

Sres.
Superintendencia de Industria y Comercio Dirección
de Nuevas Creaciones
E. S. D

Re:

Expediente No. NC2022/0007690

Solicitud de patente de invención
titulada:

“APARATO PARA SUJECIÓN DE
MUESTRAS SUBMARINAS”

Solicitantes:

UNIVERSIDAD SIMÓN BOLIVAR

RESPUESTA AL OFICIO No. 9604 de 17 de junio de 2025
(PRIMER EXAMEN DE FONDO)

FREDY SÁNCHEZ MERINO, mayor de edad y vecino de Barranquilla, identificado tal como aparece al pie de mi firma, en mi carácter de apoderado de la institución solicitante, me permito manifestar lo siguiente en respuesta al auto emanado por ese Despacho, dentro del plazo legal previsto en el artículo 45 de la Decisión 486, en los siguientes términos:

En atención al Oficio No. 9604, esta parte presenta una respuesta integral que subsana los señalamientos relacionados con la supuesta falta de novedad de la solicitud NC2022/0007690. Se desarrolla un análisis técnico y jurídico que demuestra que los documentos D1 y D2 no anticipan la solución técnica reivindicada. En virtud de lo anterior, se solicita la continuación del trámite y el reconocimiento de la patentabilidad de la invención.

1. Conforme a lo dispuesto en el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, y frente al señalamiento de presunta falta de novedad en las reivindicaciones 1 a la 10, de la solicitud NC2022/0007690, manifestamos respetuosamente que la invención reivindicada sí cumple con el requisito de novedad, por cuanto la totalidad de sus elementos, configuración e interacciones, no se encuentran contenidos en el estado de la técnica compuesto por los documentos D1 y D2, considerados por la Oficina. En este sentido, resulta pertinente recordar que, según el criterio reiterado por el Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina (por ejemplo, en el Proceso 37-IP-2006), la evaluación de la novedad exige verificar si la totalidad de los elementos técnicos reivindicados, así como su configuración específica y sus interrelaciones funcionales, han sido divulgados de forma directa e inequívoca en un solo documento del estado de la técnica. En el presente caso, ni el documento D1 ni el documento D2 revelan en su conjunto —de manera expresa o implícita— la estructura particular, los medios de accionamiento, ni los mecanismos de transmisión integrados que caracterizan al aparato reivindicado. En consecuencia, sostenemos que la invención no ha sido anticipada por el estado del arte citado,

y que se mantiene incólume el requisito de novedad establecido en el artículo 16 de la Decisión 486.

2. Problema técnico que resuelve la invención

La invención objeto de protección ha sido concebida como una solución a un problema técnico recurrente en las operaciones de recolección de muestras submarinas, especialmente en entornos de difícil acceso, gran profundidad, condiciones corrosivas o donde las muestras presentan fragilidad estructural. En estos escenarios, los dispositivos convencionales —basados en brazos articulados, manipuladores hidráulicos o sistemas de pinza con accionamientos distribuidos— suelen presentar limitaciones importantes en términos de precisión, autonomía funcional, volumen operativo, complejidad mecánica, mantenimiento y resistencia ambiental.

La solución técnica planteada por la invención parte de un replanteamiento estructural del sistema de sujeción: en lugar de una arquitectura articulada con actuadores distribuidos, propone un sistema tubular de estructura retráctil telescópica, albergando en su interior dos sistemas de transmisión concéntricos e independientes, operados por motores sin escobilla alojados íntegramente en la base. Esta disposición permite:

- a) Aislar todos los mecanismos de accionamiento del contacto directo con el agua de mar, reduciendo la corrosión y el desgaste;
- b) Lograr una estructura más compacta y modular, apta para ser montada en plataformas móviles pequeñas o vehículos submarinos ligeros;
- c) Desacoplar funcionalmente el movimiento axial del brazo (extensión/retracción) del movimiento radial de la pinza (apertura/cierre), mediante un acople de longitud variable que permite una operación simultánea sin interferencias;
- d) Facilitar el mantenimiento, la manufactura por medios como impresión 3D y la sustitución autónoma de componentes;
- e) Reducir el peso y simplificar la lógica de control, al centralizar los motores en un único punto de acceso.

El aparato está específicamente orientado a tareas de toma de muestras en zonas coralinas, fondos sedimentarios, ambientes de baja visibilidad y misiones científicas de bajo presupuesto, donde se requiere preservar la integridad de las muestras, operar a distancias controladas y evitar sistemas hidráulicos complejos. Esta invención ofrece una solución práctica, eficiente y técnicamente novedosa frente a los desafíos de la ingeniería marina actual.

3. Análisis detallado de D1

D1 (US4648782) divulga un sistema manipulador subacuático hidráulico, diseñado para operar en ambientes marinos hostiles mediante un brazo antropomórfico montado sobre una base pivotante. La estructura del manipulador comprende un brazo superior, un antebrazo, una muñeca con ejes de pitch y yaw, y una garra con apertura variable. El sistema está impulsado por actuadores hidráulicos distribuidos en el cuerpo del manipulador, y los movimientos son controlados desde una fuente de presión remota, mediante servoválvulas y líneas hidráulicas integradas.

Si bien se trata de un manipulador para ambientes subacuáticos, el documento no describe ni divulga las características técnicas esenciales que configuran la invención solicitada. En particular, D1 no enseña:

- a) una estructura retráctil telescópica integrada en el brazo del manipulador, cuya extensión y contracción se realice mediante mecanismos de transmisión internos;
- b) la presencia de dos sistemas de transmisión independientes y concéntricos ubicados a lo largo de dicha estructura, dedicados separadamente a accionar la extensión/retracción y la apertura/cierre de la pinza;
- c) el uso de motores sin escobilla alojados en la base del aparato, desde donde se transmite el movimiento mecánico mediante dichos sistemas diferenciados;
- d) un acople de longitud variable que mantenga funcionalmente desacopladas ambas acciones, garantizando que la extensión de la estructura no interfiera con el mecanismo de sujeción de muestras.

En D1, el funcionamiento del manipulador depende de una arquitectura hidráulica distribuida, con actuadores ubicados a lo largo de las distintas articulaciones, sin una disposición concéntrica de transmisiones ni una solución estructural que permita integrar todo el mecanismo dentro de una sola unidad tubular extensible. Tampoco se plantea una configuración que desacople mecánicamente las funciones de extensión y agarre.

En consecuencia, se concluye que el documento D1 no revela la totalidad de los elementos técnicos reivindicados, por lo cual no afecta la novedad de la invención conforme al artículo 16 de la Decisión 486.

2.1 Diferencias sustanciales entre la invención reivindicada y D1 (US4648782)

La comparación detallada entre la invención solicitada y el documento D1 permite establecer con claridad que no existe coincidencia estructural ni funcional entre ambos desarrollos, aun cuando ambos se sitúen en el dominio técnico de los manipuladores subacuáticos. A continuación se desarrollan las principales diferencias sustantivas que impiden considerar que el documento D1 anticipe la solución técnica reivindicada:

a) Principio de accionamiento y arquitectura interna del sistema

Mientras que la invención solicitada se basa en un sistema de doble transmisión concéntrica (una para el despliegue retráctil de la estructura y otra para la apertura/cierre de la pinza), D1 opera mediante un conjunto de actuadores hidráulicos distribuidos a lo largo de un brazo antropomórfico, sin ningún tipo de sistema de transmisión mecánica ubicado dentro de una estructura tubular. En el aparato reivindicado, ambos sistemas de transmisión —aunque montados concéntricamente— son funcionalmente independientes, lo cual permite desacoplar completamente los movimientos de extensión/retracción del brazo y los de sujeción de la muestra, lo que no ocurre en D1, donde el movimiento depende de la activación directa de actuadores montados en cada articulación.

b) Ubicación y tipo de motores

La solución reivindicada contempla el uso de motores eléctricos sin escobilla ubicados exclusivamente en la base del aparato, desde donde se transmite el movimiento mediante mecanismos internos. Esta configuración permite aislar los componentes activos del entorno marino hostil, reducir el riesgo de corrosión y simplificar el mantenimiento. Por el contrario, D1 utiliza actuadores hidráulicos distribuidos a lo largo de la estructura móvil, lo que implica una mayor exposición a la presión y al medio externo, además de una dependencia continua del sistema hidráulico externo y de líneas de fluido presurizado.

c) Presencia de una estructura retráctil telescópica

La invención pretendida incorpora una estructura telescópica retráctil que forma el eje principal del aparato, compuesta por cilindros concéntricos, guías internas y sistemas de acoplamiento. Esta estructura no solo permite un despliegue axial controlado, sino que también actúa como conducto para los sistemas de transmisión interna. En cambio, D1 carece por completo de una estructura retráctil axial. Su brazo extensor opera bajo una lógica completamente distinta: movimientos angulares articulados, inspirados en la anatomía humana, mediante ejes de rotación y actuadores de codo y muñeca.

d) Acople de longitud variable y desacoplamiento funcional

Uno de los aspectos distintivos de la invención es el uso de un acople de longitud variable entre el segundo motor y la pinza, el cual permite transmitir el movimiento de cierre sin interferir con el sistema de extensión retráctil. Esta característica asegura que el movimiento de uno no afecte al otro. En D1, no existe ninguna solución técnica análoga. Los movimientos de la pinza están directamente ligados a su posición angular en la muñeca y son gobernados por actuadores hidráulicos que dependen de la posición del brazo.

e) Transmisión concéntrica interna

El aparato reivindicado dispone de dos sistemas de transmisión montados de forma concéntrica y coaxial dentro del cuerpo tubular de la estructura: uno dedicado al desplazamiento axial de la estructura (e.g., sistema sinfín-corona conectado a husillos), y otro a la transmisión del par motor hacia la pinza. Esta disposición es clave para compactar el diseño, aislar los componentes móviles y permitir un funcionamiento estable a mayores profundidades. D1 no contempla ninguna arquitectura concéntrica ni interna. La transmisión de movimiento se realiza mediante conexiones externas y componentes expuestos.

f) Finalidad técnica y perfil operativo

La invención solicitada se enfoca en un aparato de sujeción de muestras submarinas, diseñado para ser compacto, modular, resistente a la corrosión, de bajo costo y apto para ser fabricado mediante impresión 3D. La solución técnica apunta a la exploración profunda, la simplicidad de uso y el reemplazo autónomo de componentes. En contraste, D1 propone un sistema complejo, de propósito general, orientado a replicar movimientos humanos bajo control remoto en aplicaciones como minería submarina o manipulación de objetos grandes, sin enfocarse en la toma directa de muestras ni en la miniaturización del sistema.

4. Análisis técnico de D2

El documento D2 (CN114559454A) divulga una estructura mecánica destinada a la recolección de muestras submarinas mediante una garra de múltiples funciones, instalada en un vehículo submarino no tripulado (ROV). El sistema incluye una base fija, un eje giratorio, un brazo articulado de múltiples grados de libertad, y dos mecanismos de pinza dispuestos simétricamente, que funcionan de forma independiente. Estas pinzas pueden equiparse con herramientas auxiliares como cuchillas, dientes de corte o discos de molienda, con el fin de facilitar la ruptura y recolección de muestras de diferentes materiales del lecho marino, incluyendo sustratos duros como rocas o corales.

La estructura descrita se caracteriza por estar compuesta por múltiples elementos articulados conectados mediante nodos de unión, articulaciones rotativas y motores eléctricos montados en puntos específicos del brazo. Cada segmento del brazo se encuentra vinculado funcionalmente con actuadores que permiten controlar su orientación y movimiento angular. El conjunto mecánico permite ejecutar tareas de manipulación, corte, rotación, agarre y sujeción, bajo control remoto, con alta precisión en condiciones submarinas complejas.

D2 hace referencia a distintos subsistemas de control, incluyendo motores eléctricos, componentes hidráulicos y mecanismos auxiliares, los cuales están acoplados directamente sobre las articulaciones del brazo y las pinzas. El documento describe mecanismos de transmisión mediante engranajes o acoplamientos directos, así como estructuras de soporte para alojar sensores o instrumentos auxiliares. No se indica una configuración modular o retráctil del brazo, ni se detalla una arquitectura de transmisión interna desde una unidad base. Tampoco se plantea una disposición concéntrica de sistemas ni una integración tubular que concentre los mecanismos dentro de una única estructura extensible.

Asimismo, el documento enfatiza el carácter multifuncional de la garra, que puede ser utilizada no solo para recoger muestras, sino también para ejecutar tareas de trituración, perforación o manipulación de objetos submarinos. Esta versatilidad se logra mediante la incorporación de diferentes cabezales en los extremos de la pinza, los cuales pueden ser intercambiables. El enfoque general del documento es técnico-operativo, dirigido a mejorar el rendimiento de sistemas manipuladores en operaciones submarinas de exploración, intervención o mantenimiento.

D2 también contempla la instalación de cámaras, sensores de fuerza o presión, y sistemas de control remoto integrados, todo con el objetivo de permitir al operador realizar tareas complejas sin intervención directa. El brazo se describe como parte de un subsistema acoplable a vehículos submarinos, más que como un dispositivo autónomo. En términos generales, se trata de un desarrollo mecánico de alta complejidad orientado a la manipulación activa de materiales submarinos mediante dispositivos de contacto directo, corte y agarre múltiple, con un diseño orientado a misiones prolongadas o condiciones operativas exigentes.

4.1. Diferencias sustanciales entre la invención reivindicada y D2 (CN114559454)

El análisis técnico comparativo entre la invención solicitada y el documento D2 permite establecer una serie de diferencias sustanciales que evidencian la inexistencia de coincidencias estructurales, funcionales o configurativas entre ambas soluciones. Aunque ambos desarrollos abordan el campo de la recolección de muestras en entornos submarinos, lo hacen desde

enfoques conceptuales, arquitectónicos y operativos totalmente distintos. A continuación se detallan las principales divergencias técnicas:

a) Estructura de accionamiento y transmisión

Mientras que la invención reivindicada implementa un sistema de doble transmisión concéntrica e independiente, destinado a accionar, por un lado, la extensión/retracción de una estructura tubular telescópica y, por otro, la apertura/cierre de una pinza, D2 no contempla una arquitectura similar. En D2, los mecanismos de accionamiento están distribuidos de forma segmentada a lo largo de un brazo articulado, y cada pinza posee su propio sistema de actuación directa, sin conexión con una transmisión central ni con una estructura axial común. No existe en D2 un canal mecánico integrado que concentre ambos movimientos a lo largo de un eje compartido.

b) Ausencia de estructura retráctil telescópica

Una de las características distintivas de la invención reivindicada es la presencia de una estructura retráctil telescópica, compuesta por cilindros acoplados que se deslizan entre sí, guiados por husillos internos. Esta configuración permite controlar el alcance del brazo de manera lineal y compacta. D2, por el contrario, se basa en un brazo articulado por secciones unidas mediante ejes de rotación. La extensión en D2 se logra por rotación de nodos y no por desplazamiento axial, lo que implica una lógica mecánica radicalmente distinta y una configuración más voluminosa y difícil de miniaturizar.

c) Ubicación y centralización de los motores

La invención solicitada ubica todos los motores sin escobilla en la base del aparato, desde donde se transmiten los movimientos por medio de mecanismos internos. Esta decisión técnica reduce la exposición a la corrosión marina, simplifica el mantenimiento y mejora la estabilidad del sistema. En D2, los motores eléctricos, cilindros hidráulicos y mecanismos de accionamiento están distribuidos a lo largo del brazo, incluso en zonas terminales, como las pinzas, lo que incrementa la complejidad operativa, el peso y la vulnerabilidad frente a condiciones ambientales adversas.

d) Acople de longitud variable y desacoplamiento funcional

La invención reivindicada incorpora un acople de longitud variable diseñado para transmitir el par motor al sistema de pinza sin interferir con el movimiento axial de la estructura telescópica. Esta solución permite mantener la independencia funcional entre ambos sistemas de movimiento. En D2, no se describe ninguna arquitectura semejante que permita desacoplar los movimientos de extensión y sujeción. Los elementos están montados directamente sobre el brazo, con transmisiones específicas por cada articulación, lo que implica una interdependencia funcional entre los movimientos de las pinzas y la configuración espacial del brazo.

e) Integración estructural modular y compacta

El aparato reivindicado ha sido diseñado con una arquitectura modular, compacta y tubular, capaz de integrar internamente todos sus sistemas funcionales. Esto facilita su fabricación mediante tecnologías como impresión 3D, reduce el perfil volumétrico y permite su instalación en plataformas móviles o módulos intercambiables. Por su parte, D2 plantea un sistema más robusto y segmentado, con articulaciones múltiples, elementos de corte y herramientas intercambiables,

concebido para operaciones complejas de perforación, molienda o corte de materiales submarinos, no para tareas de simple sujeción de muestras blandas o frágiles.

f) Finalidad técnica inmediata y tipo de operación

La finalidad de la invención solicitada es permitir la sujeción segura y controlada de muestras submarinas, con una alta precisión mecánica, independencia funcional de movimientos y compatibilidad con medios corrosivos. En cambio, D2 propone una herramienta de intervención más agresiva, equipada con dispositivos de ataque como cuchillas y discos abrasivos, destinada a tareas de corte y remoción de materiales. Esta diferencia de propósito implica decisiones técnicas y de diseño completamente distintas, reflejadas en la elección de componentes, materiales, mecanismos y arquitectura general.

4. Diferencias técnicas comunes a D1 y D2

Además de las divergencias estructurales y funcionales ya expuestas frente a los documentos D1 y D2, pueden identificarse otras diferencias técnicas sustanciales que refuerzan el carácter novedoso de la invención reivindicada, las cuales no se encuentran ni anticipadas ni sugeridas, de forma directa o implícita, en los documentos citados por la Oficina.

La invención incorpora una alineación coaxial entre la pinza y el eje central del aparato, lo cual permite una transmisión directa, centrada y estabilizada del movimiento, facilitando una sujeción precisa y sin desvíos laterales. Esta disposición es coherente con la arquitectura concéntrica del dispositivo y con su diseño tubular. Ni D1 ni D2 disponen de una pinza alineada axialmente: en D1, la garra se ubica en el extremo de una estructura antropomórfica con rotación angular, mientras que en D2 las pinzas están dispuestas de forma lateral o simétrica, operando fuera del eje central del brazo.

Además, la solución presenta una configuración mecánica cerrada, donde todos los elementos móviles—incluyendo transmisiones, motores y guías— están contenidos dentro de una carcasa tubular continua. Esta concepción minimiza la exposición de componentes al entorno marino, lo que incrementa la resistencia a la corrosión, reduce la complejidad del mantenimiento y extiende la vida útil del sistema. Por el contrario, tanto D1 como D2 exponen múltiples partes móviles al medio exterior, lo que aumenta el riesgo de fallo por incrustaciones, oxidación o ingreso de partículas.

Una tercera diferencia relevante es la ausencia deliberada de herramientas auxiliares o de corte en la invención solicitada. A diferencia de D2, que está equipada con discos de molienda, cuchillas o dientes de ataque, la presente invención ha sido concebida exclusivamente como una herramienta de sujeción delicada y controlada, orientada a preservar la integridad de la muestra. Este enfoque impone restricciones técnicas específicas que no están contempladas en los desarrollos de D1 ni D2, y evidencia una finalidad técnica diferente: la recolección no destructiva de muestras blandas o frágiles.

Adicionalmente, la invención ha sido diseñada con una geometría optimizada para su fabricación por medios aditivos (impresión 3D), lo que implica una simplificación topológica, ausencia de componentes curvos complejos, y acoplamientos modulares. Esta capacidad de fabricación distribuida no está contemplada en D1 ni D2, cuyas soluciones mecánicas—basadas en piezas articuladas, actuadores hidráulicos y segmentos irregulares— exigen manufactura especializada, mecanizado y ensamble de alta precisión.

Finalmente, la invención es compatible con sistemas de control simplificados, gracias a la reducción de grados de libertad, al desacoplamiento funcional y a la centralización de los motores en la base. Esto facilita su integración en plataformas autónomas, sistemas de bajo consumo energético o condiciones de operación con conectividad limitada. D1 y D2, en cambio, requieren múltiples canales de control simultáneo, procesamiento paralelo de actuadores y sistemas complejos de retroalimentación, lo que incrementa su complejidad operativa.

5. Las diferencias identificadas frente a los documentos D1 y D2 no corresponden a una simple yuxtaposición de elementos conocidos ni a una reconfiguración mecánica previsible para un experto en la materia. Por el contrario, la invención reivindicada presenta una interrelación funcional inédita entre sus componentes estructurales, en particular: una estructura retráctil telescópica con doble transmisión concéntrica independiente, motores sin escobilla alojados exclusivamente en la base y un acople de longitud variable que permite desacoplar el movimiento axial de la estructura del movimiento radial de la pinza. Esta arquitectura ha sido diseñada para resolver un problema técnico concreto en la toma de muestras submarinas, garantizando precisión operativa, resistencia mecánica, aislamiento frente a medios corrosivos y reducción del volumen operativo. Ni D1 ni D2 enseñan de forma directa o implícita esta configuración integrada: el primero describe un manipulador hidráulico de tipo antropomórfico con actuadores distribuidos, y el segundo un sistema articulado segmentado con herramientas de corte y pinzas dobles, sin ninguna de las características estructurales o funcionales esenciales de la solución aquí protegida.
6. En consecuencia, del análisis técnico detallado de los documentos D1 y D2 se concluye que ninguno de ellos anticipa la totalidad de los elementos reivindicados, ni su configuración específica ni su interacción funcional. Ambos documentos presentan enfoques técnicos distintos —ya sea desde la lógica hidráulica distribuida (D1) o desde la articulación mecánica segmentada (D2)— y carecen por completo de una estructura retráctil telescópica con sistemas de transmisión concéntricos e independientes, del uso de acoples de longitud variable, o de la disposición centralizada de motores en la base del aparato. Tales omisiones son incompatibles con la configuración técnica y operativa de la invención solicitada, por lo que no puede considerarse que el estado del arte citado por la Oficina afecte su novedad, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina.

7. Novedad y divulgación integral en el estado de la técnica

Según la interpretación reiterada del Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina, el requisito de novedad debe analizarse a la luz de una divulgación completa, clara y suficiente del objeto reivindicado en un solo documento anterior. En efecto, el Proceso 148-IP-2021 del TJCA estableció que:

“La falta de novedad solo puede configurarse si un documento del estado de la técnica revela directa y completamente todos los elementos de la invención tal como ha sido reivindicada, sin necesidad de interpretación, reconstrucción o combinación de múltiples fuentes.”

En el presente caso, ni D1 ni D2, por separado o en conjunto, divulgan la totalidad de los elementos técnicos reivindicados, su configuración estructural ni su interacción funcional, tal como ha sido ampliamente demostrado en los apartados anteriores. Ambos documentos

presentan soluciones técnicas que difieren sustancialmente del aparato reivindicado, ya sea por su arquitectura (hidráulica o segmentada), su lógica de operación (accionamiento distribuido versus centralizado) o su finalidad (manipulación pesada o corte destructivo frente a sujeción precisa de muestras).

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 de la Decisión 486, no basta con que el estado del arte contenga elementos aislados similares: la invención pierde novedad únicamente si ha sido anticipada en su conjunto, y con identidad estructural y funcional respecto a lo reivindicado. Tal identidad no se presenta en ninguno de los documentos citados por la Oficina.

En línea con lo señalado por el Tribunal en el Proceso 160-IP-2014:

“Para que se configure la falta de novedad, debe existir coincidencia total entre lo reivindicado y lo ya divulgado; no basta con que existan semejanzas parciales o equivalencias funcionales.”

En este caso, ni D1 ni D2 revelan una estructura retráctil telescópica con doble transmisión concéntrica independiente, motores centralizados en la base, acople de longitud variable y alineación axial de la pinza. Estas características, tomadas en conjunto, conforman una solución técnica específica y no divulgada anteriormente. En consecuencia, la solicitud NC2022/0007690 cumple plenamente con el requisito de novedad, conforme al marco jurídico andino aplicable.

8. Improcedencia de inferencias técnicas como fundamento para negar la novedad

De conformidad con la doctrina vinculante del Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina, la evaluación de la novedad de una invención debe limitarse a lo que haya sido divulgado de manera expresa, clara y suficiente en un único documento del estado de la técnica. En particular, el Proceso 53-IP-2012 precisó que:

“No se puede afirmar la falta de novedad con base en deducciones, reconstrucciones o inferencias técnicas que no estén claramente contenidas en el documento citado. La comparación debe realizarse entre lo expresamente revelado en el estado del arte y lo reivindicado.”

Este principio impide al examinador realizar construcciones hipotéticas sobre cómo podrían funcionar ciertos elementos del arte previo, o sobre cómo podrían llegar a combinarse ciertos componentes para llegar al objeto reivindicado. La evaluación de la novedad no admite valoraciones técnicas especulativas ni reconstrucciones analíticas que extrapolen la enseñanza literal de los documentos citados.

En el presente caso, ni D1 ni D2 describen explícita ni inequívocamente una estructura retráctil telescópica integrada, ni un sistema de doble transmisión concéntrica e independiente, ni la centralización de los motores en la base, ni mucho menos el uso de un acople de longitud variable que permita desacoplar funcionalmente los movimientos de extensión y sujeción. Tales

elementos no están revelados en las reivindicaciones, en las descripciones técnicas ni en las figuras de los documentos citados.

Cualquier intento de deducir que dichas características podrían “extraerse” o “reconstruirse” a partir de lo enseñado en D1 o D2 implicaría una reinterpretación subjetiva por parte de la Oficina, y violaría el estándar jurídico establecido por el TJCA. En este sentido, solo lo que está literalmente divulgado puede ser tenido en cuenta para efectos de una objeción por falta de novedad. Como se ha demostrado en el presente escrito, la combinación estructural, el principio de funcionamiento y la configuración técnica de la invención reivindicada no se encuentran divulgados en ninguno de los documentos citados, por lo que la objeción carece de sustento normativo y debe ser desestimada.

9. Improcedencia de combinaciones implícitas para fundamentar una objeción por falta de novedad

La jurisprudencia constante del Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina ha sido enfática en señalar que la evaluación del requisito de novedad, conforme al artículo 16 de la Decisión 486, debe fundarse exclusivamente en lo divulgado de forma completa y unitaria en un solo documento anterior. En este sentido, el Proceso 37-IP-2006, reiterado en múltiples precedentes, estableció que:

“Para negar la novedad, no es válido combinar dos o más documentos del estado de la técnica. Solo puede citarse uno solo que revele, en su totalidad, lo mismo que se reivindica.”

Este criterio responde al principio según el cual la novedad debe apreciarse sin reconstrucciones ni aportes externos: el documento que se invoque debe contener todos los elementos técnicos reivindicados, en su misma disposición, con su misma función, y de forma clara e inequívoca. La posibilidad de complementar una divulgación incompleta con elementos de otro documento, aun si es técnicamente viable, es propia del análisis de nivel inventivo, no de novedad.

Si bien el requerimiento emitido por la Oficina analiza por separado los documentos D1 y D2, y no expone de forma expresa una combinación entre ambos, resulta necesario dejar sentado de manera preventiva que ninguno de los dos documentos, por sí solo, divulga la totalidad de los elementos técnicos reivindicados en la solicitud NC2022/0007690. En ese contexto, cualquier interpretación que tienda a construir una “imagen global” de la invención a partir de partes tomadas de ambos documentos sería jurídicamente improcedente y contraria a la doctrina comunitaria andina.

Además, como se ha demostrado en los apartados previos, D1 y D2 responden a arquitecturas, principios de funcionamiento y finalidades técnicas radicalmente distintas, por lo que su combinación no solo sería inadmisibile desde el punto de vista legal, sino técnicamente forzada y artificial. Reafirmamos, con el debido respeto a la autoridad examinadora, que la comparación

de la invención debe ceñirse estrictamente a lo que cada documento enseña de forma individual, sin integraciones conceptuales cruzadas.

Por tanto, en ausencia de un único documento que revele de forma plena y literal todos los elementos de la invención, debe concluirse que la solicitud cumple con el requisito de novedad y que la objeción planteada carece de fundamento normativo bajo los criterios vinculantes del TJCA.

10. Irrelevancia de menciones genéricas o listas abiertas frente a una invención estructurada

El Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina ha establecido que, para efectos del examen de novedad, no es suficiente que el estado del arte incluya menciones genéricas, catálogos abiertos o listados amplios de componentes técnicos. La invención reivindicada debe haber sido divulgada de manera estructurada, concreta y con identidad funcional, tal como fue definida por el solicitante. En este sentido, el Proceso 42-IP-2013 sostiene expresamente:

“Una mención genérica o una lista abierta de elementos en el estado de la técnica no basta para destruir la novedad de una invención que se define por una selección concreta, estructurada y funcional.”

Este criterio responde a la necesidad de proteger aquellas invenciones que, aun utilizando elementos previamente conocidos en el campo técnico, los articulan de manera novedosa y coherente para resolver un problema técnico específico. La mera aparición aislada de términos o componentes similares en un documento anterior no es suficiente para anticipar una invención si no se describe su disposición específica ni la interacción entre ellos.

En el presente caso, tanto D1 como D2 contienen listados amplios de partes, mecanismos o posibles variantes operativas, incluyendo referencias a actuadores, brazos articulados, pinzas o componentes estructurales. Sin embargo, ninguno de los documentos revela la combinación técnica específica reivindicada en la solicitud NC2022/0007690, la cual se basa en una estructura retráctil telescópica con doble transmisión concéntrica e independiente, motores centralizados en la base y acople de longitud variable, todo ello dispuesto de forma integrada y con función coordinada.

Incluso si algunos de los términos utilizados en los documentos citados coinciden superficialmente con los utilizados en el presente expediente, ello no equivale a una divulgación real, clara y completa de la invención, tal como lo exige el artículo 16 de la Decisión 486. La invención aquí protegida se caracteriza precisamente por su arquitectura integral y su configuración funcional específica, no por la mera inclusión de partes genéricas. Por tanto, la objeción de novedad no puede sustentarse en menciones vagas, genéricas o abiertas, y debe ser desestimada conforme a la doctrina vinculante del TJCA.

11. A la luz de los argumentos técnicos y jurídicos desarrollados en este escrito, y conforme a los criterios interpretativos establecidos por el Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina en aplicación del artículo 16 de la Decisión 486, se concluye que la invención reivindicada en la solicitud NC2022/0007690 cumple cabalmente con el requisito de novedad, toda vez que ninguno de los documentos citados por la Oficina (D1 ni D2) revela, de forma directa, completa e inequívoca, la configuración estructural y funcional de la solución técnica reivindicada.

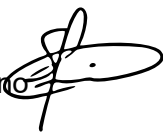
Las diferencias sustanciales expuestas —relativas a la arquitectura retráctil telescópica, la doble transmisión concéntrica e independiente, la centralización de los motores en la base, el acople de longitud variable y la integración funcional de todos los componentes— permiten afirmar que el estado del arte citado no anticipa ni compromete la novedad de la invención, en los términos exigidos por la normativa comunitaria. Adicionalmente, se ha demostrado que ninguno de los documentos por separado contiene todos los elementos técnicos reivindicados, lo cual resulta imprescindible para sustentar válidamente una objeción de este tipo.

En virtud de lo anterior, solicitamos respetuosamente que, una vez valorados los argumentos expuestos, esa Dirección proceda con el trámite de la solicitud, reconociendo que la invención objeto del presente expediente cumple con el requisito de novedad conforme a las disposiciones sustantivas en materia de propiedad industrial.

La solución técnica reivindicada constituye, además, una contribución concreta, reproducible y funcionalmente optimizada en el campo de los sistemas de manipulación submarina, respondiendo a necesidades reales de exploración, investigación científica y conservación marina. Su diseño compacto, modular y resistente permite operar eficazmente en entornos hostiles, lo que refuerza su carácter aplicable y justifica su protección por vía de patente como figura jurídicamente procedente y técnicamente fundada.

Atentamente,

Fredy S. Merino



C.C. 1043177293

T.P. 268742 del C.S. de la J.