

## INFORME

### INTERNATIONAL PRODUCTING & PROCESSING EXPO. IPPE 2020, Atlanta, Georgia. EEUU

#### La Cumbre Avícola Latinoamericana International Production & Processing Expo, IPPE del 27 al 28 de enero de 2020 | Atlanta, Georgia

##### ***Lunes, 27 de enero de 2020***

Panel de Discusión: "¿Hacia Dónde va la Industria Avícola Latinoamericana?"

- Pilar Zubizarreta, Pollpar
- *Luis Ramón Puiggros, San Fernando*
- *Juan Felipe Montoya, Incubadora Santander*
- *Xavier Vargas, Cargill Protein Latin America*

- *Luis Ramón, San Fernando*

Empresa Familiar. Planta de alimento balanceado en Perú.

2010. Relanzamiento de la marca, 40 años invirtiendo en la marca

Facturan alrededor de 1000 millones de dólares

2018. Consumo per cápita: 47kg pollo, pescado 20Kg, res 8Kg

El consume se concentra en el centro de Perú y en su mayoría fresco

Tienen oportunidad para seguir creciendo una alternativa super viable

18 años en el mercado y puesto 27 en reputación.

- *Pilar Zubizarreta, Pollpar S.A para su marca KSERO*

Fue fundada hace 25 años

Paraguay 7 millones de personas, tiene muchos desafíos: Alto costo logístico, Brasil un vecino gigante instituciones sanitarias orientadas a la carne roja, baja población avícola, bajos impuestos, alta tecnología, generosidad de tierra.

Segundo mayor productor de pollo

40% fresco

80% cortes

17% entero  
3% valor agregado

Estructura Data Warehouse. Proceso de e transformación de datos.

- Juan Felipe Montoya, Incubadora Santander

57 años inicia como incubadora

La empresa inicia en huevo debido a una crisis donde no estaban vendiendo las pollitas y se convirtieron en productores de huevo comercial

2018: 4.500.000 huevos/día

Retos, que hacían con la gallina de descarte  
Como manejar la Gallinaza: Olores en granjas

Para ello se propone tener una planta de beneficio, convertirse en buen vecino y producción de ovoproductos

Economía azul, manejo y tratamiento de residuos

Importantes:

Marca

Ovoproductos

Marca de gallina. Doña Sabrosa

Gallinaza: Biodigestor generando energía eléctrica tienen capacidad de tener 5 biodigestores más

Ventas 142 millones de dólares

Clientes directos 147000



- Xavier Vargas, Cargill Protein Latin America

Cargill, empresa familiar  
Nutrición humana y animal  
140.000 empleados

Comienzan en Honduras; Pollo y embutidos  
1999, se expanden en Centroamérica  
2011. Costa Rica y Nicaragua  
2018; Colombia

Tienen 19 marcas

“No somos un negocio de pollo, somos un negocio de personas”

### **Discusión**

Pollo Fresco, en mayor porcentaje

Dualidad entre lo que quieren los consumidores: fácil y rápido de preparar, industrializados vs la alimentación natural

Los países latinoamericanos son muy inestables en el crecimiento.

Proteína a base de célula, es decir producir carne en un laboratorio eso si puede cambiar la producción de proteína animal.

En 5 años, continuo crecimiento, mayor consumo per cápita, responsabilidad como empresarios hacer las cosas de manera correcta, para que el consumidor siga creyendo en estas proteínas

- En 10 años

Factores exógenos como por ejemplo situaciones de países como China  
El pollo es una proteína muy noble da rápida producción.

La industria tiene que acompañar las tendencias que la rodean

Es cada vez más difícil hacer una estrategia a mediano plazo por los cambios constantes

Más integración vertical con menos participantes en el corto y mediano plazo. A largo plazo tener organizaciones ágiles que puedan cambiar y adaptarse al cambio

**Sesión: Producción de alimentos balanceados**

Buenas Prácticas de Manufactura

*Dr. Carlos A. Campabadal, Kansas State University*

Limpieza y Desinfección

Higiene

Personal

Son 3 aspectos claves que permiten mantener el control de los procesos de producción de alimentos.

Monitoreo permanente en la calidad de las materias primas

Formulación de acuerdo a las necesidades de cada empresa.

**Sesión: Bienestar Animal**

Buenas Prácticas de Aturdimiento

*Dra. Dianna Bourassa, Auburn University*

**Equipo.**

Se usan argollas para ajustar las patas

El aturdimiento no funciona correctamente con las aves enfermas. El tiempo y la distancia desde el colgado hasta el aturdimiento

Ajustar el aparato de aturdimiento a la altura debida para que la cantidad adecuada de la cabeza tenga contacto

Una vez sale debe tener el cuello arqueado y después relajado y no estar consciente

Cuando se aturde demasiado va a ver un daño de cartílago, hemorragias, clavícula rota, entre otras.

### **Rigor mortis**

Durante ese minuto pueden mostrar que están conscientes por dióxido de carbono  
La temperatura del ambiente se debe conocer para ajustar el CO2

Aturdimiento controlado, tienen un aleteo inconsciente si son severas van a tener roturas.

Protocolo de inicio con CO2, en Canadá por ejemplo en ciertas épocas del año no funciona igual

En el de corriente también se debe tener en cuenta la cantidad de grasa en la parte de la cabeza o dorsal

No hay regulación en EEUU para saber si quedan bien insensibilizados.

Cuando hay atmósfera modificada se puede ver cuantas aves estiran la cabeza y cuantas tienen jadeo. Esto se verifica mejor en una investigación, pero en planta es de acuerdo a la observación y a la percepción

### **Cifras de pérdida por malos aturdimiento**

Las pérdidas pueden ser por hemorragias, bienestar del animal.

### **Ajuste de Galpones para Reducir la Mortalidad de Pollos de Engorde por**

#### **Estrés Calórico**

#### **Joseph Lockinger, Chore-Time**

Estrés calórico

Densidades altas: Aumenta la cantidad de calor generado y eso lleva a sufrir de estrés calórico

Eso afecta y es una preocupación para seguir aumentando densidades

Hoy en día tienen más masa corporal  
La genética ha cambiado pero los equipos de las granjas no

Aumenta el consumo de agua, pero baja el consumo de alimento  
Por un grado de temperatura bajas 4% de Humedad relativa  
Aspersión de gota fina para quitar calor del galpón  
Medir la sensación térmica  
Restringir el alimento levantando el plato  
Hay que reducir la densidad en vez de 20 aves/m<sup>2</sup> poner 16/m<sup>2</sup>

Planificando para Ajustes de Tamaño de Jaulas para Ponedoras  
TBD, Alaso

Ventajas de usar jaulas vs piso  
Seguridad alimentaria

Confort de las aves en jaulas  
450 a 500 cm<sup>2</sup>/ ave  
Mejorar las condiciones de confort

Todo unido al bienestar animal para una mejor eficiencia productiva  
Jaula colonia como una alternativa para afrontar estos avances porque tiene  
mayor espacio de largo, jaulas ajustables en pro de los requerimientos genéticos  
Es una preenriquecida que se convierte en enriquecida con nidos

En Latinoamérica se ha implementado en Chile

### **Sesión: Procesamiento**

Avances en Eficiencias en Estados Unidos Aplicables a Latinoamérica

Juanfra DeVillena, Wayne Farms LLC

Nuevo Sistema de Inspección Avícola (NPIS)

Sistema modificado de NPIS, disminuyó los decomisos en los pollos, ya que las condiciones anteriores no garantizaban la limpieza de los pollos y se pasaron unas máquinas de lavado antes de la inspección en evisceración y se mejoraron las condiciones microbiológicas.

Temperatura 6,67grados 44.6F Celsius a la salida del chiller, el punto de control sigue siendo 40F

En 2004 cambió dice este pollo contiene hasta tanto por ciento de agua absorbida

#### Aturdimiento

Como cuantifico el aturdimiento

Nuevo tema; Aturdimiento por gas

Sistema de baja presión atmosféricas, es muy brutal

Sistema por lote, es muy eficiente, pero cuesta mucho la implementación

Sistema de aturrido continuo, EEUU va a estar 50% aturrido por gas

En el eléctrico el animal tienen un poco más de estrés porque se cuelga vivo

Por gas es aturrido y luego de eso es colgado se disminuye el estrés

Indicador de vida:

Latidos de corazón

Actividad cerebral

Cual, de las dos, en ambos casos dio 5 minutos de actividad de corazón y 12 minutos de actividad cerebral.

Patatas: Las patatas valen más que la pechuga en EEUU, se tiene una máquina que remueve el callo negro por quemaduras

No se hace competencia en inocuidad, es decir lo que investiga una empresa lo comparte con la otra.

Bienestar animal, muy importante, surge el Certificado PAACO.

Intervenciones antimicrobianas, están haciendo pruebas científicas para demostrar su efectividad

Por ejemplo, tina postpelado con varios desinfectantes

SEGUNDO PROCESO; Tiempo de residencia vs concentración, el gran reto es que se requiere espacio de 5 m por lo menos y no se tiene

#### Cloro

Genera derivados cancerígenos

El cloro es muy ineficiente a altos pH

Ácido Peracético de diferentes concentraciones, es muy interesante a pH altos es muy eficiente.

Mapeo por XRF, Base de datos de metales utilizados para que cuando se encuentre se identifique fácilmente a que equipo pertenece.

Validación estadística del mapeo microbiológico

### **Retos en el Manejo de la Cadena de Frío**

**José Manuel Samperio, USA Poultry and Egg Export Council, USAPEEC**

La temperatura, la humedad relativa, y el punto de rocío son los 3 factores que debe tener preocupado a cualquier persona o empresa que maneje alimentos. La temperatura es fácil de conocer cuando se almacenan los alimentos en las plantas, en las áreas de descargue o recibimiento, en el área de sacrificio, en el espacio para trocear los el alimento, y por último cuando el alimento o producto debe ser empacado. Pero la humedad relativa y el punto de rocío son dos factores que no son fáciles de predecir o conocer. Entiéndase punto de rocío la temperatura a la cual la humedad que está en el ambiente se convierte en agua, es decir, un paso de vapor en estado gaseoso pasa al estado líquido.

Todo productor y comercializador debe tener control y monitoreo permanente para identificar y conocer las 3 condiciones críticas de la cadena de frío o temperatura y de esta forma garantizar la inocuidad y calidad de los alimentos, en diferentes climas o épocas del año.

Sensores de temperatura

Dataloger

Un dato clave, es necesario que en toda la cadena de distribución se obstruya la penetración de la luz solar para evitar que se afecte la inocuidad del producto.

### **Usando Biomapas para Evaluar Intervenciones para Patógenos en la Carne**

**Dr. Marcos X. Sánchez-Plata, Texas Tech University**

La evaluación de riesgos microbiológicos (ERM) se puede considerar un instrumento aplicable a la gestión de riesgos que plantean los patógenos transmitidos por los alimentos y la elaboración de normas para los productos alimenticios en el comercio internacional. Sin embargo, se reconoce que la realización de una ERM, sobre todo la cuantitativa, es una tarea que exige un enfoque multidisciplinario y el uso de abundantes recursos. No obstante, las enfermedades de transmisión alimentaria son uno de los problemas de salud pública más extendidos, que crean una carga social y económica, así como sufrimiento humano, lo cual supone una preocupación que todos los países deben



abordar. Dado que la evaluación de riesgos se puede utilizar también para justificar la introducción de normas más restrictivas para los alimentos importados, es importante a efectos del comercio conocer la ERM y proporcionar a los países los instrumentos necesarios para que la puedan comprender y, en la medida de lo posible, realizar.

La importancia de identificar el comportamiento de los patógenos en las diferentes etapas de proceso hace que puedan establecerse intervenciones directas para disminuir las prevalencias, para ello las empresas deben tener disponibles recursos humanos, financieros, etc. y destinar espacios para la validación.

***martes, 28 de enero de 2020***

**Sesión: Producción**

**Cómo Convertir la Avicultura de Precisión en Decisión**  
**José Ricardo Tortolero Figueroa, SofOs**

La agroindustria tiene 4 grandes retos  
Industrialización de procesos biológicos

Avicultura de precisión, es descomponer esa información en la unidad mínima, depende de la cantidad de datos y de la información disponible  
Se deben obtener los datos, analizarlos y lo más importante tener respuestas proactivas, o acciones que permitan transformar el negocio para tener los resultados esperados.

**AGROMÁTICA**

Transformación digital, dependiendo del ecosistema

Sistemas de alertas tempranas, en función de los resultados obtenidos como debemos proceder.

Toma toda la información, la procesa y teniendo en cuenta las variables puede direccionar al área correspondiente como mensaje de texto, como correo, etc.; para que se pueda actuar.



**Granja e Incubadora, control de mortalidad. Sesión: Sanidad**  
**La Bioseguridad como Herramienta para la Erradicación de *Salmonella gallinarum***  
**Dra. Martha Pulido-Landinez, Mississippi State University**

La erradicación de *Salmonella Gallinarum* si es posible, tiene ejemplos de ponedoras industriales e integración vertical en pollos de engorde.

Hay que conservar la integridad intestinal para evitar la colonización de *gallinarum*

Gallinas gordas, síndrome de hígado graso, predispone aún más de presentar *gallinarum*

Pullorum: Pullorosis  
Gallinarum: Tifoidea aviar

El problema se ve en el pollo de engorde y no necesariamente se presentan altas mortalidades y en las reproductoras y ponedores se enmascara y no se ve tanto los síntomas de libro.

Síntomas ponedores comerciales

Heces verdes, esmeralda, fosforescente  
Hígado verde  
Folículos ováricos  
Esplenomegalia, vaso aumentad de tamaño

Cuando el color verdoso de la bilis o del hígado se puede relacionar con *gallinarum*

Identificar todas las fuentes

Mitos y realidades relacionados con PERSISTENCIA

VERDAD; Al comparar las paratíficas, son más resistentes a condiciones ambientales adversas que salmonellas tíficas (*gallinarum* y *pullorum*)

MITO. Que las tíficas no sobreviven en el ambiente

VERDAD: Se transmite verticalmente

## MITO

La planta de incubación no se puede convertir en el corazón de la incubación de la salmonella.

Mortalidades debe ser retiradas frecuentemente para sacarlas del galpón y evitar canibalismo y diseminación

En pollo de engorde control de anfitobios diaperinos, por lo general se hace al interior, pero casi nunca en el exterior.

También se debe tener prevención de la presencia de anfitobios en el compostaje

No se puede utilizar vacuna R9 en reproductoras

## **Implementación de Programas de Control de Laringotraqueitis**

**Dr. Daniel Maekawa, University of Georgia**

Enfermedad mundial

Se presenta mayormente en zonas de alta densidad

### **Diagnóstico rápido**

Histopatología. Se debe tener en cuenta el tiempo de muestreo, es ideal muestrear entre 4 a 5 días postinfección



Técnicas de defecación de PCR: Hisopado o raspado traqueal


Monitoreo Serológico: Funciona como método de vigilancia



### **Control y vacunación**

Para laringotraqueitis es más efectiva la vacunación celular

**FERIA COMERCIAL. IPPE 2020**

	<p><b>GEA MultiJector</b> Multiuso sin comprometer la precisión o el rendimiento. <b>El sistema de inyección de bino GEA MultiJector con agujas OptiFlex de 3-4 mm presenta una distribución vertical uniforme de salmuera en toda la profundidad del producto, garantizando una calidad constante del producto y la máxima rentabilidad, agujas flexibles que no se romperán ni distorsionarán, y tecnología probada de GEA como movimiento lineal de las agujas El diseño modular incluye casetes intercambiables de agujas de colector para un cambio rápido y una limpieza fácil.</b></p> <p>La distribución y retención de salmuera más precisa para productos de alta calidad: OptiFlex exclusivo de 3-4 mm que ayuda a evitar agujas dobladas o rotas y garantiza una calidad constante y la máxima productividad.</p> <p>Velocidad lineal constante de las agujas en toda la carrera de inyección para una distribución uniforme de la salmuera</p> <p>La exclusiva placa separadora 'inteligente' de GEA que evita la presión sobre productos delicados independientemente de la altura del producto</p> <p><a href="https://www.gea.com/es/products/gea-multijector-3-4mm.jsp">https://www.gea.com/es/products/gea-multijector-3-4mm.jsp</a></p>
	<p>Reduce el tiempo de descongelación de días a minutos. Se basa en un mezclador de lado a lado GEA UniMix V, que se ha mejorado con inyección de vapor, bomba de vacío, sistema de pesaje, controlador PLC y otro hardware necesario para descongelar.</p> <p>Principio de funcionamiento</p> <p>A presión atmosférica normal (1,0 bar), el agua hierve a 100 ° C (212 ° F). En el vacío, hierve a una temperatura más baja. Al 95% de vacío (0.05 bar) el punto de ebullición del agua cae a 33 ° C (91.4 ° F). El vapor inyectado también tiene esta temperatura y se condensa en la carne fría, transfiriendo eficientemente la energía. No es posible escaldar o desnaturalizar las proteínas</p>

	<p><b>Rendimiento</b> Los bloques de carne congelados pueden triturarse directamente del congelador y luego transferirse al GEA ColdSteam M sin templar. La descongelación extremadamente rápida en el GEA ColdSteam M dura típicamente 10 minutos. Es posible un proceso automatizado con un alto grado de control mediante el control PLC. La temperatura del material descongelado se controla con precisión. Además del descongelamiento inicial, también se pueden ejecutar los otros pasos de mezcla sin manejo adicional.</p> <p>Muy rápido, sin temple Alto grado de control Descongelar y mezclar en una unidad</p> <p><a href="https://www.gea.com/">https://www.gea.com/</a></p>
	<p><b>Bandas para contacto directo con alimentos</b></p> <p>Fabricadas con hilos de aramid (kevlar) incrustadas en la banda para eliminar elongación, un robusto diseño de unión por pasador para un rápido ensamble y remoción de la banda, un proceso de coextrusión que reduce “hundimientos” en la superficie y una unión de “diente partido” para un soldado más fuerte. Las bandas PosiClean, reducen riesgo de contaminación microbiana. Ahorros significativos en agua para lavado, costos de mano de obra y reducción de tratamiento de aguas residuales. Reduce la mitad del tiempo de limpieza. Se construyen de acuerdo a las necesidades del cliente.</p> <p><a href="http://www.gatesmectrol.com/mectrol/brochure.cfm?brochure=5215&amp;location_id=5356">http://www.gatesmectrol.com/mectrol/brochure.cfm?brochure=5215&amp;location_id=5356</a></p>

	<p><b>JLS.</b> Soluciones de envasado robótico cubren una variedad de aplicaciones de envasado de proteínas primarias y secundarias. Ya sea que esté cargando pechugas de pollo frescas o cortes de carne en bandejas u otras máquinas de envasado, JLS tiene una solución para usted. Empacamos cualquier paquete al vacío, bandejas de carne fresca y bandejas sobre-envueltas MAP <a href="https://www.jlsautomation.com/about-us">https://www.jlsautomation.com/about-us</a></p>
	<p><b>HANDTMANN</b> Desarrollo de tecnología en las áreas de llenado por vacío y sistemas de porciones para la industria alimentaria. Desde el dispositivo de llenado operado manualmente hasta soluciones de automatización de alta tecnología. Y, por lo tanto, desde la salchicha rellena a mano hasta el producto de conveniencia. De carcasa natural a carcasa de alginato Ofrecen todo tipo de tecnología para productos con valor agregado, específicamente embutidos. <a href="https://www.handtmann.de/en/handtmann-group/">https://www.handtmann.de/en/handtmann-group/</a></p>




Producción de hielo en escamas HY-GEN, diseñada para permitir la producción de hielo en escamas bajo extremas condiciones higiénicas.

- Evaporador puede extraerse sin necesidad de herramientas, accesible desde todos los puntos para una ágil y eficiente limpieza.
- Innovador depósito evaporador fabricado en material plástico, que se puede quitar fácilmente (mejora aislación y sin riesgo de corrosión).
- Depósito redondeado de fácil limpieza, incluso reemplazable en caso de necesidad.
- Depósito libre de piezas integradas lo que no provoca problemas de higiene por ángulos, rincones o bordes.
- Vaciado automático del agua del depósito después de aprox. 1 h de paro.
- Ventajas especiales de higiene, por ejemplo: suministro de agua fresca con protección de retorno de caudal, mangueras de agua potable para la protección contra la contaminación microbiana y el crecimiento de biofilm.

Diferentes volúmenes de producción que se adaptan a empresas grandes, medianas y pequeñas.

<https://www.maja.de/index.php>



 <p>ATLAS live bird handling</p>	 <p><b>UNA SOLUCIÓN DE TRANSPORTE EFICIENTE, DE GRANJA A PLANTA.</b></p> <p>El diseño revolucionario del sistema ATLAS (Advanced Technology Live Bird Arrival System) garantiza los más altos niveles de bienestar animal, al tiempo que ofrece una mayor eficiencia.</p> <p>El sistema ATLAS funciona con la última interfaz de usuario de Marel y se conecta con el software de procesamiento de alimentos Innova de Marel. Este es el punto de partida para un sistema de seguimiento y localización en toda la planta.</p> <p><b>Característica</b></p> <p>Módulo modular innovador para flexibilidad de transporte.</p> <p>El módulo SmartStack sin marco consta de una paleta y un número variable de bandejas autoenclavables</p> <p>Los paneles laterales abatibles brindan acceso completo para eliminar las aves en peligro</p> <p>La plataforma se dobla como una bandeja adicional</p> <p>Principio Venturi Airflo floor: ventilación óptima durante el transporte en todas las zonas climáticas</p> <p>La gran apertura y el piso transparente de la bandeja aceleran la carga automática</p> <p>Los DOA pueden detectarse y eliminarse al comienzo del proceso</p> <p>La nueva lavadora modular de diseño hace que las bandejas y paletas se limpien a fondo</p> <p>Control automático del sistema y opciones de seguimiento mediante software avanzado fácil de usar.</p> <p>Sistema utilizado para la insensibilización con gas.</p> <p><a href="https://marel.com/products-solutions/atlas-live-bird-handling-system/">https://marel.com/products-solutions/atlas-live-bird-handling-system/</a></p>
--	---

	 <p><b>Atlantic Scale Company, Inc.</b> MEASUREMENT SOLUTIONS &amp; SERVICES</p> <p>Servicios de metrología, equipos de pesaje e impresoras de etiquetas que pueden servir para el rotulado de los productos. <a href="https://atlanticscale.com/">https://atlanticscale.com/</a></p>
	<p>Ossid proporciona una envoltura / tapa superior de la bandeja, envasado al vacío (VSP), sellado de llenado de formularios horizontales, etiquetado de precios de pesaje y maquinaria de báscula para cajas a escala global.</p> <p>ReeTray 30 es una máquina de sellado de bandejas semiautomática diseñada para satisfacer las necesidades de producción de procesadores de tamaño pequeño a mediano</p> <p><a href="https://www.ossid.com/">https://www.ossid.com/</a></p>
	<p><b>Afiladores de cuchillos:</b> estos afiladores se pueden ubicar en las líneas de proceso donde se necesiten hacer cortes y se pueden colocar en diferentes posiciones</p>

	<p>Sistemas de afilado para todas las operaciones Un cuchillo bien afilado equivale a una mayor producción, rendimiento y seguridad. Los sistemas de afilado PRIMEEdge están diseñados para necesidades de afilado de volumen alto, medio y bajo. Cada sistema combina el afilado de cuchillas y el afilado / afilado para asegurar un filo consistente en todo momento</p> <p><a href="https://www.primedge.com/">https://www.primedge.com/</a></p>
 <p>Ross TC700W Tenderizer</p>	<p><b>Ablandadores de carnes:</b> las cuchillas de acero inoxidable producen incisiones en productos cárnicos sin hueso para cortar tendones, tejido conectivo y fibra muscular).</p> <p><b>Cortadores en cubos:</b> el nuevo y compacto Cúter C870M Quad Cuber es ideal para cubear carne pollo deshuesadas. Con su diseño simple y sanitario, esta máquina Plug &amp; Play proporciona cubos de 2 pases en una huella pequeña.</p>
 <p>C870M Quad Cuber</p>	<p><b>Cortador de productos congelados:</b> Los Dicecut 502 y 506 de Magurit son maquinas cortadoras precisas de productos cárnicos congelados en cubos y tiras. Ahorra entre un 2% y un 8% de pérdida por goteo, reduce los costos de energía para volver a congelar el producto cortado y gana mucho tiempo en el proceso total, lo que resulta en mayores rendimientos, menores costos y un proceso más eficiente.</p>
 <p>Magurit Dicecut</p>	<p>ROSS INDUSTRIES <a href="http://www.rossindinc.com">http://www.rossindinc.com</a></p>

Tanto la agenda académica en la que se trataron temas técnicos desde producción primaria, plantas de beneficio hasta sistemas de trazabilidad completos que permite la medición de variables de proceso mediante unos equipos conectados a un software que permite visualizar y tomar acciones correctivas de inmediato; así como la muestra comercial, permiten identificar los

avances técnicos y tecnológicos que se vienen desarrollando en la industria, además es importante conocer los equipos innovadores que ya están en el mercado y que servirán a las empresas nacionales para mejorar sus procesos, así como la evolución de otros países como EEUU, principalmente en temas de bienestar animal en plantas, así como patógenos y sistemas de inspección oficial.

Elaborado por:  
Ing. Johanna Carolina Garcés Torres  
Coordinadora de Inocuidad  
Programa Pollo  
FENAVI – FONAV