**R5 - Interview Director research group - Agroindurstry UTP - 29-6-2022 part 1**

00:00:01  
*Speaker 1:* Y primero usted puede presentarse a nosotros como introducción. Ok. Yo soy [name]. You need to say docente. Hace 20 años que he trabajado principalmente en diseño de productos y diseño productos alimentarios. Y en el aprovechamiento de residuos o de materias primas de origen biológico. En ambas formaciones. WebQuest.

00:01:06  
*Speaker 2:* Y en las cuales. Sectores o zonas. Ah. No he sido esta mañana.

00:01:16  
*Speaker 1:* Cacao. Café? Bueno como residuos en cacao y café y productos. He trabajado con sabila con aloe vera que he trabajado con con lácteos de productos. En la parte de cárnicos también.

00:01:59  
*Speaker 2:* Y qué es el enfoque de sus estudios diferentes inicialmente?

00:02:07  
*Speaker 1:* Desarrollo de alimentos funcionales. Probióticos.

00:02:15  
*Speaker 2:* Ok.

00:02:22  
*Speaker 1:* Diseño de productos. Naturales. Alimentos cero. Moléculas artificiales. Alimentos 100% naturales. Yo. Conservantes. Esa. Esa ha sido otra. Otra línea. Y en la parte de residuos, lo que tiene que ver con biomateriales, bio, películas. Hmmm. Bueno, principalmente es biomateriales bio films para contener microorganismos. O sea, películas para contenerlos. Los probióticos.

00:03:37  
*Speaker 2:* Y entonces dicho que en el tema de residuos están mirando a cacao y café.

00:03:47  
*Speaker 1:* Y de del del café. En ese momento los residuos que tienen que ver con la cascarilla, con la cascarilla que es lo que conocen en el café, entonces con la con la cascarilla para la parte material, con estos biocombustibles. Y el cacao de pronto en ese momento es lo más fuerte que estamos trabajando con la cascarilla del. De los granos. Con el murciélago y con la cáscara. La cáscara con la de afuera. La mazorca con la mazorca. He acabado por entonces con esta última, que es lo que estamos haciendo con Diana. Pensando en extracción de celulosa para parar. Biomateriales. El murciélago. Para alimentos. Que. En alimentos con el Mozilla. Queremos hacer un producto. Una bebida probiótico. No, láctea. Para. Para. Para mejorar la absorción de los de los probióticos y con la cascarilla de la semilla. Para también biomateriales y obtención de antioxidantes.

00:06:21  
*Speaker 2:* Y todos esos. Estos estudios están en laboratorio. También hay proyectos que.

00:06:32  
*Speaker 1:* Todo está en proyectos que en su momento están en desarrollo, pero ya van más allá del solo laboratorio. Nuestro enfoque por el por el programa que somos, buscamos que industrialización no solamente es el estudio del del material, sino también la posibilidad de llevarlo a la industria. Si hacer un escalamiento de de los procesos para eso, entonces siempre buscamos esa producción, esa aplicación real de de todo lo que hacemos.

00:07:18  
*Speaker 2:* Y ahora entonces esos proyectos ya están trabajando con empresas que.

00:07:23  
*Speaker 1:* Como cada proyecto tienen una empresa o algunas empresas aliadas para para ese desarrollo. Tal vez el desviarla es uno de los más científicos donde no tenemos una empresa aliada, pero estamos trabajando con empresa en la parte de probióticos y estamos trabajando con la empresa en la parte de la cascarilla para los antioxidantes, pero todo siempre tiene la visión de industrializar. Ok.

00:08:00  
*Speaker 2:* Y cuáles son los retos que encuentran en estos proyectos de aprovechamiento de los residuos? Es una pregunta larga.

00:08:10  
*Speaker 1:* Todo, todo, todos los retos, desde la financiación, desde no tener fondos. Tal vez uno de los principales retos tiene que ver con que los materiales no son homogéneos. Porque cuando. Cuando uno va a un cultivo de cacao. Encuentras diferentes variedades. Cacao uno. Cacao dos. Cacao tres. Y son muy diferentes el uno, el dos y el tres. Hay que hacer estudios para cada uno de ellos y a veces hay diferencias que son muy grandes y tal vez ese es uno de los principales problemas para la el aprovechamiento de los residuos muy heterogéneos. No sé si lo han visto. Por ejemplo, en cacao la mazorca a veces es de grueso y a veces de grueso y su composición es completamente diferente. No se puede usar para lo mismo o no tendría el mismo rendimiento. Entonces, poder aprovechar todo, todo esto es muy difícil. Entonces ya tenemos que. Empezar a separarlas, coger muy bien que lo que se va a trabajar. También me faltó aguacate. También trabajamos entonces, por ejemplo, aquí en Colombia. Bueno, en esa región específicamente tenemos dos aguacates tradicionales, el aguacate más grande, que es el que llamamos Lorena, que es un aguacate grande, tamaño familiar.

00:10:39  
*Speaker 2:* Ok.

00:10:40  
*Speaker 1:* Es una cuesta grande. Por que familiar? Porque realmente por cultura. Cuando nos sentamos a la mesa, un aguacate se parte para cada miembro de la familia. Ok, entonces un aguacate para todos. Cierto? El residuo es una semilla y una piel de aguacate. Si. Por el mercado internacional. Tenemos la boca Tejas, que es el que ustedes más conocen, que es de este tamaño, donde si vamos a hacer la misma dinámica, cada miembro de la familia consume uno, entonces tenemos varias semillas y varias y la piel de cada aguacate en ese escenario solamente allí ya tienen usos completamente diferentes, porque el pequeño conseguir una tonelada de residuos del aguacate es muy fácil. Todo el mundo los productos que se hacen para exportación son del aguacate, así que desde chiquitos pues en cualquier parte encuentras uno o dos diez toneladas de semilla o el cáscara de plátano grande. Es muy difícil recolectar una tonelada. Tendrás que ir casa por casa para poder recoger los residuos. Entonces, de entrada hay uno que ya se puede comercializar y que se puede trabajar y el otro realmente. Cada familia da una semilla, cada semilla y cada familia una piel. O sea, tener volúmenes para transformar. Es virtualmente imposible que dentro de lo que estamos haciendo estamos aprovechando los residuos del aguacate, con los residuos de acuicultura de los peces, vísceras de los peces, las escamas de los peces, todo eso se mezcla y que estamos desarrollando un alimento para los cerdos. Ok, eso es otra investigación que estamos en ese momento, desarrollamos con eso residuos. Entonces el respondiendo a tu pregunta, uno de los principales problemas es que cada residuo o cada cada material tiene características muy diferentes. Cada cacao tiene una composición diferente y podría tener un uso diferente. Cuando nos llegan todas las cáscaras es un poco complejo poder sacar una sola cosa, porque llega mucho material con diversas, con diversas concentraciones de de todo. Entonces tal vez es con aprovechamiento de residuos. Tal vez el mayor problema es es que es muy heterogéneo el el residuo.

00:14:32  
*Speaker 2:* También es porque hablando sobre el cacao también es el mismo café, porque hay diferentes variedades, pero también en la composición es diferente la pulpa, por ejemplo.

00:14:45  
*Speaker 1:* Si, pero las diferencias no son tan grandes, las diferencias son más pequeñas, es más fácil de trabajar, es el residuo porque no hay una variación tan alta. Ok? En cambio el cacao sí es realmente increíble.

00:15:08  
*Speaker 2:* Y en esos proyectos que están trabajando en los residuos, cómo se hace la recolección de los residuos?

00:15:22  
*Speaker 1:* Normalmente vamos hasta donde los productores y traemos los residuos, o muchas veces ni siquiera los residuos, sino literalmente el café o el cacao o el aguacate. Los separamos en las diferentes partes y hacemos, o sea, los convertimos en residuos. Pero es verdad que el cacao, las semillas van para el profesor, las cáscaras van para otro profesor, pero realmente conseguimos ese material. La fruta como tal entera.

00:15:57  
*Speaker 2:* Pero es en un tamaño muy pequeño.

00:16:02  
*Speaker 1:* Volúmenes, volúmenes muy pequeños, volúmenes muy pequeños. Tal vez los más grandes son los residuos de de los peces, que si se si se generan volúmenes grandes, aquí podemos trabajar hasta 100 kilos, pero de todas formas es muy pequeño, muy pequeño. Si lo estamos, estamos en esos desarrollos. Esperamos tener con las empresas poder llevar al siguiente nivel a volúmenes más grandes, ya de diez, 12 o 15 toneladas más o menos.

00:16:47  
*Speaker 2:* Me gustaría mostrar el concepto con que trabajamos que se llama el Hub, como un clúster. Y aquí en esta parte representan las diferentes comunidades que producen la biomasa que ahora no se utiliza, por ejemplo residuos agrícolas o forestales o especies invasivas. Y eso se puede transportar hacia una refinería donde se pueda procesar en diferentes productos, como los biocombustibles, que necesitan un paso extra antes. Se puede utilizarlo en el sector marítimo, pero también ese proceso produce bio carbón y también un gas y agua, y esos productos se pueda aprovechar otra vez en esa zona. Y lo que queremos entender en nuestro estudio de campo. Si es posible organizar o desarrollar un sistema así a partir de los residuos de café y cacao. Y en qué manera se pueda organizarlo. Que también es beneficioso para esta región. Y nos gustaría preguntar a usted cómo ve usted ese concepto? Y también cuáles beneficios puede generar para el sector, para la región.

00:18:23  
*Speaker 1:* Por dónde empiezo? Lo que. De acuerdo a lo que entiendo como sostenibilidad. Sí. Sí. Ok. Impactos. Hay impactos que no solamente son deseables sino necesarios, donde debemos devolver al suelo los nutrientes. Tenemos suelos. Con 50 años, 60 años de producción de café que están completamente agotados, suelos en muy mal estado en el caso del café. Y eso me ha cambiado la química del suelo. Lo mismo está pasando con cacao. No ha pasado porque es una cadena mucho más nuevo. La explotación del cacao, sin embargo, y el pH del suelo empieza a disminuir y eso se convierte en un riesgo de contaminación grande por cable, que me imagino que ya les han comentado algo al respecto. Entonces, devolver nutrientes y restablecer las condiciones del suelo no solamente es deseable, sino urgente. El modelo. El modelo como tal. Yo lo veo posible. El problema está aquí.

00:20:47  
*Speaker 2:* Con la refinería.

00:20:51  
*Speaker 1:* Con el ejercicio. A ver. Tienes residuos aquí tienes residuos aquí. Tienes residuos aquí, aquí. Cuando tú transportas desde aquí hacia acá, los costos, el combustible dañan por completo el balance de energía. Y eso es lo que en algún momento hace que sea muy difícil que esto entre más lejos. Es una refinería muy grande y tienes que llevar residuos de santuario, traerlos por ejemplo aquí a la universidad. Ese combustible y consumo de ese combustible, de ese transporte convierte, ya no es rentable, ya no es efectivo, ya energéticamente no cuadran. Este tipo de modelos sería, digamos, muy interesante si los puntos o centros de estas refinerías pudieran ser pequeñas y estar muy bien distribuidas. Una red para evitar ese ese transporte tan largo, porque es muy costoso. Sí, sí, la idea. Digamos que en este momento, digamos, pienso que podría ser acercarnos más a la sostenibilidad del modelo, y estoy hablando solamente de los residuos. Si nos vamos a las personas y la persona tiene que tomar un transporte para viajar 20, 30 millas o kilómetros para llegar a su punto de trabajo y devolverse, es más combustible, es más energía, es menos sostenible? Sí. Entonces la clave, pienso yo, y en algún momento lo he discutido, puede ser que no haya una, sino que haya puntos. Sí, sería como la idea que tengo yo respecto a esto, que en algún momento ya lo he pensado.

00:23:42  
*Speaker 2:* Y.

00:23:43  
*Speaker 1:* Que pienso que es por algo.

00:23:46  
*Speaker 2:* Y usted piensa que esa muralla entonces con diferentes plantas más pequeños, eso sería posible? Oh.

00:23:55  
*Speaker 1:* Sí, yo creo que sí. El desbalance donde yo lo veo es energético, es allí la transformación. Si tenemos una cantidad de residuos que no hay que hacerle mucho, solo producen energía que hizo compost. Cómo se calienta solo en las pilas de compost? Puede llegar a temperatura 80 90 grados. Una cantidad de energía enorme. La temperatura es muy alta. O sea, la energía se desprende sola. O sea que esos residuos tienen una capacidad energética muy buena. Pero cuando ya empezamos a subirlos a un camión, transportarlos 20 o 30 Km, devolver el camión, el consumo de combustible me va dañando los números en el modelo. Si evitamos ese transporte, el modelo puede funcionar. Si.

00:25:14  
*Speaker 2:* Y cuáles puntos pueden servir como centro de acopio, como pueden ser las asociaciones cruzadas o las cooperativas que puedan tener ese papel.

00:25:25  
*Speaker 1:* Podría ser incluso, pues, soluciones que en algún momento uno puede es optimizar el tema de de del transporte. Si vamos a transportar materia prima, si vamos a transportar el producto hasta la ciudad, pues ahí mismo transportar los residuos. O sea que no sea sino un uso real o si en el transporte de las personas adicionalmente pudiéramos transportar, o sea, optimizar esa parte del transporte de los residuos es ya el punto de acopio? Dependería eso si yo logro optimizar, no pagar solo para transportar residuos, sino que ese costo lo absorbiera otra actividad funcional. Sí, si. Que es donde. Donde veo el. Donde puede crear un desequilibrio. Es más. Más por ese lado.

00:26:45  
*Speaker 2:* Y usted ve más obstáculos o retos que podemos encontrar.

00:26:57  
*Speaker 1:* Técnicamente, el reto más grande, como te decía, es la variabilidad de los residuos. Por lo menos en cacao difícil, el café es un poco más fácil y en la parte logística, el transporte de los residuos. Si solucionas eso, cambias el mundo.

00:27:18  
*Speaker 2:* Sí, y también queremos entender un poco más sobre los actores en el sector y sus relaciones entre ellos. Y tenemos acá una colaboración con el sector de café y su posición en temas de poder que tienen el sector alto o bajo y el interés que pueden tener en una nueva cadena de valor. Sí, y nos gustaría preguntarle a usted cómo ve usted este cuadro y la posición de los diferentes actores, si están bien o si tenemos que cambiarlos? Y quizás faltan las dudas que hay, que también tienen un papel muy importante. Pero no.

00:28:06  
*Speaker 1:* No tenemos acá. Que después cuando me dices si es que.

00:28:18  
*Speaker 2:* Bueno es el poder de tomar decisiones, de influir. Ok. Ok. Gracias.

00:28:28  
*Speaker 1:* Entonces. El gobierno tiene mucho poder, pero bajo interés. En eso estamos de acuerdo. Las refinerías tienen. Yo pensaría que no tienen tanto poder como deberían. Sin embargo, el interés es muy alto. Hace algunos años. Diez años más o menos. En Colombia fue obligatorio el uso del bioetanol en los vehículos. En un porcentaje, el 10% o 12% hacía el peso al año siguiente. Mejor el ocho. Dos años después, mejor el seis. Otro tiempo después, mejor el cuatro. Tenemos problemas en la parte. Normativa, las normas. El gobierno no tiene políticas claras, que tiene todo el poder, pero no tiene ningún interés. Podríamos como no hay, como no hay un compromiso por parte del gobierno. Esto realmente. Es muy pequeño. Está muy, muy centralizado. De hecho, no vio refinerías. Grande es aquí en Colombia no hay nada. No hay algunas empresas o algunos buenos empresarios, algunas cadenas. Hacen su su proceso de forma sostenible. No han intentado, por ejemplo, con el tema de la palma de aceite. Han empezado a hacerlo con el café, pero como han podido ver, todavía está muy, muy incipiente, muy recién empezamos con esto, pero la verdad es que las refinerías aquí no son fuertes.

00:31:24  
*Speaker 2:* No?

00:31:26  
*Speaker 1:* La producción de biocombustibles está a cargo de los ingenios azucareros. Azúcar muy barata, alcohol muy caro. No produzco azúcar, produzco alcohol, que es como lo más cercano que tenemos las refinerías. Aquí no hay refinerías, no tienen poder. O sea, las refinerías deberían ir por acá abajo. Municipios, gobiernos regionales, están bien, proveedores de tecnología, digamos. Tampoco veo que tengan mucho poder, deberían estar acá abajo, cooperativas, no tienen tanto interés. Entonces las cooperativas podrían estar acá con más hacia el centro e industria marítima.

00:32:28  
*Speaker 2:* No muy lejos.

00:32:30  
*Speaker 1:* Si no tenemos dos naves. Sin embargo, industria marítima no plataformas de comunicación como así.

00:32:44  
*Speaker 2:* Sí, bueno, es una plataforma donde hay unas diferentes organizaciones o unidades que trabajan, por ejemplo en el tema de economía o que se unan, pero no, no, no, no existe.

00:33:00  
*Speaker 1:* No realmente, aquí es. Estamos abordando este tema. Es más, desde la academia, más desde las las universidades y paradójicamente, desde desde el gobierno. El Ministerio de Ciencia y Tecnología sí está muy interesado. Se financian proyectos, pero finalmente nunca hay una política o digamos el Ministerio del Interior, nunca en políticas para aplicar todo eso que se hace en ciencia. Entonces realmente es un problema. Pero desde las universidades se está teniendo mucha claridad y se está tratando de abordar mucho ese tema. Esto está muy bien. Esto está muy bien. Esto está muy bien. Transporte. Todo el transporte. Este es un transporte en especial?

00:34:27  
*Speaker 2:* Sí, ese es más el transporte desde acá hasta.

00:34:33  
*Speaker 1:* Ok. Yo pensaría que el interés es alto, pero bajo. Que podría estar acá porque siempre llegamos aquí. Entendemos muy bien que el costo de vida, que la calidad, que el precio de las cosa está ligado al precio de los combustibles, que entre más acceso hay a los combustibles, más barato va a ser cualquier cosa. Entonces, digamos, podría haber un interés grande, pero sin embargo el poder es bajo y colectores de biomasa pueden tener un interés alto, pero no tienen poder. Yo podría hacerlo aquí si conozco a algunos personas que recolectan aceite o algunos residuos e incluso los exportan, los mandan a Brasil para. Para su transformación.

00:35:53  
*Speaker 2:* Cierto.

00:35:56  
*Speaker 1:* Puede haber un interés, pero. Pues todo el problema está aquí, que no hay un respaldo hacia el aprovechamiento de los residuos. O sea, no hay. No hay políticas que que obliguen o que presionen para que esto sea. Ya es más algo de voluntad, de compromiso con el planeta, con el medio ambiente, con el equilibrio. Pero realmente como políticas de gobierno no? Entonces.

00:36:38  
*Speaker 2:* Pero es más al nivel regional que es que si sí.

00:36:42  
*Speaker 1:* No todo es el gobierno nacional. Si el gobierno nacional, digamos, el gobierno regional puede tener una norma, una, una normativa o una sanción. Entonces el ciudadano dice se va al gobierno nacional y se están sancionando por algo que no está, que no es nacional. Entonces se cae la sanción. Entonces realmente todo depende. Desde aquí algunos gobiernos regionales y municipales intentan, pero no hay un respaldo del gobierno nacional. Ok, entonces eso. Eso es difícil. Si. Eso sí es como el panorama. En un cafés pasa lo mismo. Es cierto que hay algunos factores, por ejemplo. Freddy Café. Esto es muy difícil. Fue el café. Tiene poder, pero no tiene interés. Es. Oh, bueno, eso es. Este es otro. Otro. Otro problema. Si los bultos de café colombiano son de 60 kilos. La Organización Mundial de la Salud le permite a una persona cargar hasta 40 kilos. Todo país donde llega un bulto de café colombiano tiene que pagar una multa por el exceso de peso a. No les importa. Cuál es el problema de bajar un bulto de 60 40 kilos? No les importa. El interés es muy bajo. Los caficultores deben entregar su café seco en esos costales horribles en los que transportan el café. Eso técnicamente no debería ser, porque es un material vegetal que si bien como empaque puede ser muy bueno, pero tiene todas las condiciones fitosanitarias, o sea, transporta cuanto enfermedad puede haber, se puede transportar por el propio empaque. No solamente eso, sino que es un empaque que no se controló ni nada. El caficultores entrega su café seco, pero cuando lo van a transportar lo transportan de cualquier manera. Todo el trabajo del caficultores se pierde, no les importa. Es difícil, pero bueno.

00:40:08  
*Speaker 2:* Y sabe por qué?

00:40:15  
*Speaker 1:* Las personas que tienen el poder dentro de la Federación. Paradójicamente, no saben de café. Son puestos políticos. Entonces a ellos les llega su salario, les da su sueldo, pero no conocen realmente cómo se transporta el café. No conocen todo el proceso del café. Son puestos administrativos con puestos burocráticos. Entonces realmente no lo conocen. Y los que están acá abajo? Pues no tienen, no tienen como como una voz que realmente los lo respalde, no han podido ver, son personas muchas veces con bajo nivel de educación. Entonces hay muchas clases, no conocen quienes han estudiado, quienes tienen digamos, una concepción más amplia al mundo, han sacado los cafés especiales, cierto que ya no se transportan por aquí, sino que son canales independientes. Cada quien exporta lo suyo, pero no hacen parte de este organismo.

00:41:48  
*Speaker 2:* No, pero la mayoría de los productores si están. Claro.

00:41:55  
*Speaker 1:* Pero la mayoría porno son personas mayores. Mayores que son personas con una educación que muchas veces parte de la experiencia, pero no quieren, no tienen educación. Pero esto sigue siendo muy grande. Eso es muy, muy grande. Cada vez tiene menos poder, pero sigue siendo muy grande. Hace 30 años, Colombia tenía empresas marítimas y pertenecían a este organismo. No tenían aerolíneas. Estos han ido perdiendo, han ido perdiendo, han ido perdiendo, han ido perdiendo. Ya no tienen aerolíneas, ya no tienen transporte marítimo, ya no tienen muchas otras cosas y ya dependen del gobierno, que antes eran independientes del gobierno. Ahora ya el gobierno tiene que darles fondos para su funcionamiento. Por eso los puestos de aquí son puestos burocráticos, presos políticos. O sea que. Pero no, los que están aquí no son personas que vienen de acá, no son solamente administradores que no conocen el proceso. La mayoría de ellos pues.

00:43:29  
*Speaker 2:* Y faltan actores que no tenemos acá en la cuadra, pero que pueden tener un papel en una nueva cadena de valor.

00:43:48  
*Speaker 1:* De pronto un nuevo actor sería quien tiene que ver con con los insumos para la producción de café, abonos, todos los que son fertilizantes. Y eso que no los veo aquí y que tienen un impacto directo en el valor del café. Tal vez el actor que creí que podría tener podría, si se organizan bien, hacer parte de esos proveedores de tecnología, estar aquí. Pues eso no es una tecnología, pero podría estar aquí, donde tienen un interés alto y también tienen algún tipo de poder. Es como el actor que veo que que podría integrar o cerrar la cadena y que no, que no luego aquí.

00:44:42  
*Speaker 2:* Gracias. Ahora no decidas.

00:44:51  
*Speaker 3:* Ya me has dado you have to roots que Michael Roads es gamification a parte oldest with your termo chemical and then bioquímica life fermentación protection everything which armor more support from academia in Colombia.

00:45:23  
*Speaker 1:* En la academia.

00:45:24  
*Speaker 3:* Ya es.

00:45:34  
*Speaker 1:* De noche en Santander es Chemicals Development here al sur bio que me trae cosas depende de de la región.

00:45:58  
*Speaker 3:* Ok and industry no industries no companies which of this process colombia.

00:46:08  
*Speaker 1:* Academy online Saber de procesos saber que tu barrio es con.

00:46:27  
*Speaker 3:* Biodiesel plan en Colombia.

00:46:31  
*Speaker 1:* Hay varios dicen mmmm muy pequeñas, muy pequeñas. Para consumo interno. Me refiero a que el transporte de transporte. Incluso en condominios. En condominios urbanos, en. Qué es esto? Han visto aquí en Colombia que tenemos? Conjuntos cerrados de casas. Cómo se llama eso?

00:47:35  
*Speaker 2:* Conjunto.

00:47:42  
*Speaker 1:* Bueno, algunos barrios reciclan el aceite para obtener biodiesel para las podadoras del, del, para las cuadras del del pasto o para las sierras. Para podar los árboles. Ok. No más. Ok.

00:48:13  
*Speaker 2:* Some neighborhood state collect like the school of example. Is it for business o ya no más.

00:48:25  
*Speaker 1:* Más, no más. Varios dicen si no algunas empresas de transporte, pero muy, muy pequeñas. Realmente no lo es.

00:48:44  
*Speaker 3:* Y also in genral world support from government or support from companies or academia recording bio energy energy.

00:49:07  
*Speaker 1:* Support Sheen Ministerio de Ciencia y Tecnología tiene. Proyectos como llevar una bolsa con. Un Fondo para Proyectos de Desarrollo de Energías Sostenibles o energías limpias Support Projects Project. Por ejemplo, les voy a mostrar. 30, 30 o 30. Súper agradecido. A ver si me. Hay un fondo de incidencias para proyectos y también por por el petróleo, por las regalías del petróleo, por las ganancias. También hay un fondo que se dedica a investigación de nuevas energías sobre Companies.

00:51:03  
*Speaker 2:* Sobre petróleo de McLean. Y eso era el Ministerio de Ciencias y Educación.

00:51:24  
*Speaker 1:* Ahora el Ministerio de Ciencias, el que maneja el petróleo. Se llama Sistema General de Regalías. Y algunas veces trabajan de forma conjunta. Pues. Por ejemplo. Ciencias. Ministerio de Ciencia y Tecnología. Y tenemos una convocatoria para fortalecimiento de los hidrocarburos.

00:52:56  
*Speaker 2:* Ok.

00:52:57  
*Speaker 1:* Y son 25 mil millones. Eso es 25. Son 5 millones de euros. Más o menos cinco o 6 millones de euros. Pueden salir diez. 20 proyectos de todo el país. Para. Para eso. Bueno, tenemos. Aquí tenemos otra. Por ejemplo, esta convocatoria de apoyo, proyectos de medición, captura, secuestro de carbono, de proceso de generación de hidrógeno.

00:54:00  
*Speaker 2:* Ya sé.

00:54:02  
*Speaker 3:* Que.

00:54:03  
*Speaker 1:* Suena raro.

00:54:06  
*Speaker 2:* Pero podemos buscarlo. Sí, gracias.

00:54:10  
*Speaker 3:* Ya lo tengo. Hombre, eso es nuclear. Ven, mi selected deliver looking for a lot of liquor plants en in Colombia por biodiesel en full. Hay que dice que es horrible leer este. Su favor. Ya voy. Tenemos planes. Más le vale. O te closed. Common de New.

00:54:58  
*Speaker 1:* York con los productores de azúcar. Super bien.

00:55:07  
*Speaker 3:* Ok. Ok.

00:55:08  
*Speaker 1:* Ok. Ok.

00:55:10  
*Speaker 3:* Entonces tengo un tipo que.

00:55:28  
*Speaker 2:* The Sun en The North.

00:55:41  
*Speaker 3:* Si. Eso fue bastante impresionante.

00:55:51  
*Speaker 1:* De hecho, no, no los conozco.

00:55:59  
*Speaker 3:* No.

00:56:00  
*Speaker 1:* Pero. Pero si notan las capacidades de estas, son muy bajas comparadas con estas capacidades.

00:56:09  
*Speaker 3:* De capacidades estériles.

00:56:14  
*Speaker 1:* Solo que muy, muy pequeñas. Y las de diseño comparadas con las de etanol. Estos son los los ingenios azucareros de todos aquí en Colombia. Esta es la región de los ingenios azucareros. O sea, todos están entre dos y tres horas de distancia. Todas. Todas esas.

00:56:45  
*Speaker 2:* Están.

00:56:50  
*Speaker 1:* Juntas.

00:56:56  
*Speaker 3:* Pero yo. Ok.

00:57:05  
*Speaker 2:* Entonces. Muchas, muchas gracias. Toda la información y su tiempo.

00:57:10  
*Speaker 1:* Como.