



VIII ENCUENTRO

DE PROFESIONALES GRADUADOS
DE LA EX URSS, RUSIA, EUROPA
DEL ESTE, ASIA CENTRAL Y CUBA



LIMA – CUSCO 24 al 28 Oct 2022



UDEC
UNIVERSIDAD DE
CUNDINAMARCA



Generación de energía renovable no
convencional, en sistemas de
producción agropecuarios de
Fusagasugá - Colombia - Proyecto
Minciencias 66227



Gobernación de Cundinamarca



El conocimiento
es de todos

Minciencias

Facultad de ciencias
Agropecuarias

Vilma Moreno Melo
Líder Grupo de Investigación SISPROS

Universidad de Cundinamarca



EXTENSIÓN
FACATATIVÁ

EXTENSIÓN
SOACHA

SEDE
FUSAGASUGÁ

SECCIONAL
GIRARDOT

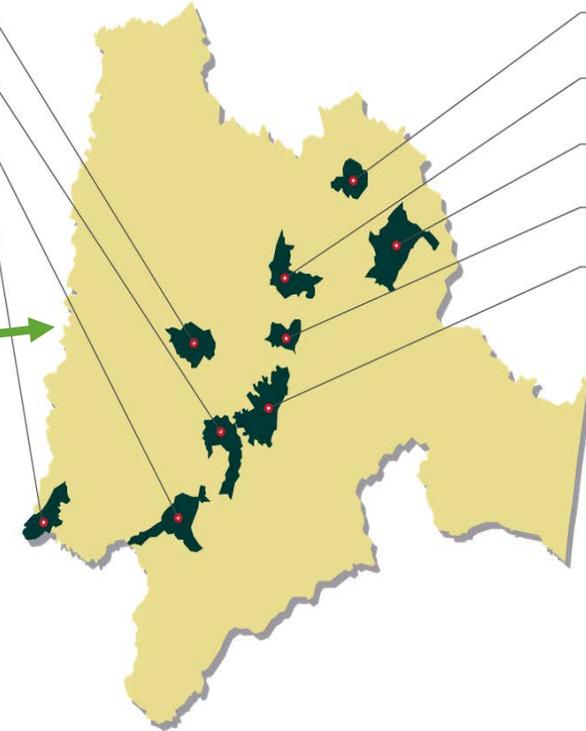
SECCIONAL
UBATÉ

EXTENSIÓN
ZIAPAQUIRÁ

EXTENSIÓN
CHOCONTÁ

EXTENSIÓN
CHÍA

CONVENIOS Y CONTROL
BOGOTÁ



Universidad de Cundinamarca

Dentro del Macroproceso Estratégico del Sistemas De Gestión:

1. Sistema de Gestión de Calidad - SGC

2. Sistema de Gestión Ambiental - SGA



OBJETIVOS AMBIENTALES:

- Asegurar una cultura ambiental institucional en el marco de su compromiso de la educación formadora para la vida, los valores democráticos, la civilidad y la libertad
- Consolidar y visibilizar a la Universidad de Cundinamarca como institución universitaria verde, consistente en su responsabilidad con la sociedad y la naturaleza, en el marco del estándar internacional
- Promover y asegurar compromisos de austeridad en el uso eficiente de materia y energía que consuman los procesos estratégicos, misionales, de apoyo y seguimiento, medición, análisis y evaluación propias de la Universidad de Cundinamarca.

Cont...OBJETIVOS AMBIENTALES:

- Asegurar la comprensión evaluación y cumplimiento de la legislación y reglamentación ambiental vigente, como también los otros requisitos adquiridos voluntariamente en el marco del PIGA (Plan Institucional de Gestión Ambiental) de la Universidad de Cundinamarca, de los lineamientos institucionales de la Universidad
- Establecer programas de manejo ambiental con enfoque de mejoramiento continuo que permitan fortalecer el PIGA de la Universidad de Cundinamarca reformulando anualmente objetivos y metas ambientales con principios de prevención y proactividad
- Informar y formar a la comunidad de la Universidad de Cundinamarca y a sus partes interesadas, tanto de su sede principal, como de sus seccionales y extensiones, sobre las directrices de ésta Política Ambiental Institucional



| 30 años de vida universitaria

COLCIENCIAS UDEC UNAD SENA

**JORNADA DE
CAPACITACIÓN A
INSTITUCIONES
EDUCATIVAS**

IE ZARAGOZA, ARBELAÉZ
IE SUBIA, SILVANIA
IE AGUA BONITA, SILVANIA
IE FCO JOSE DE CALDAS,
PANDI

*"Desarrollo de innovación tecnológica
en ganadería ecológica y eficiente en la
provincia del Sumapáz en los sectores
productivos y educativos"*
Código: 113635519563 *Colúncias*

LUGAR: FINCA EL PARAISO – PASCA
8:30 A.M. 12 Agosto de 2008



Proyectos de Investigación aplicada a los sistemas de producción agropecuaria.

Creación de viveros en las Instituciones Educativas Rurales,



Incentivar y capacitar a los productores



El acercamiento a los sistemas de producción agropecuaria.



Implementación de energía alternativa Biomasa Biodigestores



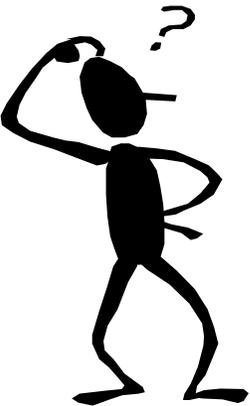
Generación de energía renovable no convencional, en sistemas de producción agropecuarios de Fusagasugá - Colombia - Proyecto Minciencias 66227

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar estrategias innovadoras para el aprovechamiento sostenible de residuos agropecuarios en la generación y uso de energía renovable, en zona rural de Fusagasugá

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN PARTICIPANTES

SISPROS, GRIPEPZ, PROSAFIS, GEOCARTOGRAFÍA, GINDESOF, CORPOEMA, UNIVERSIDAD AGRARIA DE LA HABANA-CUBA, COMIGAN SUMAPAZ



Diagnóstico - Ficha técnica

- Ubicación
- Condición sociodemográfica
- Condiciones específicas del sistema de producción
- Características de la energía que se usa para cocinar
- Alternativa de producción energética,
- Estrategias de manejo arbóreo
- Manejo de residuos
- Componente de agremiación
- Receptividad para implementar la tecnología de producción de gas a través de un biodigestor.





Listado general de sistemas productivos

PRODUCTOR	VEREDA	NOMBRE DEL PREDIO	FIN PRODUCTIVO
Alirio Herrera	Bermejál	La Meseta	Bovinos leche
John Urueña	Jordán Bajo	San Miguel	Porcicultura
Edgar Castañeda	Jordán Bajo	San Antonio	Porcicultura
Enrique Ortíz	Jordán Bajo	Campo Hermoso	Porcicultura
Cilia Bernal	Jordán Bajo	El Trébol	Porcicultura



Listado general de sistemas productivos

PRODUCTOR	VEREDA	NOMBRE DEL PREDIO	FIN PRODUCTIVO
Espedito Angarita	Espinalito	El Recuerdo	Bovinos leche
Janit Lozano	Bochica	Los Girasoles	Porcicultura
Adolfo Bolívar	Sardinas	La Floresta	Bovinos leche
Avelino Godoy	Guayabal	El Mirador	Porcicultura
Evaristo Quiroga	Jordán	La Providencia	Porcicultura



Vigilada MinEducación

www.ucundinamarca.edu.co



Vigilada MinEducación

www.ucundinamarca.edu.co



Listado general de sistemas productivos

PRODUCTOR	VEREDA	NOMBRE DEL PREDIO	FIN PRODUCTIVO
Jorge Bazante	La Palma	Cimitarra	Bovinos leche
Álvaro Rodríguez	Jordán Bajo	Santa Bárbara	Porcicultura
José Machado	Bethel	Bacatá	Bovinos carne
Saúl Cifuentes	Tierra Negra	María Alejandra	Porcicultura
Fernando Muñoz	La Trinidad	La Bombonera	Bovinos leche



Listado general de sistemas productivos

PRODUCTOR	VEREDA	NOMBRE DEL PREDIO	FIN PRODUCTIVO
Blanca González	Tierra Negra	Los Sauces	Porcicultura
Naiceline Castro	Tierra Negra	La Saucita	Porcicultura
Diego Russi	Novilleros	Novillero Golf	Bovinos carne
Gabriel Pardo	Usatama	Villa Rosita	Porcicultura
Andrea Villamaría	Usatama	El Maná	Porcicultura
Universidad de Cundinamarca	Guavio Bajo	La Esperanza	Porcicultura, Bovinos Doble Utilidad



Sistemas productivos sugeridos para implementación de biodigestores

PRODUCTOR	VEREDA	NOMBRE DEL PREDIO	FIN PRODUCTIVO
Álvaro Rodríguez	Jordán Bajo	Santa Bárbara	Porcicultura
Avelino Godoy	Guayabal	El Mirador	Porcicultura
Janit Lozano	Bochica	Los Girasoles	Porcicultura
Alirio Herrera	Bermejál	La Meseta	Bovinos leche
Naiceline Castro	Tierra Negra	La Saucita	Porcicultura



Vigilada MinEducación

www.ucundinamarca.edu.co



Vigilada MinEducación

www.ucundinamarca.edu.co



Vigilada MinEducación

www.ucundinamarca.edu.co



Sistemas productivos sugeridos para implementación de biodigestores

1. Santa Bárbara – Álvaro Rodríguez.

Área producción pecuaria: 5,5 ha

Numero de animales: 400 cerdos y 12 bovinos.

Finalidad de las excretas: abono para potreros y compostaje.

Proyectos anteriores: no





Sistemas productivos sugeridos para implementación de biodigestores

2. El Mirador - Avelino Godoy

Área producción pecuaria: 0,64 ha

Numero de animales: 73 cerdos y 13 bovinos.

Finalidad de las excretas: compostaje.

Proyectos anteriores: no



3. Ubaté: UAA El Tíbar

Universidad de Cundinamarca
Área producción pecuaria: 3,2
Ha

Numero de animales: 8 Bovinos,
19 Ovinos, 20 Cerdos

Finalidad de las excretas:
abono potreros y compostaje





Sistemas productivos sugeridos para implementación de biodigestores

rsitaria

4. La Meseta – Alirio Herrera

Área producción pecuaria: 10 ha

Numero de animales: 20 vacas ordeño

Finalidad de las excretas: abono potreros

Proyectos anteriores: sí (paneles solares)



Vigilada MinEducación



Vigilada MinEducación

www.ucundinamarca.edu.co



Sistemas productivos sugeridos para implementación de biodigestores

5. La Saucita – Naiceline Castro

Área producción pecuaria: 0,2 ha

Numero de animales: 50 cerdos

Finalidad de las excretas: abono potreros y compostaje

Proyectos anteriores: no



Vigilada MinEducación

www.ucundinamarca.edu.co



Vigilada MinEducación

www.ucundinamarca.edu.co



Vigilada MinEducación

www.ucundinamarca.edu.co



Sistemas productivos sugeridos para implementación de biodigestores

6. Unidad Agroambiental "La Esperanza"

Universidad de Cundinamarca

Área producción pecuaria: 16 ha

Numero de animales: 6 cerdos – 67 bovinos

Finalidad de las excretas: abono potreros y compostaje

Proyectos anteriores: sí



Vigilada MinEducación

www.ucundinamarca.edu.co

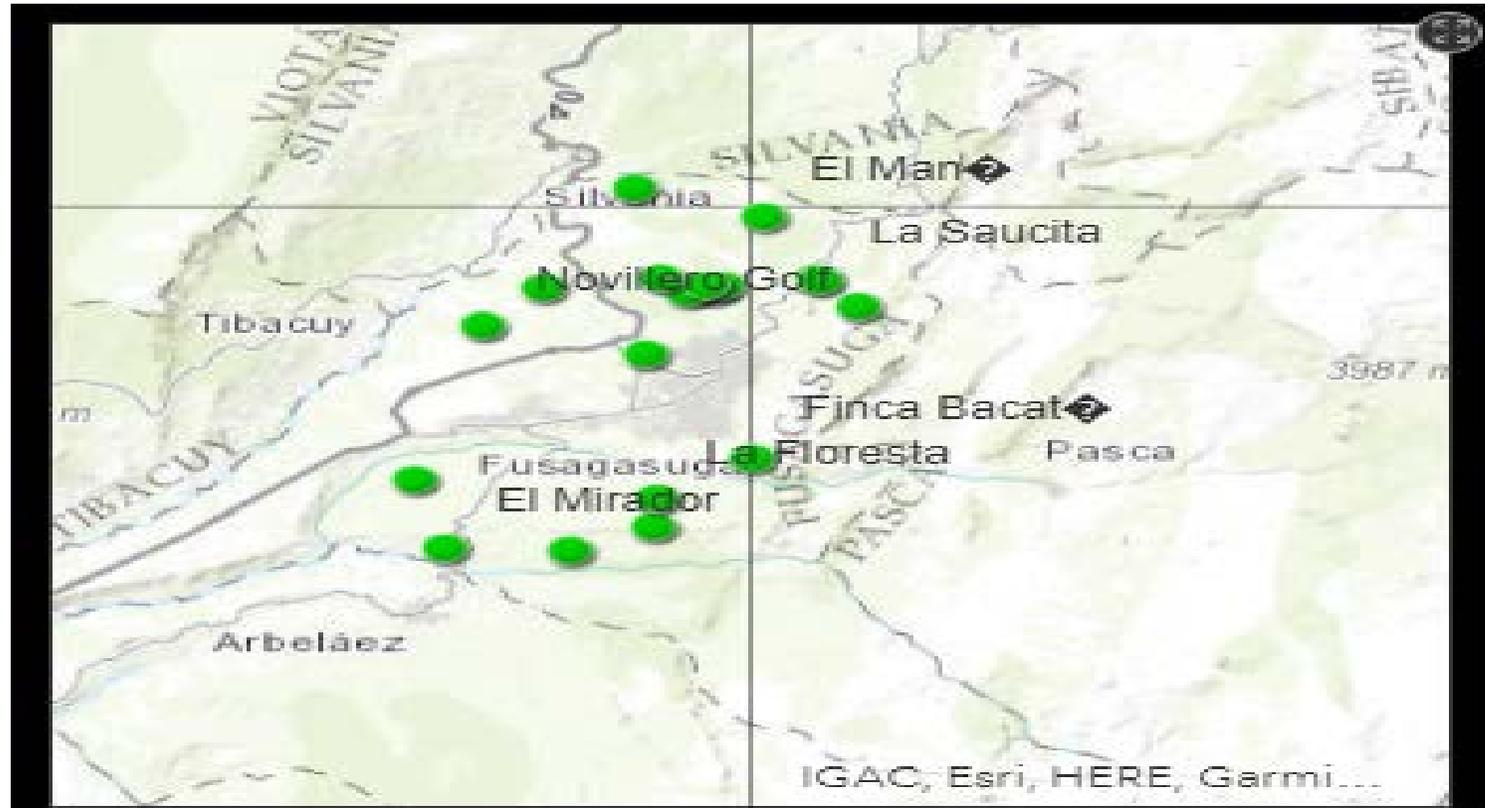


Vigilada MinEducación

www.ucundinamarca.edu.co



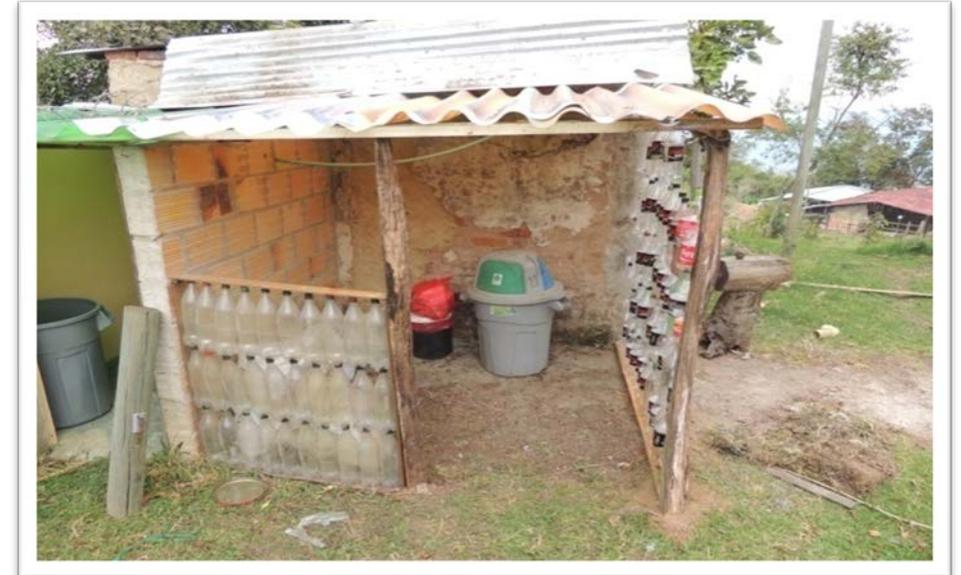
Predios Georreferenciados



RECOMENDACIONES AMBIENTALES GENERALES

INFORMACION TERRITORIAL			GESTION DE RESIDUOS PELIGROSOS			PARTE PLAN DE GESTION INTEGRAL RESIDUOS SOLIDOS			AHORRO Y USO EFICIENTE DE RECURSO HIDRICO						
#	NOMBRE DEL PREDIO	VEREDA	BIO SANIATARIOS	CORTOPU NZANTES	ENVASES DE MEDICAMENTOS USADOS	SELECCION EN LA FUENTE	DISPOSICION FINAL	APROVECHABLES	IMPLEMENTACION DE TBC (TECNOLOGIAS DE BAJO CONSUMO DE AGUA)	PROTECCION DE FUENTE HIDRICA	CAPACITACION AMBIENTAL	POTABILIZA	COSECHA DE AGUA LLUVIA	ABASTECIMIENTO	
1	La Meseta	Bermejál	hacer uso de gestor externo y de plan devolución post consumo			Ejecutar la gestión integral de residuos sólidos		Porquinaza trabajar composta	Implementación de decreto 373 de 1997						acueducto
2	San Miguel	Jordán bajo	gestor externo		COLECTA	Ejecutar la gestión integral de residuos sólidos		Porquinaza trabajar composta	Implementación de decreto 373 de 1997						ASOUSAJ
3	San Antonio	Jordán Bajo	gestor externo		COLECTA	Ejecutar la gestión integral de residuos sólidos		Porquinaza trabajar composta	Implementación de decreto 373 de 1997						ASOUSAJ
4	Campo Hermoso	Jordán bajo	gestor externo		COLECTA	Ejecutar la gestión integral de residuos sólidos		Porquinaza trabajar composta	Implementación de decreto 373 de 1997						ASOUSAJ
5	El Trébol	Jordán Bajo	hacer uso de gestor externo y de plan devolución post consumo			Ejecutar la gestión integral de residuos sólidos		Porquinaza, Bovinaza	Implementación de decreto 373 de 1997						ASOUSAJ
6	Cimitarra	La Palma Alta	hacer uso de gestor externo y de plan devolución post consumo			Ejecutar la gestión integral de residuos sólidos		Porquinaza trabajar composta	Implementación de decreto 373 de 1997						concesión de agua
7	Santa Bárbara	Jordán Bajo	gestor externo		COLECTA	Ejecutar la gestión integral de residuos sólidos		Porquinaza trabajar composta	Implementación de decreto 373 de 1997						ASOUSAJ
8	Finca Bacatá	Bethel	hacer uso de gestor externo y de plan devolución post consumo			si	si	Porquinaza trabajar composta	Implementación de decreto 373 de 1997						acueducto
9	La Bombonera	La Trinidad	hacer uso de gestor externo y de plan devolución post consumo			Ejecutar la gestión integral de residuos sólidos		Porquinaza trabajar composta	Implementación de decreto 373 de 1997						
10	El Recuerdo	Espinalito	hacer uso de gestor externo y de plan devolución post consumo			Ejecutar la gestión integral de residuos sólidos		Porquinaza trabajar composta	Implementación de decreto 373 de 1997						distrito

MANEJO AMBIENTAL





Fusagasugá: SP Santa Bárbara

Productor: Álvaro Rodríguez.

Área producción pecuaria: 5,5 ha

Numero de animales: 400 cerdos y 12 bovinos.

Finalidad de las excretas: abono para potreros y compostaje.



Fusagasugá: predio El Mirador

Productor: Avelino Godoy

Área producción pecuaria:
0,64 ha

Numero de animales: 73 cerdos
y 13 bovinos.

Finalidad de las excretas:
compostaje.



Fusagasugá: predio La Meseta

Productor: Alirio Herrera

**Área producción pecuaria: 10
ha**

**Numero de animales: 20 vacas
ordeño**

**Finalidad de las excretas:
abono potreros**



Fusagasugá: predio La Saucita

Productora: Naiceline Castro

Área producción pecuaria: 0,2 ha

Numero de animales: 50 cerdos

**Finalidad de las excretas: abono
potreros y compostaje**



Fusagasugá: UAA La Esperanza

Universidad de Cundinamarca

Área producción pecuaria: 16 ha

Numero de animales: 6 cerdos –
67 bovinos

Finalidad de las excretas: abono
potreros y compostaje



Ubaté: UAA El Tíbar

Universidad de
Cundinamarca

Área producción pecuaria:

Numero de animales:

Finalidad de las excretas:

abono potreros y
compostaje





UDEC

| **30 años de vida universitaria**

Investigación científica, con la implementación de biodigestores



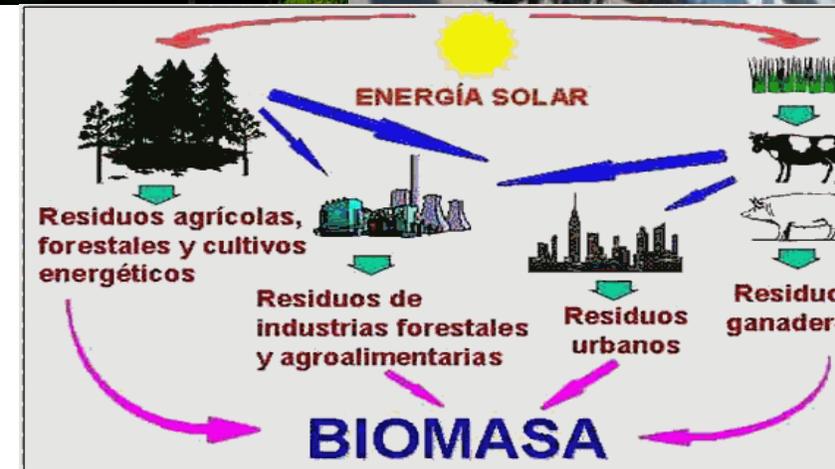
PRODUCTOS OBTENIDOS

- Caracterización (22) SPA, instalación(6) Biodigestores, funcionamiento y muestreo de los sistemas de biodigestión implementados
- Prototipo de biodigestor a escala de laboratorio
- Un (1) Libro , dos (2) Cartillas
- Cuatro (4) Artículos en –Revista Indexada
- Congreso Nacional e Internacional de E Alternativas (Perú, Brasil, Cuba, otros)
- Tres (3) Ponencias Internacionales
- Un (1) Geoportal
- Un (1) Dispositivo Térmico para Medición de variables (temperatura, humedad relativa, pH)
- Cuatro (4) Trabajos de Grado – Investigación, una (1) pasantía, 2 Estudiantes Auxiliares de investigación
- Un (1) Protocolo para aplicación de bioles (pasto estrella - (*Cynodon nlemfluensis*))
- Capacitaciones, Talleres, informes, Curso directo en campo, otros.

Finalmente es necesaria y urgente la transición energética (energías alternativas, según sea el caso) en los sistemas de producción agropecuaria, como mitigación y aporte, no solo al cambio climático, sino también, como elemento básico para el desarrollo de sus sistemas de producción, permitiendo el desarrollo de actividades que les posibiliten la sostenibilidad ambiental, Social y económica



| 30 años de vida universitaria

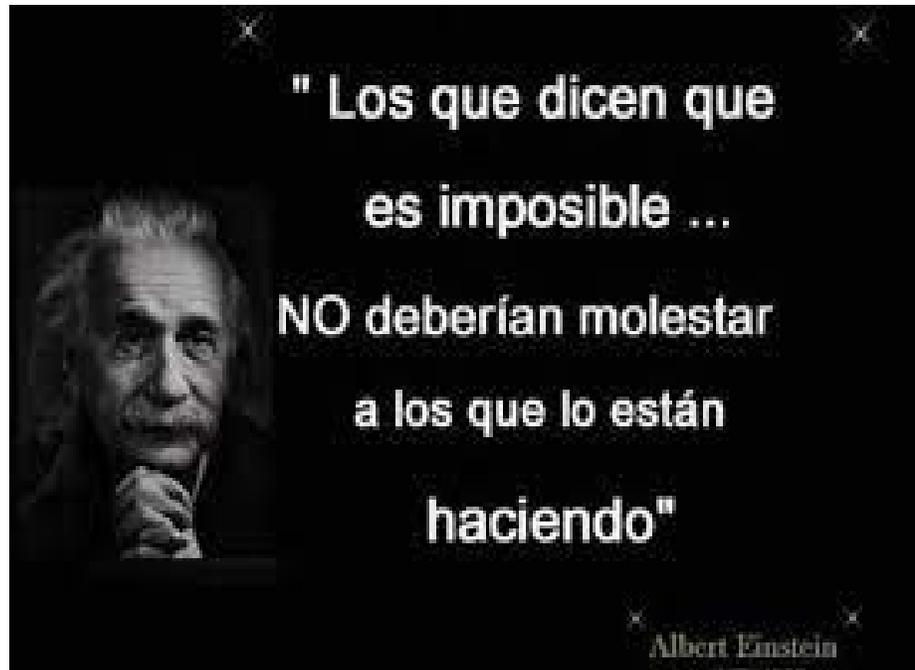


Equipo de Trabajo:

Vilma Moreno Melo
Yanoy Morejón Mesa - UNAH
Jairo Enrique Granados
John Alexander Moreno Sandoval
Diego Andrés Abril Herrera
Andrés Mogollón Reina
Mario Cesar Bernal Ovalle
Luis Miguel Acosta Urrego
Paola Valencia Achury
Edier Fernando Ávila
Jefferson Rubiano
Carlos Felipe Bosa
Natalia Pardo



"A lo largo del espacio hay energía, y es una mera cuestión de tiempo hasta que los hombres tengan éxito en sus mecanismos vinculados al aprovechamiento de esa energía."
Nikola Tesla.

A red pencil is shown at an angle, with the word "Gracias" written in black cursive script on a white surface. The pencil is positioned as if it has just finished writing the word.

Gracias