



# PROYECTO PRODUCTIVO SUSTENTABLE “BOCASHI”

ELENA ANDREA ATZIN LUCAS

OFTV 0098 JOSE MA VELASCO.

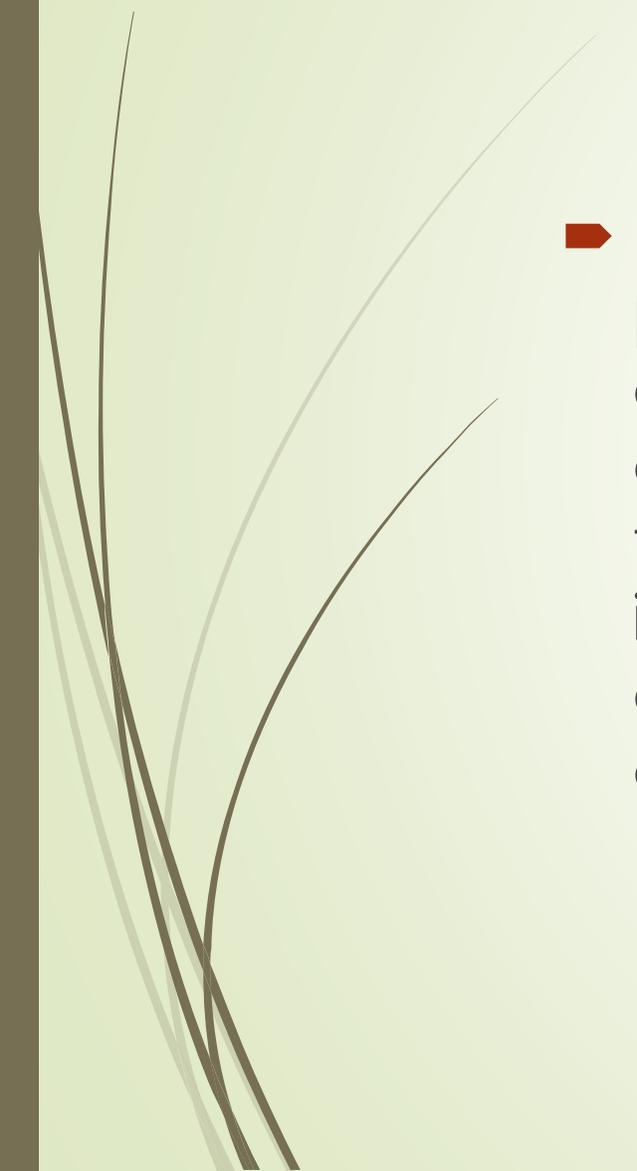


# INTRODUCCION

- La educación en México es la herramienta fundamental y piedra angular en el desarrollo económico, cultural y social del país, es por ello la importancia de cimentar profundamente las estrategias didácticas de cada docente relacionados a los aprendizajes esperados de los alumnos.
- El Bocashi es un abono orgánico sólido, producto de una fermentación que acelera la degradación de la materia orgánica y también eleva la temperatura, permitiendo la eliminación de patógenos. Este proceso es más acelerado que la composta y permite obtener un abono entre 12 y 21 días.



# Planteamiento del problema

- ▶ En San Antonio Yondeje existen muchos problemas en la producción agrícola, debido a la “erosión del suelo”; que se ha provocado por una implementación excesiva de abonos sintéticos, problema alarmante que afecta a toda la comunidad, por lo que surge la siguiente interrogante: ¿Cómo tener una buena producción agrícola contribuyendo a la disminución de la erosión del suelo?
- 



# Hipótesis

- Se pretende hacer uso de los abonos orgánicos como el Bocashi en las tierras de la comunidad para un mejor rendimiento de ellas, una mayor producción de alimentos y productos de mayor calidad, a fin de evitar la erosión del suelo y la infertilidad de las tierras.
  - Los resultados permitirán identificar las reacciones de este tipo de abono.
- 



# OBJETIVOS GENERALES

- Conocer las diversas alternativas de solución para disminuir la erosión del suelo.
  - Reconocer las diferencias entre un abono orgánico y sintético
- 



# ¿Qué es la erosión del suelo?

- Es el proceso de sustracción o desgaste del suelo o roca madre, por acción de diversos procesos naturales como el agua, el viento y cambios climáticos, por el ser humano.
  - Según Suarez (1980) dice que la erosión del suelo puede ser definida como un proceso de arrastre del suelo por acción del agua o del viento, como un proceso de desprendimiento acelerado de las partículas del suelo, explicando de los elementos que participan en el proceso: un pasivo que es suelo y un activo que es al agua, el viento o su participación alterna.
- 

# Los principales factores que provocan la erosión del suelo son:

- Reacciones de naturaleza física como el agua, viento, cambio climático; factores que son definidos como inevitables.
- El agua de lluvia no infiltrada que escurre superficialmente de un campo.
- Escurrimiento que se produce cuando el agua se mueve sobre una superficie inclinada del suelo. Entre más rápido corre el agua, mas partículas de tierra se lleva.
- El descenso de las precipitaciones y la disminución de la humedad (sequias).
- El cambio climático aumenta las tazas de erosión, si esto continua la temperatura puede aumentar por las lluvias torrenciales sobre suelos altos.

- 
- El cambio climático aumenta las tasas de erosión, si esto continua la temperatura puede aumentar por las lluvias torrenciales sobre suelos altos.
  - La deforestación: Un suelo desprovisto de vegetación no está cohesionado. Las raíces de las plantas sujetan el suelo que encuentra a su alrededor. Cuando no hay árboles cubriendo el suelo, la lluvia golpea directamente en lugar de gotear gradualmente, pero cuando un suelo pierde la mayor parte de sus plantas por incendio o tala no hay material orgánico como hojas en descomposición y madera que absorba el agua.
  - Los malos usos agrarios: Las prácticas agrícolas inadecuadas son métodos irracionales de cultivo utilizadas por el hombre donde el agricultor utiliza practicas tradicionales que han traído consecuencias negativas. Esto se debe al inadecuado del suelo, al monocultivo y al uso de implementos de labranza inadecuados.



# ¿Cuales son los nutrientes que se pierden con la erosión del suelo?

- Los principales nutrientes que se pierden son el potasio, fosforo y nitrógeno, ya que son los elementos químicos que necesita un cultivo para desarrollarse de forma adecuada.
- La cantidad de estos en el suelo influye directamente en la concentración de nutrientes en el sedimento y el agua.
- La localización de los nutrientes afecta su concentración en la escorrentía, cuando los nutrientes están en la superficie las pérdidas son mayores que en los casos en que no hubo abonamiento.



# ¿Cuáles son las consecuencias de la erosión del suelo?

- Principalmente es la pérdida de una tierra cultivable que por consecuencia no haya una obtención de un producto con calidad satisfactoria, así como la pérdida de diferentes plantas y seres vivos que ahí se desarrollan.

# ¿Qué es un abono orgánico?

- Según la Secretaria de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural Pesca y Alimentación dice que los abonos orgánicos son todos aquellos residuos de origen animal y vegetal, que permite a las plantas obtener diversos nutrientes; el suelo, con la descomposición de estos abonos se va enriqueciendo y mejora sus características físicas, químicas y biológicas.
- LA SAGARPA dice que los abonos orgánicos por las propiedades y características en su composición son formadores de HOMUS, componente que enriquece el suelo, modificando algunas de las propiedades y características del suelo, como su reacción del (PH, cargas variables, capacidad de intercambio iónico. También los abonos orgánicos pueden abatir la acidez intercambiable (A13 mas Eh1).



# ¿Qué propiedades tiene un abono orgánico?

- PROPIEDADES FÍSICAS:
- El abono orgánico por su color oscuro absorbe más las radiaciones solares, por lo que el suelo adquiere mayor temperatura y la tierra absorbe con mayor los nutrientes,
- Mejora la estructura y textura del suelo, haciendo ligeros los suelos arcillosos y más compactos los arenosos.
- Mejora la permeabilidad del suelo, ya que influyen en el drenaje y en la aireación de este.
- Disminuye la erosión del suelo tanto de agua como de viento
- Aumenta la retención del agua del suelo, por lo que se absorbe más agua cuando llueve o se riega y la retiene durante más tiempo.



## ➤ PROPIEDADES QUÍMICAS

- Los abonos orgánicos aumentan el poder tampón del suelo, en consecuencia, reduce las oscilaciones del PH de éste.
- Aumentan la capacidad de intercambio catiónico del suelo, con lo que aumenta la fertilidad.

## ➤ PROPIEDADES BIOLÓGICAS

- Los abonos orgánicos favorecen la aireación y oxigenación del suelo, por lo que hay mayor actividad reticular y mayor actividad en los microorganismos aerobios.
  - Constituyen una fuente de energía para los microorganismos.
- 



# ¿Cuáles son los tipos de abonos orgánicos que ayudan en la producción agrícola?

- ▶ Existen variedad de abonos orgánicos que podemos implementar en la producción agrícola que traerán consigo beneficios a los cultivos sembrados pero principalmente partiendo del suelo, obteniendo con esto una mayor calidad de producción con los siguientes abonos orgánicos:



➤ **Estiércol:** Este abono es el excremento de distintos animales, los mas utilizados son los siguientes:

- Abeja: este estiércol se caracteriza por ser rico y equilibrado y una vez que se coloca puede ocasionar aumentos de temperatura del montículo como consecuencia de sus abundantes nutrientes.
- Cabra: por sus nutrientes ocasiona aumentos de temperatura.
- Gallina: se caracteriza por ser fuerte debido a la abundancia de nitrógeno, además contiene calcio.
- Caballo y vaca: suelen ser estiércoles poco fuertes aunque su potencia aumenta al colocarlos en agua.
- Composta: es producido a partir de materiales orgánicos como restos de vegetales. Utiliza materiales como: homus de lombriz, cascara de cacao, desechos agrícolas, fermentación de gallinaza.



# ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de usar un abono orgánico en el mejoramiento de la producción agrícola?

## ► Ventajas

- Permiten aprovechar residuos orgánicos.
- Recuperan la materia orgánica del suelo y permiten la fijación
- Suelen necesitar menos energía
- Permiten la obtención de alimentos más frescos y sano para el consumo.
- Aumenta la capacidad y calidad de los cultivos
- Aporta materia orgánica al suelo
- Ayuda a reducción de la compactación y erosión del suelo.

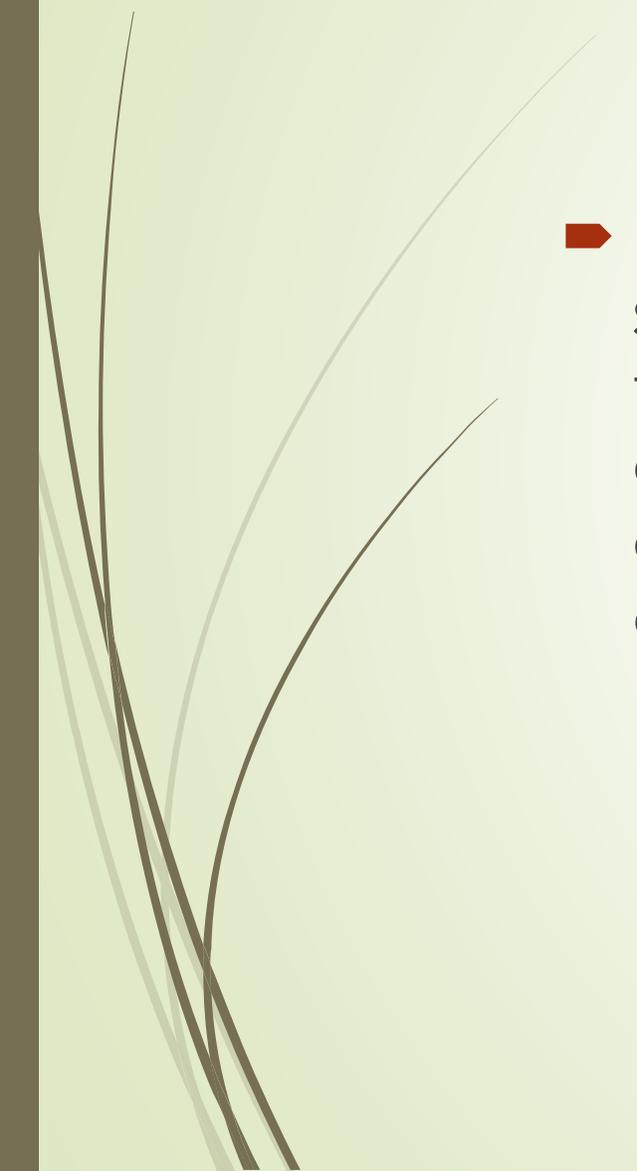


# Desventajas

- Pueden ser fuente de patógenos si no están adecuadamente tratados
- Pueden ser más caros en algunos casos, aunque puede salir gratis si es residuo propio o si es un problema para otra explotación.
- Presencia de elementos tóxicos o nocivos no deseados y componentes que reduzcan su efectividad y utilización.
- Los fertilizantes orgánicos a menudo producen olores desagradables, durante el curso de su descomposición.



# ¿Qué es un abono sintético?

- ▶ Los abonos sintéticos son los que tienen como base sustancias químicas, en un proceso químico con una formulación que intervienen mezclas de algunos elementos que se sintetizan y que no provienen de origen natural, que contribuyen al crecimiento y desarrollo vegetal.
- 



# ¿Qué propiedades químicas tiene un abono sintético?

- ▶ Los nutrientes primarios que poseen los abonos sintéticos, esenciales para el crecimiento de plantas y la producción de alimentos son el Nitrógeno, fosforo y el potasio.



# ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de utilizar un abono sintético?

## ➤ VENTAJAS

- Son utilizados para aportar al suelo los nutrientes que este necesita
- Cubren las carencias del suelo
- Son utilizados en los Jardines de la casa y en el plano de la agricultura
- Son de rápida absorción
- Se pueden combinar con materia orgánica
- Se aplican a todo tipo de cultivo



# DESVENTAJAS

- Contaminan los mantos freáticos
  - Su precio es muy volátil
  - Disminuye la fauna bacteriana del suelo
  - Son posibles contaminantes del agua
  - Contribuye a la eutrofización de los ríos y el crecimiento de algas en las costas
  - Son grandes productores de óxido nítrico en la atmósfera
  - El uso inadecuado trae como consecuencia intoxicación y contaminación.
- 



**BOCASHI**



# ¿Qué es?

- ▶ Tiene un origen japonés que significa materia ORGANICA FERMENTADA que posee buenas condiciones de humedad y temperatura, teniendo una mayor fermentación, puede liberar mas nutrientes favorables para el suelo.
- ▶ Es un abono orgánico que significa coser el vapor de los materiales del abono, aprovechando el calor que se genera, con la fermentación aerobia de los mismas.



# ¿Cuáles son las propiedades que posee el Bocashi que ayudan a la producción agrícola?

- Estimula el crecimiento de las raíces.
- Mejora las defensas de las plantas y la acción de microorganismos dañinos
- Mejora la composición del suelo facilitando el paso del agua y del aire.
- Suministra la nutrición orgánico de los cultivos.



# Sus propiedades químicas se encuentran en:

- El carbón: Mejora las características físicas del suelo.
- La gallinaza: Es la principal fuente de nitrógeno en la elaboración de los abonos fermentados.
- La pullidura o salvado de arroz: Es uno de los ingredientes que favorecen en alto grado la fermentación de los abonos.
- La melaza o piloncillo: Es rica en potasio, calcio, fósforo y magnesio, así como boro, zinc, manganeso y hierro.
- Levadura o tierra forestal: Contribuye la principal fuente de inoculación microbiológica.
- Tierra común: En muchos casos ocupa una tercera parte de total de abono y tiene la función de darle una mayor homogeneización al abono.



**PROCESO**

# MATERIALES UTILIZADOS

El proceso para la elaboración y fermentación en la producción agrícola tuvo una duración de 91 días.

- Gallinaza o estiércol
- Cascarilla de arroz
- Carbón vegetal
- Melaza
- Levadura o manto forestal
- Tierra común
- Cal agrícola
- Agua
- Cáscara de huevo
- Cáscaras de diversas frutas y verduras



# ¿Cuáles fueron los factores que intervinieron en el proceso de la elaboración del Bocashi?

- **TEMPERATURA:** Es la función del incremento de la formación del abono que comienza con la mezcla de los componentes presentados.
- **HUMEDAD:** Determinan las condiciones para el buen desarrollo de la actividad y la reproducción microbiológica.
- **AIREACIÓN:** Es la presencia de oxígeno dentro de la mezcla necesaria para la fermentación aerobio del abono.
- **EL PH** necesario para la elaboración del abono



# Conclusión

- Al término del proyecto productivo sustentable se obtuvo un cúmulo de competencia estudiantil y docente, a partir de la contextualización de este problema, se logró analizar y plantear una solución que tuvo resultados con éxito.
- En la elaboración del abono Bocashi se obtuvo un aprendizaje con el intercambio de técnicas tradicionales en nuestra siembra por técnicas orgánicas.
- Gracias a ello pudimos producir una gran cantidad y calidad de vegetales como rábanos, espinacas, cilantro, incluso en calidad superior de los productos de venta de los mercados, con características que se notaron principalmente en la siembra de un suelo infértil con el Bocashi.

