nuevo un interés en muchos criadores, en una perspectiva de reducción de costos y un aumento en la calidad del producto, factores que están ligados al modelo típico de las Azores.

En muchos países en los que las condiciones económicas no permiten la intensificación de la agricultura y donde el modelo dominante es aún el pastoreo, el interés podrá estar centrado en algunos aspectos del modelo azoriano, como son el uso de cercas eléctricas y las máquinas de ordeño móviles ya mencionadas.

Frente a las evidentes ventajas del modelo azoriano, pueden ser muchos los Organismos Internacionales interesados en implementarlo en otros países.





Para adoptar el pastoreo en otros países

La producción de leche de vacas en régimen de pastoreo y ordeñadas en el campo, no está subordinada a ninguna restricción legislativa.

Existen sin embargo unas condiciones que abajo se describen:

- Situación edafo-climática;
- Situación cultural;
- Situación social;
- Situación política.

Las condiciones edafo-climáticas son la temperatura media durante el año, la pluviosidad, la periodicidad de la lluvia y la fertilidad de la tierra;

Las condiciones culturales están representadas por el conocimiento de la población de las técnicas a utilizar en la producción, por el interés para aprender las nuevas tecnologías, por el nivel de escolaridad y participación en cursos de formación agrícola;



Las condiciones sociales están representadas por la existencia o no de productores, la existencia de una red eficaz de asistencia técnica y veterinaria y por las facilidades de acceso a los mercados para la colocación de los productos;

Como condiciones políticas se entiende la voluntad de las instituciones nacionales, regionales y locales de invertir en el desarrollo del sector lechero, asegurando el acceso facilitado a las ayudas para inversión, ofreciendo formación profesional y asistencia técnica.

Las asociaciones e instituciones que podrían estar interesadas en el desarrollo de este modelo productivo son:

- Asociaciones de productores;
- Asociaciones profesionales;
- Asociaciones de consumidores;
- Institutos de asistencia técnica local y regional;
- Institutos Internacionales que se ocupan del desarrollo local de las poblaciones;
- Universidades.



■ Para saber más

- University of Florida: Pasture forage for Dairy Cattle
- University of Wisconsin – Madison: Center for Integrated Agriculture System
- Pennsylvania State University: Dairy Cattle Nutrition
- University of Kentucky – College of Agriculture: Pasture for Dairy Cattle, Challenges and Opportunities
- USDA “United States Department of Agriculture: A Grazing Strategy for Small Dairy Farms
- University Massey New Zealand: Grazing Ecophysiology and Grazing Ecology
- Tropical Dairy Farming: Feeding managements for Smaller Holder Dairy Farmers in the Humid Tropics
- Ontario Ministère d’Agriculture, de l’Alimentation et des Affaires rurales: Tirer profit du pâturage
- Rural infos. Org: Plus D’erbe et moins du lait = des Jeunes installè
- <http://www.dca.uac.pt/intro.php>
- www.azores.gov.pt

■ A quién contactar



Las siguientes instituciones de la Región Autónoma de las Azores están disponibles para prestar apoyo y asistencia técnica a los interlocutores interesados en implementar un modelo innovador de pastoreo en los respectivos Países.

SECRETARÍA REGIONAL DE AGRICULTURA Y FORESTAS

Direcção Regional dos Assuntos Comunitários da Agricultura

Fátima Amorim, Directora Regional

Teléfono: 295 403 630

Email: info.draca@azores.gov.pt

DIRECCIÓN REGIONAL DE ASUNTOS EUROPEOS Y COOPERACIÓN EXTERNA

Rodrigo Oliveira, Director Regional

Teléfono: 296 30 11 00

Email: draece@azores.gov.pt

UNIVERSIDAD DE LAS AZORES, DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

Alfredo Borba, Director do Departamento de Ciências Agrárias

Teléfono (+351) 295 402 200

Fax (+351) 295 402 205

<http://www.dca.uac.pt/intro.php>

Email: ddca@notes.angra.uac.pt

borba@notes.angra.uac.pt

<http://www.uac.pt/~borba>

ASOCIACIÓN AGROPECUARIA DE S.MIGUEL

Jorge Rita, Presidente da Direcção

Teléfono: 296 490 000

Email: aasm.cua@mail.telepac.pt

ASOCIACIÓN DE JÓVENES AGRICULTORES DE S.MIGUEL

Vergílio Oliveira, Presidente da Direcção

Teléfono: 296 682 363

Email: ajam_cja@hotmail.com

El Programa IDEASS - Innovación para el desarrollo y la cooperación sur-sur - forma parte de la Iniciativa de cooperación internacional ART. IDEASS se enmarca en los compromisos de las grandes cumbres mundiales de los años '90, y de la Asamblea General del Milenio, dando la prioridad a la cooperación entre los actores del Sur, con el apoyo de los países industrializados.

El objetivo de IDEASS es fortalecer la eficacia de los procesos de desarrollo local, mediante una utilización cada vez mayor de la innovación para el desarrollo humano. Actúa como catalizador en la difusión de innovaciones sociales, económicas, tecnológicas, que favorecen el desarrollo económico y social a nivel territorial, a través de proyectos de cooperación sur-sur. Las innovaciones promovidas pueden ser tanto productos como tecnologías o prácticas sociales, económicas o culturales. Para mayor información sobre el Programa IDEASS, sírvase consultar la página web: www.ideassonline.org.

ideass

Innovación para el Desarrollo y la Cooperación Sur-Sur



ART - Apoyo a las redes territoriales y temáticas de cooperación para el desarrollo humano - es una iniciativa de cooperación internacional que asocia programas y actividades de diversas organizaciones de las Naciones Unidas. ART promueve un nuevo tipo de multilateralismo, en el cual el sistema de las Naciones Unidas trabaja con los gobiernos favoreciendo la participación activa de las comunidades locales y de los actores sociales del Sur y del Norte. ART persigue los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM).

En los países interesados, ART opera a través de los programas-marco nacionales de cooperación para la Gobernabilidad y el Desarrollo Local - ART GOLD. Estos programas crean un contexto institucional organizado de modo que diversos actores nacionales e internacionales puedan contribuir al desarrollo humano del país en forma coordinada y complementaria. Participan países donantes, agencias de las Naciones Unidas, gobiernos regionales, ciudades y gobiernos locales, asociaciones, universidades, organizaciones del sector privado y organizaciones no gubernamentales.

Es en el marco de los Programas ART GOLD que se promueven las innovaciones de IDEASS y se implementan los proyectos de cooperación para su transferencia, cuando los actores locales lo requieran.