

UNA ACTIVIDAD DEL LABORATORIO DEL INSTITUTO DE PEDAGOGIA AGRARIA

Alberto MEDIAVILLA

Catedrático de Biología

Una constante histórica en la metodología educativa es la repetición con que aparecen educadores que insisten en la necesidad de usar la agricultura como instrumento imprescindible en la enseñanza. Hoy, como nunca, es patente un retorno al conocimiento y cultivo de la naturaleza, no sólo como modo de formación integral, sino como terapia para muchas situaciones producidas por un medio, por artificial, stressante y deshumanizador. La frase de Dupanloup «chassez le naturel, il reviendra au galop» puede ser tomada como una necesidad sentida por el habitante del asfalto de volver a contemplar, admirar, cuidar y amar los dones del campo.

Cuando la Junta de Escuela decidió, renovando simplemente una vieja tradición continuada de la vieja Normal de actualizar los estudios de Agricultura del viejo plan de estudios y plasmada en un material, bibliográfico y experimental, y en un personal docente formado en esa disciplina, establecer el IPA y tramitar su formalización dentro del sistema, se pensó en utilizar la agricultura como preciado instrumento educativo y asimismo aplicar la ciencia y arte pedagógicos a la agricultura. Muchos profesores en ejercicio dispersos por la geografía asturiana y muchos estudiantes de magisterio demuestran una decidida vocación en este sentido ya que, cualquiera que sea la opción profesional (educación de niños o de adultos, de párvulos o de especiales), resulta útil la enseñanza agraria.

Se han realizado hasta ahora numerosas actividades: cursos, estudios, monografías y prácticas. Como ejemplo de ellas, vamos a citar una investigación hecha en un Laboratorio del IPA para tratar de aportar una ayuda a agricultores peticionarios de ella; de esos mismos que ponen cada día una aportación a Asturias de dos millones de litros de leche de vaca y tratan de conseguir un producto más higiénico y competitivo.

La defensa contra la mastitis del ganado lechero -el principal enemigo del sector productivo y del transformador industrial- debe apoyarse en un diagnóstico precoz que permita instaurar sin dilación el tratamiento curativo, y simultáneamente preventivo, a nivel de establo, pero también permite juzgar si la leche con que vamos a alimentarnos, y alimentar a nuestros niños, reúne las

condiciones higiénicas precisas, cosa fundamental entre las tareas de los comedores escolares. Si al tiempo que tratamos convenientemente las vacas enfermas, reforzamos las defensas naturales en aquéllas que todavía no han sido contagiadas, podremos esperar el mejor de los resultados posibles. Sin embargo esto exige algunas condiciones y presenta limitaciones de orden práctico en la diagnosis. Debemos encontrar una prueba económica, rápida y sencilla, suficientemente fiable, no peligrosa y, sobre todo, apta para una aplicación frecuente por el vaquero cuidador del rebaño. Una prueba que indique el vaciado, completo o no, de la ubre, la alteración física fundamental de la leche y la presencia de gérmenes patógenos ordinarios en las mastitis más frecuentes.

Tras unos trabajos prolijos del profesorado y alumnado y tras unas comprobaciones cuidadosas y exhaustivas desde el punto de vista de la estadística biológica, se consiguió poner en orden un método de diagnóstico grupal e individual suficientemente fiable y muy rápido y precoz, que llena los propósitos programados. Este método parte de una prueba inicial hecha diariamente sobre el conjunto de la leche obtenida en una explotación y representada por una muestra. Esta prueba (MMM) cuya técnica ya ha sido dada a conocer en publicaciones profesionales hace posible detectar y cuantificar aproximadamente la presencia de mucoprotéidos en el conjunto de la leche. Un estudio especial y detenido, con resultados muy positivos, ha venido haciéndose por el profesor CORONADO, de nuestro equipo de trabajos prácticos de laboratorio. Alertados por la positividad del anterior, el paso siguiente será el despistaje, individualizando cuarterones mamarios por la prueba EMT, cuya descripción vamos a hacer como modelo de práctica de este tipo de enseñanzas encaminadas a una cooperación con el campo.

La que llamamos prueba EMT tiene un doble carácter colorimétrico-catalasimétrico y permite apreciar las alteraciones del pH de la leche estudiada y la actividad vital de las células, con preferencia colibacilos y cocos, universalmente presentes en las mastitis clínicas corrientes. Para realizar la prueba conviene situarse a una temperatura ambiente no más baja de 15° C. En una jeringa estéril de 1 ml y de diámetro externo de 0,5 cm se toma 0,1 ml de reactivo y entonces, por aplicación al canal telar, se llena hasta 1 ml con leche antes del ordeño. La jeringa, en posición vertical y en una caja o gradilla numerada para identificarla entre todas las demás usadas en la prueba (son cuatro para cada vaca) se deja cinco minutos, al cabo de los cuales puede ser hecha la lectura. La diferencia de color se aprecia fácilmente entre los tonos amarillo y azul y la presencia de espuma abundante (++) , escasa (+) o nula (0) es también muy visible. He aquí el resumen:

<i>color</i>	<i>pH</i>	<i>espuma</i>	<i>microbios</i>
<i>amarillo limón</i>	<i>menos de 6,4</i>	<i>++</i>	<i>más de un millón</i>
<i>amarillo verdoso</i>	<i>6,6 +/- 0,2</i>	<i>+</i>	<i>0,5 a 1 millón</i>
<i>verde-azulado</i>	<i>más de 6,8</i>	<i>0</i>	<i>menos de 0,5 millón</i>

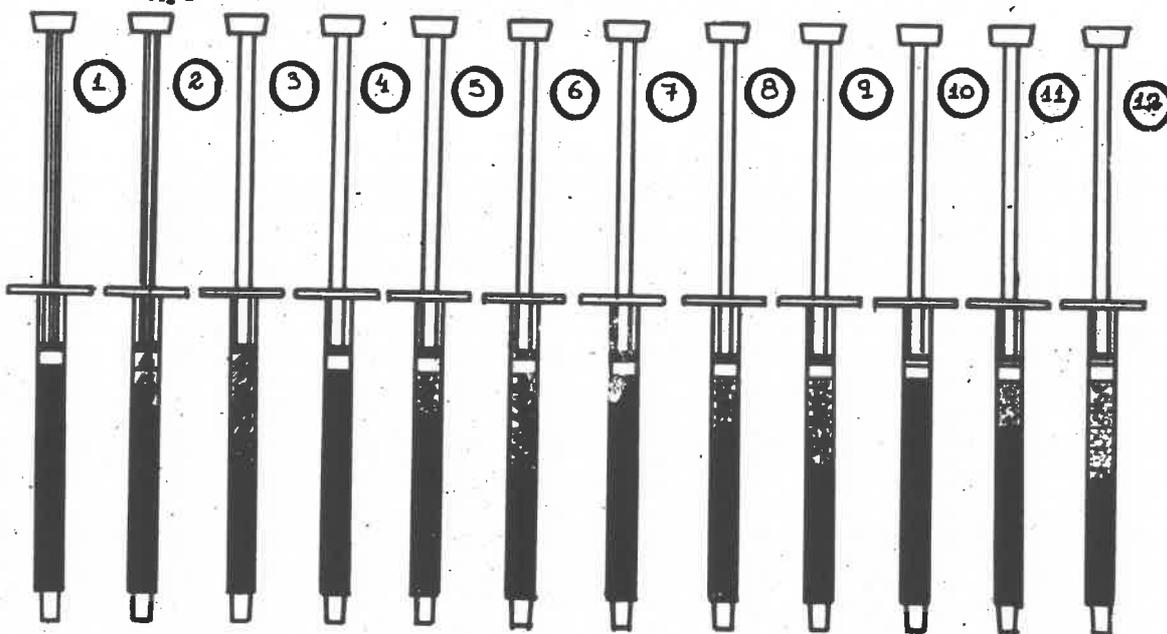
De la prueba anterior, se puede inferir la posible normalidad de una muestra de leche (color amarillo-verdoso y nada de espuma) y hasta pensar en una mastitis (color verde azulado y espuma abundante), pasando por las alteraciones debidas a la retención láctea por mal ordeño (azulada la muestra con poca espuma) o contaminación ambiental por defectos orgánicos del esfinter (amarillenta y poca espuma).

Del resultado de esta prueba se deduce la conducta a seguir, bien sea reparar el sistema de ordeño en casos de retención láctea, o bien enviar una muestra del cuarterón afectado al laboratorio especializado, donde tras un análisis más completo podrá el facultativo recomendar una vacuna específica o el tratamiento más indicado a seguir.

La práctica habitual de esta prueba supone una mejoría en el nivel tecnológico de los cuidadores de vacas, una atención continua a la calidad de la leche producida y al estado sanitario a nivel distributivo.

Puede creerse que esta prueba es excluyente, por ventajosa y económica, de otras que midiendo el ADN celular no son específicas de la riqueza micro-patógena de la leche y, por tanto, no pueden diferenciar un estado hiperinmune con otro patológico, una leucocitosis inducida por vacunación de otra consecutiva a una infección.

Fig 2



EXPLICACION DE LAS FIGURAS

Son cuatro series de jeringas cargadas con leche de acidez decreciente. En cada serie, de izquierda a derecha, un contenido en gérmenes activos valorados convencionalmente de 0 a ++.

