

## Aplicación de Programas de Gestión Sanitaria en Criaderos Marinos.

**Cristóbal Aguilera**

IRTA-Sant Carles de la Ràpita. Crta. de Poble Nou, Km 5,5. E-43540 Sant Carles de la Ràpita (Tarragona-España). Tfno: 977 745427. Fax: 977 744138. e-mail: cristobal.aguilera@irta.es

### Resumen

La primera necesidad de los peces es la higiene. La elaboración de Programas de Gestión Sanitaria (PGS) aplicables a la industria, dentro de un marco realista y eficiente, pueden contribuir positivamente a la mejora sistemática de la productividad, afectando no sólo a la cantidad y calidad del producto, sino directamente a la eficiencia económica de la empresa. Las principales normas deben quedar reflejadas dentro de un Plan de Control Sanitario (PCS) de la instalación, normas que deben ser de obligado cumplimiento, tanto para los trabajadores como para las visitas. El seguimiento del PCS se realiza mediante la aplicación de un Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC), sistema que forma parte, a su vez, del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC). No será factible la aplicación de ninguno de estos programas, planes y sistemas sin un uso racional del autocontrol.

### Abstract

Hygiene is the first need that fish have. The elaboration of the Sanitary Management Programs (SMP) which industrial application, inside a realistic and efficient framework, could contribute positively to the systematic improvement of the production, affecting not only to the quantity and quality of the product, but that affect directly to the economic efficiency of the company. The main norms will be reflected in a Sanitary Control Plan (SCP) of the facilities, these norms must be obligatory fulfilment for the workers and visits. The monitoring of the SCP will do meanly the application of the Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP), system that it is a part, also, of the Quality Management System (QMS). It is not possible, the application of any of this programs, plans and systems, without a rational use of the auto control processes.

### Introducción

El sistema de APPCC se creó inicialmente como forma de asegurar la inocuidad microbiológica en los albores del programa estadounidense de viajes espaciales tripulados, con el fin de garantizar la calidad de los alimentos de los astronautas. Hasta entonces, la mayoría de los sistemas de control de los alimentos se basaban en el análisis de los productos finales y no podían garantizar de forma absoluta la inocuidad, ya que no era posible analizar la totalidad de los productos. Se necesitaba un sistema dinámico, centrado en los procesos, y así nació el concepto de análisis de peligros y de puntos críticos de control (FAO., 2002).

En 1991, la FAO y la OMS recomendaron incluir, a la Comisión del *Codex Alimentarius*, los principios de los análisis de riesgos en los procesos de toma de decisiones (FAO., 2006). Desde 1993 existe la obligatoriedad, dentro del marco de la legislación europea, de garantizar la salubridad de los alimentos que consumimos mediante la aplicación de sistemas de autocontrol basado en los principios del APPCC. Normativamente, dicho concepto quedó implantado en el año 2000, cuando se ratificó, como elemento básico sanitario, la obligación que los responsables de los establecimientos e industrias alimentarias tienen para garantizar los sistemas de autocontrol.

En 1998, la Federación Europea de Productores de Acuicultura (FEAP) elabora el Código de Conducta para la Acuicultura Europea, que propone mediante una autorregulación efectiva, el establecimiento de una base común de responsabilidad sectorial dentro de la sociedad y mostrar el respeto del sector productivo por los peces que cultiva, el medioambiente y el consumidor. Recomendándose de forma explícita en su punto 9 “Seguimiento y registro de datos” (FEAP, 1998) lo siguiente:

- i Las granjas de peces deberían tener como objetivo el regularse a si mismas. Para lograrlo, habrán de contar con sistemas de seguimiento y registro de datos de manera de poder detectar los problemas antes de que aparezcan.
- ii Los registros escritos son esenciales para que los granjeros puedan asegurar el buen manejo y bienestar de los peces.
- iii Se ha de potenciar el uso de programas de ordenador para el control y registro de datos, y así obtener los siguientes beneficios:
  - a. Distribución óptima del pienso,
  - b. Trazabilidad en el uso de agentes terapéuticos,
  - c. Sistemas HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point).
- iv Se puede llegar a la autorregulación efectiva mediante la monitorización rutinaria de :
  - a. Calidad de agua (dentro y fuera de la granja),
  - b. Calidad de otras entradas y recursos utilizados en el proceso de producción,
  - c. Parámetros medioambientales fuera de la granja que puedan ser de inmediata y directa relevancia en el proceso de producción ,
  - d. Estándares medioambientales y otros objetivos que, idealmente, se hayan pactado con las autoridades locales,
  - e. Estándares de calidad del producto.

En el 2001, el Libro Blanco de la Acuicultura en España establece en sus conclusiones sobre el “Estado de la Política Zoonosanitaria y Sanitaria” lo siguiente: “*Existen aspectos que a corto o largo plazo van tomando mayor relevancia para y dentro del sector de la acuicultura, como es la Sanidad como factor limitante para el desarrollo de la misma*” (Ministerio de Agricultura, 2001).

#### **Aplicación de programas de gestión sanitaria**

El concepto de producción animal aplicable desde un punto de vista industrial a los criaderos de peces marinos ha evolucionado a nivel mundial, de modo que hoy en día resulta evidente que la aplicación de los diferentes PGS, a través de los sistemas APPCC, son esenciales para garantizar la competitividad de las empresas en un mercado cada vez más exigente y abierto.

Mediante la aplicación racional y eficiente de los PGS, dentro de los SGC, podemos obtener mejoras sustanciales en la productividad de nuestra empresa (Puebla, 2000). Dicha mejora en la productividad no sólo afecta al número de alevines que podemos llegar a producir (pérdidas por patología), ni a la calidad de ellos (pérdidas por malformaciones, bajo crecimiento), sino que afecta directamente a la economía de nuestra industria permitiéndonos ahorrar costes directos (terapéuticos -tanto preventivos como obligados-, tratamiento de residuos, horas extras...) y evitar efectos muy poco recomendables como retrasos en la entregas o en la imagen de la compañía. La aplicación de estos conceptos nos va a permitir crecer sostenidamente.

No debemos olvidar que la primera necesidad de los peces es la higiene. No podemos permitirnos el considerar que los factores sanitarios que afectan a nuestra instalación, a nuestra producción, a nuestro prestigio, a nuestra imagen, se basan en un juego de azar, “*si tiene que suceder sucederá, para que gastar tiempo y dinero en...*”. Debemos huir de esta práctica pesimista

y asumir que la adecuada aplicación de los principios del APPCC es la clave de nuestro éxito. Evidentemente es indispensable la implicación y el soporte de la dirección de la empresa, quien es en última instancia el responsable de que nuestro producto, alevines de peces marinos procedentes de la acuicultura, salga al mercado, sea competitivo y que ofrezca las máximas seguridades y garantías al comprador, el engordador.

Para garantizar el correcto desarrollo de la aplicación de un PGS, debemos elaborar un PCS que contenga las principales normas sanitarias de nuestra instalación, que deben ser de obligado cumplimiento para todos los trabajadores y visitas.

El seguimiento del PCS se realizará mediante un sistema de APPCC que a su vez debe formar parte de un SGC que implícitamente contenga Buenas Prácticas Acuícolas (BPA), Buenas Prácticas de Fabricación (BPF) y Buenas Prácticas de Higiene (BPH), preferible, pero no necesariamente, dentro de la aplicación de Normas ISO (9001:2000, 14001:2004).

El modelo APPCC establecido por la Comisión Mixta del *Codex Alimentarius* FAO/OMS, se basa en la aplicación de siete principios básicos que podemos adaptar a las necesidades específicas de cada instalación acuícola, pero que son esenciales para poder aplicar adecuadamente cualquier PGS que queramos introducir en nuestro día a día:

1. Determinar aquellos peligros que deben evitarse, eliminarse o reducirse a un nivel aceptable
2. Identificar los puntos críticos de control (PCC) (Figura 1)
3. Establecer los límites críticos en los que resulta indispensable la supervisión y la intervención
4. Seleccionar los métodos de monitorización que nos permitan una vigilancia eficaz
5. Establecer las acciones correctivas necesarias ante un PCC no debidamente controlado
6. Poner en práctica métodos de verificación que nos permitan estar seguros de nuestras actuaciones
7. Establecer un sistema de registro y documentación

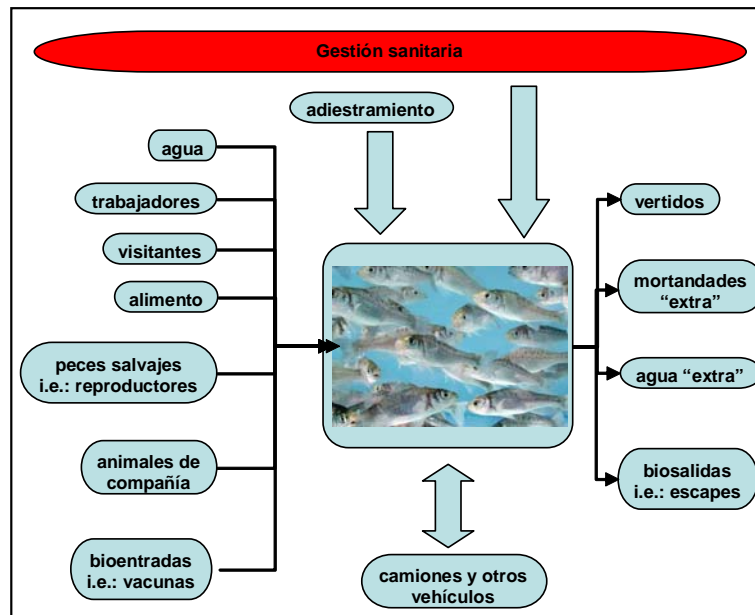


Figura 1: Integración de los posibles PCC en la gestión sanitaria de

El sistema APPCC ofrece un enfoque sistemático, racional y con base científica para identificar, valorar y evitar los peligros que pueden afectar a la inocuidad de los procesos, con el fin de poder aplicar las medidas apropiadas para disminuir o eliminar éstos hasta niveles sanitariamente aceptables.

Este sistema, estudia los peligros que pueden presentarse en una determinada industria de forma específica y acorde a las características de la misma, aplicando medidas preventivas que se ajusten al peligro generado, con la ventaja añadida de poder corregir los posibles defectos del proceso, así como modificar y ajustar los controles, evitando que se afecten etapas posteriores de producción.

Podemos, por tanto, definir el sistema APPCC como un método preventivo que controla de forma lógica, objetiva y sistemática la producción de una industria agroalimentaria, con el objetivo de producir alimentos sanos e inocuos para el consumidor.

Debemos ser plenamente conscientes de que el autocontrol, principio básico por el que se rige este sistema, implica:

1. Tener la preparación necesaria: existe, por tanto, la necesidad de formar a profesionales que sepan aplicar estos principios a la empresa y que posean los conocimientos técnicos adecuados de los procesos de fabricación
2. Responsabilidad en la labor que realiza cada uno: existe la necesidad de transmitir la formación, comprobar que es entendida y que es adecuada a cada nivel
3. Necesidad de asumir un trabajo bien hecho por encima de cualquier otra consideración: los conceptos deben estar claros y los objetivos específicos deben ser alcanzables
4. Registro continuado y eficaz de lo que se hace: aplicando principios de persistencia y longevidad, lo que nos ayudará a aprender del pasado
5. Integración del equipo: nos permitirá respuestas rápidas, concisas y efectivas
6. Evitar caer en la tentación de saltarnos tareas pensando que nos van a suponer un ahorro de tiempo: aportarán retrasos y pérdidas a medio plazo

En los criaderos de peces marinos en España se observa que los programas preventivos están escasamente implantados y que existe imprevisión ante el futuro, se actúa aplicando soluciones de emergencia que provocan graves pérdidas (desde el 5% hasta 30%) en breves periodos de tiempo y de forma recurrente. Hay una falta de procedimientos escritos y carencia en la formación del personal que está al cargo, además de fallos en la transferencia de la información, lo que implica dificultades a la hora de priorizar ante las emergencias, ya que existe poca capacidad para discriminar lo urgente de realmente importante.

No podemos olvidar que a corto plazo la legislación obligará a que se cumplan y garanticen, en los criaderos, los mismos elementos que ya existen en la industria alimentaria y que existen bastantes posibilidades de que podamos llegar a estar fuera de la "ley" (productos no recomendados, medicamentos no autorizados, acciones que afectan al medioambiente, legislación cambiante,...).

Por lo tanto debemos considerar que un PCS, dentro de un PGS, debe contar al menos con los siguientes elementos:

1. Análisis del entorno, de la situación física y de las características técnicas de la instalación, incluyendo los flujos de agua y de movimiento
2. Control de las materias primas que entran en la instalación en forma de alimento vivo (rotíferos, artemia, microalgas y levadura) o en forma de alimento inerte (piensos y enriquecedores), de los productos biológicos (vacunas y probióticos) y de los productos zosanitarios (medicamentos, desinfectantes,...)
3. Control de los organismos vivos que pudieran entrar en la instalación (huevos, larvas,

- reproductores,...) según las características de cada especie
4. Control del transporte, solicitud de desinfección del camión y establecimiento de medidas preventivas
  5. Control del personal y de las visitas, aplicación de barreras físicas y químicas y planes de formación e información
  6. Conocimiento de la legislación, de los planes de seguimiento sanitario y de los requisitos para el movimiento de individuos
  7. Calendarios de aplicación de tratamientos, vacunaciones, limpiezas, desinfecciones, vaciados sanitarios o procesos de sanitización
  8. Establecimiento de protocolos de muestreo específicos de las fases críticas del proceso y del producto final
  9. Establecimiento de protocolos de actuación ante casos de brotes patológicos, crisis sanitaria o alteraciones de los estándares de la producción
  10. Establecimiento de sistemas de gestión de la información y seguimiento de la implantación de los planes de control sanitario, mejor mediante la certificación y mejor mediante la aplicación de sistemas de gestión integral
  11. Establecimiento de sistemas de autoevaluación y aplicación de la mejora continua como motor que garantice el futuro de nuestra actividad

### **Conclusiones**

Las principales propuestas de actuación deben basarse en la integración de los PGS en los procesos productivos, formar y capacitar adecuadamente al personal para que tenga plena capacidad de gestionar estos planes y adaptarlos a las necesidades cambiantes de “su” instalación, asignando responsabilidades concretas y potenciar la figura del responsable, para que sea capaz de determinar cuales han de ser las pautas antes las emergencias reales, pero basándose en los principios establecidos.

Debemos conocer el entorno en el que nos encontramos, respetarlo, crecer con y en él, saber como nuestra actividad industrial afecta y nos afecta. Somos un todo y no una unidad aislada, cualquier alteración puede tener un efecto de alcance mucho mayor del que a priori somos capaces de imaginar.

Debemos huir del “todo vale”, ya que puede contribuir, incluso, a la aparición de una crisis sectorial. Existe un marco legal definido y debemos adaptarnos para su cumplimiento de forma exquisita.

Debemos implantar sistemas adecuados para el seguimiento y el análisis de la viabilidad de los PGS, lo que nos permitirá tener una idea clara de nuestra mejora (i.e.: valorar el coste de la prevención versus el tratamiento), de aprender del pasado y prevenir el futuro. Autoevaluarnos continuamente.

La aplicación de sistemas de APPCC puede ayudar a la industria acuícola en la mejora de sus sistemas de producción, deben permitir la integración en ellos de PGS que mediante el uso de BPA, BPF y BPH ayudarán a confeccionar PCS específicos para cada instalación, para cada especie, para cada proceso y para cada momento, de esta forma y mediante el uso racional del autocontrol se conseguirán, no sólo mejoras en la producción y en la calidad del producto, sino también en la imagen, en el prestigio y en la eficiencia económica de la empresa, garantizando el crecimiento sostenible de la misma.

**Agradecimientos**

A Francesc (Sito) Padrós, por sus aportes esenciales para evitar que los árboles nos impidan ver el bosque y a Carlos Zarza, por lo mismo.

**Bibliografía**

- FAO. (2002) *Manual sobre la aplicación del sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC) en la prevención y control de la micotoxinas.*, Rome.
- FAO. (2006) *Food safety risk analysis. A guide for national food safety authorities.*, FAO, Rome.
- Ministerio de Agricultura, P.y.A. (2001) *Libro Blanco de la Acuicultura en España*, Madrid.
- Puebla, M., Gutiérrez, F y Álvarez-Guerra, S. (2000) *Quality in the production processes in the aquaculture industry: Bases, procedures and economic implications. CIHEAM*, 51, 31-35.