

SEÑORA DIRECTORA
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
E. S. D.

Asunto:	Solicitud No.:	NC2022/0011730
	Oficio No.:	8692
	Referencia:	Respuesta examen de patentabilidad

MAURICIO JARAMILLO CAMPUZANO, identificado como aparece al pie de mi firma, en calidad de apoderado de la sociedad solicitante **ELECTROCHAEA GMBH**, doy respuesta al **Oficio No. 8692**, de conformidad con el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

1. MODIFICACIONES A LA SOLICITUD

Con el fin de atender las observaciones realizadas por el Examinador, el solicitante aporta un nuevo capítulo reivindicatorio conformado por 11 reivindicaciones en las que se han incluido las siguientes modificaciones:

- Se modificó la reivindicación 1 para ahora indicar “... *que comprende al menos uno de los siguientes pasos de adaptación que se seleccionan del grupo que consiste en: **adaptar químicamente cargando** un medio de cultivo ... **adaptar físicamente incrementando** el caudal del gas...*”, para dar mayor claridad.
- Además, se modificó el capítulo reivindicatorio y el capítulo descriptivo, para corregir un error de traducción, cambiando el término intensificar por incrementar gradualmente, y acentuar por forzar.
- Se eliminó la expresión “*aproximadamente*” de la reivindicación 2.

Asimismo, se modifica el título de la solicitud de patente de acuerdo con la sugerencia del Examinador como sigue:

**“METODO PARA OBTENER METANO POR METANOGENESIS MEDIANTE
BIOCATALIZADORES”**

Estas modificaciones se ajustan al artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 y no constituyen una ampliación de la materia contenida en la solicitud originalmente presentada.

2. TÍTULO

Como se mencionó anteriormente el título ha sido modificado de acuerdo con la sugerencia del Examinador por lo que se entiende por superada la objeción.

3. ARGUMENTOS A FAVOR DE LA CLARIDAD DE LAS REIVINDICACIONES

- El examinador afirma que la reivindicación 1 carece de claridad al mencionar en su preámbulo: *“estabilizar la metanogénesis de un biocatalizador a pesar de las variaciones de entrada de un caudal de un gas de alimentación y/o variaciones del suministro de energía”*. El Solicitante respetuosamente sugiere al Examinador revisar la descripción de la solicitud de patente. Más específicamente en la página 2, líneas 21 a 30 en donde se describe claramente que las fuentes de energía renovables o verdes tienen una desventaja referente a su imprevisibilidad y su falta de consistencia. *“Con una afluencia inconsistente de energía eólica o solar, también la generación de hidrógeno carece de consistencia y hace necesario el almacenamiento de un suministro de hidrógeno, para garantizar el acceso a una cantidad constante y adaptable de hidrógeno como gas de alimentación.”*

Allí también se describe como el segundo gas de alimentación, es decir el CO₂, también puede proceder de fuentes con una producción variable, por ejemplo, plantas de biogás. Así las cosas, la invención de la presente invención es *“mejorar la metodología de los procesos de biometanización a gran escala y enseñar modificaciones del proceso que garanticen una producción confiable de metano que satisfaga la red a pesar de cualquier interrupción o variación en la alimentación de gas y/o una interrupción o variación con respecto al suministro de energía”* (ver página 3, líneas 15 a 19).

Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado, se debe tener en cuenta que un experto en la técnica, gracias a las enseñanzas de la descripción, así como de sus conocimientos, está en la completa capacidad de entender que la expresión objetada se refiere precisamente al problema que busca solucionar la invención referente a la variabilidad del suministro de energía y del gas de alimentación, y a qué tipo de energía se hace referencia. Por lo tanto, eliminar o limitar la expresión del preámbulo objetada solo conllevaría a limitaciones innecesarias. Por todo lo anteriormente expuesto amablemente se solicita dar por superada la objeción.

- Además, se desea resaltar que para la persona versada en la materia es claro que la metodología de la presente invención pretende que el biocatalizador produzca el contenido de metano con caudales de gas altos y mantener un contenido de metano sustancialmente estable y un producto gaseoso con calidad de red, incluso cuando se expone a perturbaciones o fluctuaciones sustanciales en la alimentación de gas. (ver página 7, líneas 2 a 5 de la descripción). Por lo que, con respecto a la objeción del Examinador con respecto a que *“la persona normalmente versada en la materia sabe que los microorganismos pueden adaptarse a las variaciones de las cantidades de gas de alimentación.”*, se aclara que la finalidad de la invención no es que simplemente se adapte, sino que establezca la producción de metano a pesar de las variaciones en los gases de alimentación. Por lo anterior se entiende por superada la objeción.
- En cuanto a la objeción referente a que la expresión *“adaptar física y/o químicamente el biocatalizador responsable de la metanización en una planta de biometanización”*, no es claro como esto se trata de un resultado a alcanzar. Como se ha explicado anteriormente, la finalidad de la invención en estudio es adaptar un biocatalizador para que produzca un caudal de metano alto y estable, por lo que es esto específicamente lo

que se define en la reivindicación 1 modificada luego de referirse a adaptar física o químicamente. En la descripción de la solicitud de patente está claramente definido de que se trata la adaptación química (ver página 9, líneas 11-14) y la adaptación física (ver último párrafo de página 13 y primer párrafo de página 14). Así las cosas, un experto en la materia estaría en la completa capacidad de entender que la frase objetada en realidad se refiere a las etapas de la metodología de la presente invención, y que de ninguna manera se trata de resultados a alcanzar.

- Con respecto a la objeción al término “potenciador metabólico”, se debe tener en cuenta que este está perfectamente definido en la descripción, y que, por lo tanto, la persona versada en la materia estaría en la completa capacidad de entender su definición. Se debe tener en cuenta que para la persona versada en la materia es claro de la descripción y de su experiencia, que cuando se menciona cualquier compuesto que aumente el metabolismo global de los microorganismos metanogénicos se está haciendo referencia a un “potenciador metabólico”, además de que se describen los ejemplos específicos en la descripción. Por lo anterior, amablemente se solicita que se de por superada la objeción.
- En cuanto a los términos “intensificar” y “acentuar”, como se mencionó anteriormente, estos han sido sustituidos en la descripción y capítulo reivindicatorio para ahora mencionar “incrementar gradualmente” y “forzar”, respectivamente. Esta corrección de traducción permite dar mayor claridad a la invención, por lo que se entiende por superada la objeción. Además, en cuanto a la palabra “aumentar” se debe tener en cuenta que la esencia del proceso reivindicado es aumentar el gas de alimentación a diferentes niveles, como se muestra en los ejemplos de la descripción. Cualquier limitación a valores específicos sería una limitación indebida al alcance de la solicitud de patente. Por lo anterior, amablemente se solicita dar por superadas las objeciones.
- El examinador objetó la reivindicación 3 por supuestamente no ser clara al mencionar al “grupo de productos químicos activos redox”. Al respecto se debe tener en cuenta que dentro del grupo de productos químicos activos redox, está incluida la solución de cambio de pH, como se menciona en la descripción, página 11, líneas 17 a 21, y que la persona versada en la materia está en la completa capacidad de entender claramente que una solución de pH puede tratar de ácidos o bases, como los allí descritos. Modificar los términos por ejemplos específicos conllevaría a una indebida limitación al alcance de la solicitud de patente.
- Con respecto a la objeción a que no existe ningún antecedente del caudal de gas de alimentación que proporcione una referencia para aumentar en las reivindicaciones 6, 7, y 8, el Solicitante desea resaltar que existe un conocimiento general común que permitiría al experto conocer los parámetros básicos de los procesos conocidos y utilizarlos como base para modificaciones posteriores según el proceso reivindicado. El experto en la materia además puede extrapolar los ejemplos de la descripción y determinar los valores de acuerdo con sus necesidades específicas. Poner rangos concretos en las reivindicaciones conllevaría a una indebida limitación a la metodología reivindicada. Se solicita dar por superada esta objeción.
- Como se explicó anteriormente, el término “aproximadamente” fue eliminado del pliego reivindicatorio. En cuanto a la objeción al término “al menos” se debe tener en cuenta

que un experto en la técnica está en la completa capacidad de entender, a partir de su experiencia y de la interpretación de los ejemplos del capítulo descriptivo, que el término se refiere a que como mínimo uno de los pasos descritos en la reivindicación 1 debe llevarse a cabo para lograr la estabilización de la metanogénesis del biocatalizador. Así las cosas, amablemente se solicita dar por superada la objeción.

4. ESTADO DE LA TÉCNICA

El Examinador determinó como estado de la técnica más cercano a la invención el documento titulado "*Methanothermobacter thermautotrophicus strain and variants thereof*" (D1 - EP3072979).

5. ARGUMENTOS A FAVOR DE LA NOVEDAD Y NIVEL INVENTIVO DE LA INVENCION

5.1. El Examinador afirma que el documento D1 (EP 3072979) afecta la novedad de las reivindicaciones anteriores de la presente invención. El Solicitante respetuosamente se encuentra en desacuerdo.

5.2. Del análisis de características proporcionado por el Examinador, El Solicitante desea resaltar que, en primer lugar, el método de D1 se dirige generalmente a "*métodos de uso de microorganismos*". ... produciendo metano" (ver párrafo 223 de D1). En general, el objetivo principal de D1 es proporcionar una cepa específica de *Methanothermobacter thermautotrophicus* UC120910. Esta cepa también se sometió a condiciones cambiantes para probar la resiliencia a los contaminantes. Así, en el Ejemplo 4 citado por el examinador, los organismos metanogénicos se expusieron a oxígeno y CO, que son inhibidores de enzimas implicadas tanto en la absorción de hidrógeno como en la metanogénesis. En los párrafos 245-250, el gas de alimentación que contenía H₂ se alimentó en cantidades decrecientes (del 72 % al 20 %) en las que la alimentación de CO₂ no cambió (constantemente a 25 cc/min). Sin mencionar el hecho de que el CO como inhibidor de la metanogénesis se agregó en cantidades crecientes (del 8% al 60%) lo que hace que todo el proceso no sea comparable con el reivindicado. Por lo tanto, ni el propósito que se considera como una característica técnica del proceso, ni el proceso como tal se divulgan en D1.

5.3. Por lo tanto, D1 no prevé el objeto de las presentes reivindicaciones.

5.4. Además, D1 no da ningún incentivo para usar su metodología para adaptar los microorganismos metanogénicos a variaciones de flujo de entrada de un gas de alimentación y/o variaciones del suministro de energía en forma de gas de alimentación para biometanización como se reivindica en la presente solicitud. Por lo tanto, el objeto de las presentes reivindicaciones también cuenta con un nivel inventivo.

5.5. Se considera que las reivindicaciones dependientes están en condición de ser concedidas al menos por su dependencia a la reivindicación independiente, como se explicó anteriormente.

5.6. En conclusión, las enseñanzas de D1 no hacen evidentes todas y cada una de las características técnicas esenciales divulgadas por las nuevas reivindicaciones 1 a 11 de la presente solicitud. Por lo tanto, el solicitante respetuosamente sostiene que las reivindicaciones 1 a 11, son novedosas e inventivas en virtud del estado de la técnica citado.

6. PETICIÓN

Teniendo en cuenta que se ha dado respuesta a todas las observaciones realizadas por su Despacho, demostrando que la solicitud es inventiva, amablemente se solicita proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.

7. ANEXOS

- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por 11 reivindicaciones;
- Nuevo capítulo descriptivo;
- Recibo de pago por modificación de capítulo reivindicatorio y descriptivo.

8. NOTIFICACIONES

Recibiré notificaciones en la secretaría de su Despacho; en mis oficinas de abogado ubicadas en la Calle 67 No. 7 – 35, oficina 1204, teléfono 3192900, fax 3210295, Bogotá D.C., Colombia, o; al correo electrónico patentes@gomezpinzon.com.

Atentamente,

MAURICIO JARAMILLO C.

C.C. 80.421.942 de Bogotá

T.P. 74.555 del C.S.J.

CMR