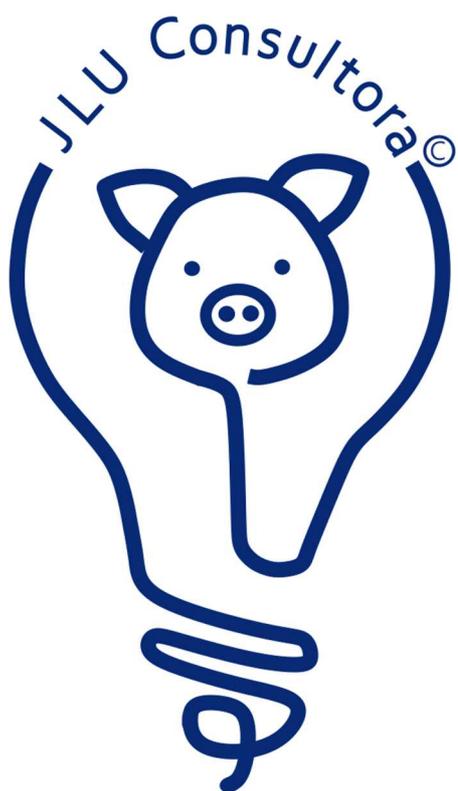


Decálogo de las Granjas Inteligentes

ISP N30A3



*Ideas y soluciones para el
Sector Porcino*

Abstract

Presentamos los 10 puntos a tener en cuenta en el concepto y posterior desarrollo de granjas inteligentes, adecuando la producción porcina a las demandas y requerimientos actuales.

We present the 10 points to take into account in the concept and subsequent development of smart farms, adapting pig production to current demands and requirements.

Creemos oportuno mostrar los 10 puntos que caracterizan a las granjas inteligentes y que garantizan las condiciones necesarias para ser una producción que cumple con las S+S+S (Seguro, Sostenible y Sustentable)

1.- Bienestar Animal

Desde hace años se ha transformado de una buena intención a una necesidad, no solo desde el punto de vista del consumidor, sino desde la mirada de la eficiencia en la propia producción. Un animal puede expresar toda su capacidad genética si se le dan las condiciones de alimentación, sanidad, manejo y confort y eso es aplicar el bienestar animal.



Según las normas internacionales de la OIE, el bienestar animal designa “el estado físico y mental de un animal en relación con las condiciones en las que vive y muere” (Código Terrestre).

Las directrices que guían a la OIE en materia de bienestar de los animales terrestres incluyen también las «cinco libertades», enunciadas en 1965 y universalmente reconocidas, para describir los derechos que son

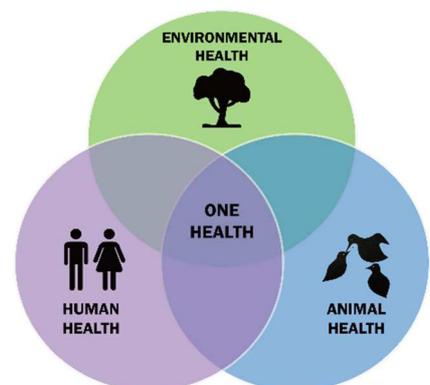
responsabilidad del hombre, es decir, vivir:

- libre de hambre, de sed y de desnutrición;
- libre de temor y de angustia;
- libre de molestias físicas y térmicas;
- libre de dolor, de lesión y de enfermedad;
- libre de manifestar un comportamiento natural.

El bienestar animal es la base y fundamento de una granja inteligente

2.- Uso responsable de antimicrobianos

Al igual que el punto anterior, en los últimos años se ha avanzado en el uso responsable de los antimicrobianos, considerando que tanto los humanos, como los animales, forman un mismo ecosistema para las bacterias y las resistencias que puedan desarrollar a los antimicrobianos, afectan a todos. Con esta condición se han suspendido el uso indiscriminado de antimicrobianos en producción animal, en resguardo de la población humana. Se están reemplazando por otros productos de origen natural y fundamentalmente el manejo correcto y mantenimiento de un status libre de enfermedades. Todo tratamiento que se realice debe quedar fehacientemente recetado por profesional veterinario y registrado, además de garantizar la trazabilidad de los animales tratados.



La OMS colabora estrechamente con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) para promover respuestas multisectoriales a los peligros en materia de inocuidad de los alimentos, los riesgos de zoonosis y otras amenazas para la salud pública en la interacción entre seres humanos, animales y el ecosistema. La campaña en común se conoce como “One Health” (Una Salud)

3.- Cuidado y respeto del Medio Ambiente

Todos dependemos de la tierra y el medio ambiente que nos rodea y cualquier actividad debe respetar las condiciones del ecosistema donde se implantará, generando el menor impacto de cambio posible y utilizando todos los recursos disponibles para mejorarlo de forma acorde a las necesidades del propio suelo. Hay una primera fase de extracción de recursos como el agua que debe considerar no afectar la disponibilidad de las poblaciones aledañas y demás explotaciones cercanas. Se considerará la mayor eficiencia en la utilización del recurso del agua, generando el menor desperdicio posible y la capacidad de poder reciclar parte del agua utilizada, luego de un proceso de adecuación



de la misma, para ser reutilizada para la limpieza de las instalaciones. La segunda fase es el manejo adecuado de las excretas de los cerdos en una forma que garantice la no contaminación de las napas, mediante el uso de lagunas de reserva, impermeabilizadas de forma segura y eficaz y que permita un proceso en el tiempo, de mantenimiento en las mismas. En el transcurso se desarrollan los procesos biológicos tanto anaeróbico, como aeróbico y el tiempo de permanencia en las mismas es de por lo menos 120 días. Una vez pasado dicho período se puede utilizar el producto como fertirriego en los campos agrícolas aledaños, previo análisis de las características del suelo y del cultivo o pastura que está o estará presente en el mismo, que determinará la cantidad a aplicar por hectárea. Existe otro uso que puede ser considerado y es la utilización del estiércol mediante un biodigestor para la producción de gas metano que puede transformarse en energía eléctrica para abastecer, no solamente el propio establecimiento, sino para ofrecer energía a la red pública. El resultado final después de la biodigestión puede también ser utilizado como fertirriego en los campos aledaños.

El respecto al medio ambiente, con el correcto tratamiento de los efluentes y su posterior uso como fertirriego, desplazando la utilización de fertilizantes derivados de la industria petroquímica, no solo genera un círculo virtuoso entre las actividades pecuarias y agrícolas, sino que se transforma en un fenómeno de economía circular.

4.- Bioseguridad

La base de un negocio de producción porcina eficiente, es generar un núcleo productivo libre de enfermedades y mantenerlo a lo largo del tiempo. La utilización de la medicación no solo tiene que estar controlada para casos especiales, como lo mencionamos en el punto 2.-, sino además es oneroso. La bioseguridad de un establecimiento se basa en minimizar las posibilidades de ingreso de enfermedades y los vectores más comunes son: los propios cerdos, el material reproductivo, el



personal y los vehículos de transporte (alimento, insumos, animales). Hay otras formas de ingreso de enfermedades con vectores como pájaros, ratas, con los cuales se necesitan tomar todos los recaudos preventivos. Normalmente no hay que tomar las inversiones en bioseguridad como un gasto, sino como un ahorro. Tener o no una enfermedad, transforma los resultados económicos de un establecimiento. Estudios realizados en EE.UU. demuestran que establecimientos con PRRS, tienen un costo mayor de U\$D500 por madre relacionándolo con un criadero libre de dicha enfermedad.

5.- Separación de los centros de producción

Hay pasos que se dieron en la producción porcina en pos de aumentar la productividad y disminuir los costos que dieron resultados totalmente opuestos a lo buscado originalmente. Es el caso típico de las Mega Granjas, que en distintas partes del mundo trataron de concentrar en una superficie la mayor cantidad de animales posibles. Todos estos ejemplos fracasaron y para quien los quiera repetir, seguirán fracasando. Al trabajar con material biológico, no existe los riesgos "0" y la mínima posibilidad de que



ingrese una enfermedad al establecimiento condiciona a toda la población. Las granjas inteligentes basan su eficiencia sanitaria y practicidad en dividir en un número acotado los reproductores en unidades productoras de lechones (UPL - lo ideal es 3.000 madres, con un mínimo de 2.000 y un máximo de 4.000) y en predios separados, los galpones de engorde (conocidos como Wean To Finish -WTF- destete venta) de no más de 1.500 cabezas cada uno y con la posibilidad de tener hasta 10 galpones en un mismo predio. La separación en sitios específicos de todo el sistema de producción, disminuye los riesgos de

contacto frente a la aparición de alguna enfermedad en alguno de los distintos componentes, como también reduce de forma drástica la necesidad de agua y la producción de estiércol en un mismo establecimiento. Nunca es recomendable la concentración en grandes unidades de producción.

6.- Uso eficiente de los alimentos

El alimento representa entre el 65 y 72% del costo de producción y a través de los años se ha logrado una mejor conversión alimenticia, necesitando menos cantidad de alimento por cada kilo producido de cerdo vivo. Una granja inteligente debe tener una conversión alimenticia inferior a 2.7:1 incluyendo todas las etapas y en la parte de WTF no superar los 2.2:1. Esto se logra no solo con la propia capacidad genética de los animales, sino con formulaciones correctas a cada etapa productiva, con un adecuado sistema de distribución y alimentación de los animales, disminuyendo la menor pérdida posible por caída del comedero. Cómo en otros ítems la eficiencia en el uso de los alimentos impacta directamente en la disminución del costo de producción y hace mucho más competitivo a la explotación frente a cambios inesperados en el costo de los cereales.



7.- Centro de producción de genética e introducción de la misma

En el punto 4.- cuando hablamos de la bioseguridad, dijimos que uno de los vectores primarios de ingreso de las enfermedades son los propios cerdos. Una granja inteligente debe tener el menor ingreso de animales y material reproductivo fuera del propio sistema, razón por la cual debe contar con hembras “bisabuelas” que produzcan las “abuelas” que a su vez generan las F1 que son las hembras productoras de animales para sacrificio. La relación que se mantienen entre las tres es, por cada Bisabuela, hay 10 abuelas y 100 F1. El ingreso de reproductoras debe limitarse a un porcentaje de las bisabuelas, o sea del 1% de la población total de madres. Además, deben ingresar por un predio separado del resto y con función de cuarentenario, en el cual se realizan los muestreos serológicos correspondientes. En el caso de los padrillos, el emprendimiento tendrá un Centro de Extracción de Semen (CES) donde se alojarán los padrillos destinados al mejoramiento genético (bisabuelos y abuelos) y los padrillos terminales. Al igual que las bisabuelas, el ingreso de los padrillos debe hacer su ingreso por el cuarentenario con muestreos serológico negativos, antes de su utilización en el centro.

8.- Formación constante del Personal capacitado

Una granja inteligente de cerdos necesita personal capacitado, no peones. Por tal motivo en el armado de las granjas, se deberá comenzar con la capacitación del personal, para que el mismo esté a la altura del conocimiento y manejo necesario de los cerdos que habitarán en la explotación. Esta capacitación debe ser constante a lo largo del tiempo, no solo al principio, teniendo en cuenta que el personal es la clave fundamental para que las granjas alcancen su máxima capacidad productiva. La UPL necesitará de mayor cantidad de personal, por los trabajos que se desarrollan en la misma, como detección de servicios e inseminación artificial, monitoreo de las hembras en gestación y atención del parto y los lechones hasta el destete. Por el otro lado está el personal de los WTF que debe controlar el estado de los animales, el funcionamiento de todos los sistemas de alimentación, acondicionamiento ambiental y distribución del agua. La tecnología actual necesita la interacción con los sistemas de control a distancia y las alarmas que puedan activarse por alguna falla del propio sistema, que hoy normalmente se puede realizar desde el propio celular. Es importante aclarar que cada sitio tendrá su propio personal y que en ningún momento habrá interacción física y real de los empleados de distintas unidades. El personal de traslado de los animales entre sitios y con destino a faena será independiente y en ningún caso ingresará a ninguno de los predios

9.- Manejo de información, análisis de puntos críticos

Toda la información debe estar On line y poder monitorearse desde un punto remoto determinado para analizar el normal funcionamiento del sistema. El análisis de los distintos ratios productivos podrá indicar el correcto funcionamiento o las desviaciones que se producen y permitirá tomar las decisiones necesarias para solucionarlo. Si bien existen una infinidad de indicadores, hay dos que determinan de forma resumida el funcionamiento de una granja, que son la Conversión Alimenticia total y la cantidad de kilos entregados a faena por madre en un año. Una granja inteligente debe tener identificados todos los puntos críticos por los cuales el establecimiento pueda no cumplir con los objetivos productivos planteados. Esto servirá, si necesario fuera, lograr algún tipo de certificación oficial que garantice las condiciones en que se produce en el establecimiento ya sea desde el punto de vista de bioseguridad, para ser libre de una enfermedad que pueda existir en la región (Compartimento) o desde el punto de vista de calidad de producto, incluyendo el bienestar animal, el uso responsable de antimicrobianos y el manejo adecuado de los efluentes, permitiendo hacer una diferenciación del producto final en la venta al consumidor.

10.- Trazabilidad

Al tener un sistema de varios eslabones interrelacionados entre sí, la trazabilidad garantiza el correcto seguimiento desde el nacimiento del lechón, hasta la llegada a faena. Hay distintas metodologías, que pueden ser avaladas por el Sistema del SENASA y certificar la trazabilidad de los cerdos, que desde la faena pueden continuar con la misma hasta la llegada al consumidor, con toda la información que uno considere necesaria. En Europa y EE.UU. ya se está utilizando y genera seguridad y confianza, en las personas que compran el producto final.

Conclusión

Las granjas inteligentes son el resultado de distintas acciones.

A.- Comenzando con el diseño y ubicación en distintos lugares determinados, analizando en cada uno el impacto ambiental y social que podría generar y las interconexiones entre los distintos sitios.

B.- Realizando las distintas construcciones de forma ordenada y sistemática relacionadas con el ciclo biológico de población de la granja.

C.- Utilizando los mejores elementos y accesorios para garantizar la aplicación de las normativas de bienestar animal

D.- La capacitación de todo el personal involucrado, no solo el directo, sino también el indirecto, cuidando en todo momento las condiciones de bioseguridad previamente planificadas. Inculcar el manejo correcto tanto del trato a los animales, como el uso de productos veterinarios recetados por profesional acreditado.

E.- Desarrollo de un Plan de Contingencia con designación de responsables de cada área y los sistemas de comunicación rápida.

F.- El inicio de las etapas productivas con los servicios, las gestaciones y posteriores partos, los destetes y envíos a los sitios WTF, donde los cerdos terminarán el engorde y serán enviados a faena

G.- La trazabilidad grupal y documental de todo el proceso

Es un mecanismo que debe estar totalmente coordinado para obtener los mejores resultados y garantizar que se cumpla con la Seguridad, Sostenibilidad y Sustentabilidad (S+S+S)

Ing. Zoot. Juan Luis Uccelli

JLU Consultora

 juanluisuccelli@gmail.com

 @juanluisuccelli

 [juan-luis-uccelli-乌切利-1923231b](https://www.linkedin.com/in/juan-luis-uccelli-乌切利-1923231b)

Fuentes:

<https://porcinos.org.ar>

<https://minagri.gob.ar>

<https://www.who.int/features/qa/one-health/es>

<https://www.oie.int/es/bienestar-animal>

<https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia>

Toda reproducción del trabajo debe citar la fuente

22 de marzo 2021

Copyright - 2021