

Yáñez E.

Universidad de Guayaquil; Ciudadela Universitaria, Guayaquil, Ecuador.

Introducción

Debido a la gran contaminación del medio ambiente nacional y mundial, y al deterioro de la capa de Ozono, y a los cambios climáticos drásticos que están produciéndose en los últimos años, y a la poca interés por parte de los organismos competentes de tratar de remediar los efectos que produce la contaminación ambiental a todo nivel, nosotros como investigadores universitarios hemos tomado la iniciativa, que por medio de este proyecto podamos contribuir a que nuestro país no sea un contaminante más del planeta.

Actualmente se acrecienta aceleradamente, una gran preocupación y temor por los elevados costos sociales y medioambientales asociados a la energía convencional, los combustibles fósiles y la energía nuclear. Las emanaciones de las centrales energéticas, tanto de carbón, de petróleo como de incineración de basuras, y los vehículos de combustión, etc., son los responsables directos de la destrucción de los extensos ecosistemas, de daños en los bosques y en el mundo marino de los continentes, enfermedades y dolencias en poblaciones humanas, reducción de la productividad agrícola, etc.

Los efectos indirectos también son importantes: tributo de vidas humanas, contaminación por derrames de combustible y productos químicos, y todo tipo de desechos industriales, etc.

Objetivos

El objetivo primordial de nuestro proyecto es producir energía limpia a partir de desechos orgánicos domiciliarios y permitir que exista una nueva fuente de energía renovable

También permitir que nuestra sociedad tome conciencia de que debemos cuidar nuestra casa grande y que es la única herencia que le podemos dejar a nuestros hijos

Básicamente, las principales fuentes de energía son:

RENOVABLES	NO RENOVABLES
A. Hidráulica	G. Carbón
B. Biomasa	H. Petróleo
C. Mareomotriz	I. Gas Natural
D. Solar	J. Nuclear
E. Eólica	
F. Geotérmica	

Biocombustible

Concepto de Biocombustible, es cualquier combustible sólido, líquido o gaseoso producido a partir de materia orgánica. Se produce directamente a partir de plantas o indirectamente a partir de desechos industriales, comerciales, domésticos o agrícolas.

Existen tres métodos principales para el desarrollo de biocombustibles

- 1.-quemar desechos orgánicos secos (como basuras domésticas, desechos industriales y agrícolas, pajas, madera y turba);
- 2.-La fermentación de desechos húmedos (como excrementos de animales) en ausencia de oxígeno para producir biogás (que contiene más de un 60% de metano).
- 3.-La fermentación de azúcar de caña o cereales para producir alcohol y ésteres; y las plantaciones forestales (que producen bosques de crecimiento rápido, cuya madera se utiliza como combustible).

Nuestro proyecto que deseamos presentar es bio-gas y como el biocombustibles explicaremos y, o daremos el concepto de que es Bio-gas.

Biogás

Biogás, término que se aplica a la mezcla de gases que se obtienen a partir de la descomposición en un ambiente anaerobio (sin oxígeno) de los residuos orgánicos, como el estiércol animal o los productos de desecho de los vegetales. En este proceso realizado por bacterias, el BIOGAS está compuesto en un 50 a 70% de METANO y un 30 a 50% de dióxido de carbono, además de contener hidrógeno sulfurado y otros gases de menor importancia. Es un combustible económico y renovable; puede ser utilizada en vehículos de motor, para mezclar con el gas del alumbrado y para usos industriales y domésticos. La producción de biogás, además de aprovechar materia considerada como desperdicio, origina como subproducto un fertilizante de calidad excelente.

El biogás tiene mucha importancia en los países en desarrollo, y en los industrializados está aumentando la atención por este combustible para intentar reducir la dependencia actual del petróleo, y lo más importante que el biogás no es un contaminante, y los países industrializados están apostando a la producción de energía limpia para reducir su índice de contaminación ambiental

VALORES DE GENERACIÓN DE BIOGÁS SEGÚN DIFERENTES SUSTRATOS

SUSTRATO	GENERACION DE GAS (L/Kg. Biomasa seca)	PROMEDIO (L/Kg. Biomasa seca)
Excreta de Porcino	340 - 550	450
Excreta de vacuno	150 - 350	250
Excreta de Aves	310 - 620	460
Guano de caballo	200 - 350	250
Guano de oveja	100 - 310	200
Guano de establo	175 - 320	225
Paja de cereales	180 - 320	250
Paja de maíz	350 - 480	410
Paja de arroz	170 - 280	220
Gras fresco	280 - 550	410
Gras de elefante	330 - 560	415
Bagazo	140 - 190	160
Desperdicios de verduras	300 - 400	350
Jacintos	300 - 350	325

Resultados

En la construcción y operación del biodigestor se tomo se logró: alta eficiencia de conversión de la biomasa en energía: superior al 80 %, estabilidad operacional y flexibilidad en los requerimientos. El índice de producción biogás obtenido, en m3/tonelada, para la cachaza fue de 120 y de 42 para los residuos de frutos menores y hortalizas, claro esta que esto se realiza en otro país con diferentes luminosidad e índice climáticos, por ello es necesario realizar nuestros propios estudios de cómo producir biogás

Entre las clasificaciones de los digestores están las plantas de flujo continuo con la ventaja del suministro regular del material orgánico, por lo cual producen de forma más estable el biogás, y las de flujo discontinuo o batch para pequeñas producciones.

Estas últimas se dividen en dos tipos ampliamente desarrollados en la práctica:

Plantas de cúpula móvil, en la cual el gasómetro metálico flota sobre el material orgánico en fermentación.

Conclusiones

Los desechos sólidos empiezan a ser útiles para la sociedad. Especialmente en lo que respecta a la generación de recursos energéticos para empresas pecuarias e industriales y para viviendas del área rural.

El proceso para generar energía se basa en biodigestores, de biogás de fácil construcción y manejo, que utilizan como materia prima todo tipo de desperdicios, incluyendo residuos agrícolas (pajas, hortalizas) residuos animales (estiércol, líquido animal, vísceras).

Recomendaciones

Con esta nueva forma de generar energía, lo que se busca es la creación con este insumo es ahorrar dinero al adquirir este servicio.

Reconocimiento

Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, Educación Semipresencial a Distancia ,Tutor. MBA. Estelita del Rocío Yáñez Benavidez, Ing. Mario la Torre Salazar y al Ing. Juan Calderon Cisneros, Director Nacional Unidad de Evaluación, Estadística y Proyectos .