



Tecnología EM®

La Tecnología **E.M.®**, Microorganismos Eficaces, fue desarrollada por el Doctor Teruo Higa, Ph. D, profesor de Horticultura de la Universidad Ryukyus en Okinawa, Japón, como una opción viable y sostenible para la producción agrícola y animal dentro de los parámetros orgánicos y biológicos, que procuran un manejo razonable de los recursos, para no afectar el medio ambiente, así como para lograr productos de alta calidad con bajo costo.

La base tecnológica de **E.M.®** es la mezcla de diferentes tipos de microorganismos todos ellos benéficos, que poseen propiedades de fermentación, producción de sustancias bioactivas, competencia y antagonismo con patógenos, todo lo cual ayuda a mantener un equilibrio natural entre los microorganismos que conviven en el entorno, trayendo efectos positivos sobre la salud y bienestar del ecosistema.

Los Microorganismos Eficaces, **E.M.®**, son una mezcla de bacterias fotosintéticas o fototróficas (*Rhodopseudomonas sp.*), bacterias ácido lácticas (*Lactobacillus sp.*) y levaduras (*Saccharomyces sp.*) en concentraciones mayores a 100.000 unidades formadoras de colonias por mililitro de solución que se encuentran en estado de latencia y se conoce como **EM-1**.

Porcicultura

En la industria porcícola las aplicaciones de **E.M.®**, están enfocadas hacia la reducción de olores y poblaciones de mosca, mejoramiento del estado fitosanitario y de salubridad en general de los cerdos, así como de sus parámetros productivos.

Las formas mas utilizadas de **E.M.®** están enfocadas hacia tres componentes principales:

- Agua de Bebida.
- Tratamiento de Excretas.
- Fermentación para alimentación animal.

Agua de bebida

En el agua de bebida la utilización del **E.M.®**, ayuda a mejorar microbiológicamente la calidad de la misma, además de enriquecerla con sustancias benéficas (aminoácidos, vitaminas, minerales, etc.). Además el **E.M.®** incrementa la digestibilidad y asimilación de nutrientes, debido a que dos de sus microorganismos (*Lactobacillus sp.* y *Saccharomyces sp.*), se han usado con éxito como probióticos en alimentación animal.



Además de esto al hacer más eficiente el proceso digestivo, el **E.M.®** ayuda a reducir la producción de gases nocivos desde el intestino mismo.

Adicionar **E.M.®** como probiótico diariamente de acuerdo a la siguiente dosificación:

Al Nacer	1 cm ³ EMA sin diluir / animal.
Animales de Cría	1 Litro de EMA por cada 5.000 litros de agua.
Animales de Levante	1 Litro de EMA por cada 3.000 litros de agua.
Animales Adultos	1 Litro de EMA por cada 1000 litros de agua.

Tratamiento de excretas (Manejo sanitario preventivo)

Las aspersiones a la cama, buscan establecer las poblaciones de microorganismos en las excretas, impidiendo la proliferación de otros microorganismos que pudren la materia orgánica. De esta manera el **E.M.®** por fermentación del material reduce la generación de malos olores y la presencia de insectos plaga

INSTALACIONES:

Aplicación: Asperjar sobre el piso, camas y alrededor de las instalaciones, una vez al día

Dosis: 1 Litro de **E.M.®** mas 19 Litros de agua, para cada 300 m²

Estercoleros: Aplicar 1 litro de **E.M.®** por cada metro cúbico de capacidad durante los primeros 15 días, a partir del día 16, adicionar 1 litro de **E.M.®** por cada 5 metros cúbicos de capacidad dependiendo del aforo.

La multiplicidad de usos de **E.M.®** en la industria animal, lo hace un producto invaluable en su aplicación, ya que la tecnología que ofrece está compuesta de microorganismos naturales, no alterados genéticamente, que hacen que el proceso de producción se vuelva más limpio y eficiente desde un punto de vista económico, social y ambiental.



Fermentación para alimentación animal



Por medio de la fermentación de componentes dietarios, el **E.M.®** mejora la disponibilidad de nutrientes (aminoácidos) de los materiales y hace más eficiente la nutrición de los animales. Una porción de concentrado comercial fermentado con **E.M.®** en la ración total de los animales, mejora sustancialmente los índices productivos de los cerdos

A. Fermentación de concentrados

Adicionar **E.M.®** como inóculo potenciador en la fermentación de los concentrados.

Dosis: 1 Litro de **E.M.®** por cada 10 Kg. de concentrado

Procedimiento:

- Extienda el concentrado comercial sobre una superficie limpia, preferiblemente plástica.
- Aplique el **E.M.®** líquido sobre el concentrado, mezcle homogéneamente
- Empaque el material en una bolsa plástica de calibre 4.
- Extraiga el aire del interior de la bolsa, ya sea con presión manual o con aspiradora. Cierre bien la bolsa para evitar el ingreso de aire.
- Deje fermentar el concentrado en la bolsa por lo menos durante 15 días en un lugar oscuro, o dentro de una bolsa negra, preferiblemente a una temperatura entre 20 y 28° C.
- Una vez el concentrado haya desarrollado un agradable olor a fermentación alcohólica, puede suministrarse hasta en un 5% de la ración diaria.

B. Aspersión de raciones (concentrados-suplementos) Asperjar el **E.M.®** en dilución de 1:100 sobre la ración diaria de concentrados.



C. Fermentación de estiércoles: Adicionar **E.M.®** como preservante e inóculo potenciador de la fermentación de los desechos animales.

- **Aplicación:** Al interior de un envase plástico de 220 litros, colocar 160 Kg. De excretas (porquinaza o gallinaza). Aplicar **E.M.®** y melaza diluida en agua.
- **Dosis:** 4 Litro de **E.M.®** y de 10 a 15 Kg. de melaza diluida en 10 litros de agua.

RECOMENDACIONES

- Almacenar el **E.M.®** en un lugar fresco y a la sombra y tapar muy bien el recipiente que contiene **E.M.®** después de extraer la cantidad requerida.
- Si usa bomba de espalda, preferiblemente nueva o lavarla muy bien con agua hirviendo y dejarla exclusivamente para la aplicación de **E.M.®**
- NO mezclar con agua clorada o dejar el agua en un recipiente destapado, un día antes de su dilución para que el cloro se volatilice.

Tiempo de Duración del Producto:

- E.M. Activado (EMA): 3 meses.
- El producto una vez diluido; debe ser utilizado en menos de 12 horas.



Por ser un producto natural compuesto de microorganismos benéficos este no tiene ningún efecto nocivo sobre la salud del ser humano.