

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° **15280**

Ref. Expediente N° NC2017/0003215

Señor(a)
JOSE MARIA MURCIA LORA
tmtamayo@gmail.com

Asunto: **PATENTE DE INVENCION**

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional	NAL				
Vía PCT (Fase Nacional)		Capítulo I		Capítulo II	
No. Solicitud Internacional					
Fecha de Presentación Internacional					

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:	NC2017/0003215 NC2017/0003215	31 de marzo de 2017 14 de junio de 2017
Reivindicaciones:	NC2017/0003215 NC2017/0003215	31 de marzo de 2017 14 de junio de 2017
Dibujos:	NC2017/0003215 NC2017/0003215	31 de marzo de 2017 14 de junio de 2017

2. Modificaciones presentadas (Art. 34 D 486 y Art. 19, 22 y 34 PCT)

Se aceptan las modificaciones presentadas comoquiera que se ajustan a las prescripciones contenidas en el reglamento del PCT y en el Art 34 de la Decisión 486.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 15280

Ref. Expediente N° NC2017/0003215

3. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 7 del capítulo reivindicatorio (Radicado N° NC2017/0003215 del 14 de junio de 2017).

Título de la solicitud: “BIOSENSOR PARA LA MEDICION BIOFISICA DE LA SECRECION CERVICAL” (Radicado N° NC2017/0003215 del 31 de marzo de 2017).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de diseñar un dispositivo que permita determinar un patrón fértil el cual no resulte invasivo para el usuario.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un dispositivo que tiene un mecanismo para medir las características biofísicas de la secreción cervical tales como filancia, elasticidad, fluidez, y cristalización; que contempla una cubeta receptora de muestra, una zona de transición del material de muestra, una plataforma central, dos piezas acopladas entre sí que determinan elasticidad y fluidez de la muestra en zona central del dispositivo y una ranura transversal en cubeta de recepción en cristal para cristalización de la muestra.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): A61B 10/00.

4. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art. 30 D 486, Art. 22 PCT)

- La reivindicación 1 presenta como características técnicas esenciales de la invención ventajas técnicas y funcionalidades porque menciona: *“que permite al usuario manipular y desplazar la muestra para ser analizada.”* (Reiv. 1), las cuales no se aceptan como características técnicas ya que no definen específicamente la estructura de la invención. Las reivindicaciones deben caracterizar un producto por la forma o constitución del mismo y las partes que lo componen, y el procedimiento por

Página 2 de 11

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 15280

Ref. Expediente N° NC2017/0003215

la secuencia de etapas técnicas que inciden sobre una materia que se encaminan a la obtención de una cosa o resultado.

- La reivindicación 5 no es clara porque el término: “*software*” no es patentable. Se sugiere eliminar dicho término.
- Las reivindicaciones 1 y 7 no son claras porque los términos: “*porosidades (4) distintas a manera de red*” (Reiv. 1) y “*similar*” (Reiv. 7) son relativos por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por un término o rango concreto.
- La reivindicación 7 no es clara porque no define correctamente el preámbulo de la misma en donde menciona: “*Dispositivo biosensor que se opera con los siguientes pasos:*” y sobre los cuales no se hace referencia al título de la invención. Se le recuerda al solicitante que las reivindicaciones se deben presentar con la estructura de un preámbulo - enlace gramatical - parte característica”, en donde, el preámbulo indica cuál es el objeto de la invención, que suele coincidir con el título de la invención y las características técnicas conocidas del estado de la técnica. Por su parte, la parte característica indica las características técnicas que el solicitante desea proteger y que distinguen la invención de lo conocido en el estado de la técnica. Estas dos partes están separadas por el enlace gramatical “caracterizado por”.
- La reivindicación 7 no es clara porque el preámbulo reclama un dispositivo, pero las características técnicas esenciales hacen referencia a una secuencia de pasos los cuales estaría directamente relacionados con un proceso o procedimiento. Se sugiere realizar la corrección respectiva.

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de patente: 31 de marzo de 2017, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US20110106465	“Device and method for determining a rheological property of mucus”	05/mayo/2011
D2	US20140313322	“Novel Ovulation Prediction Device”	23/octubre/2014

Página 3 de 11

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 15280

Ref. Expediente N° NC2017/0003215

El documento D1¹ divulga un dispositivo y método para determinar una propiedad reológica, como la viscosidad o la capacidad de roscado, del moco que comprende un alojamiento que tiene una superficie circunferencial que define una abertura para recibir una cantidad del moco, una sonda que se extiende dentro del alojamiento y que tiene una punta para contactar al menos una parte de la cantidad de moco, un mecanismo de desplazamiento para desplazar la punta de la sonda con respecto al alojamiento, y una unidad de medición para medir un desplazamiento de la punta de la sonda. El dispositivo y el método son especialmente adecuados para determinar la propiedad reológica del moco cervical de mamíferos para determinar la fertilidad femenina (Resumen).

El documento D2² divulga un dispositivo electrónico independiente para predecir un tiempo probable de ovulación basado en la formación de cristales en una muestra de fluido corporal mucoso. Opcionalmente, los datos de temperatura corporal también se pueden medir y guardar en la memoria del dispositivo. El dispositivo permite al usuario guardar los datos, descargar imágenes y comparar resultados de diferentes momentos. La descripción proporciona además un dispositivo que incluye software que utiliza un algoritmo para calcular la frecuencia de los cristales en la muestra y permite la comparación de las frecuencias. El algoritmo puede usar los datos de temperatura también. El dispositivo incluye una opción para transferir datos a un teléfono inteligente o dispositivo similar. El dispositivo es adecuado para predecir la ovulación de cualquier mamífero, incluidos los seres humanos, los perros y el ganado, incluidos los caballos (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Nivel Inventivo (Art. 18 D486)

La reivindicación 1 consiste en: *“Dispositivo biosensor no invasivo para medir e integrar simultáneamente las propiedades biofísicas de la secreción cervical, que identifica y caracteriza simultánea la progresión de las propiedades biofísicas de elongación, filancia, elasticidad, fluidez, humedad y cristalización de la secreción cervical CARACTERIZADO por:”* (Radicado N° NC2017/0003215 del 14 de junio de 2017).

1 <https://patentimages.storage.googleapis.com/c7/ee/59/2e54d81144d858/US20110106465A1.pdf>

2 <https://patentimages.storage.googleapis.com/3c/a6/be/33ff1518df18f6/US20140313322A1.pdf>

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 15280

Ref. Expediente N° NC2017/0003215

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Dispositivo biosensor no invasivo para medir e integrar simultáneamente las propiedades biofísicas de la secreción cervical, que identifica y caracteriza simultánea la progresión de las propiedades biofísicas de elongación, filancia, elasticidad, fluidez, humedad y cristalización de la secreción cervical CARACTERIZADO por:	Más específicamente, la invención se refiere a un dispositivo para determinar una propiedad reológica del moco cervical (Pág. 1, Párr. 0002). La invención se relaciona con la detección y predicción de la ovulación y / o un período de fertilidad en un mamífero hembra, tal como una hembra humana. El conocimiento sobre la ovulación y / o el período de fertilidad permite la planificación familiar para evitar el embarazo, por ejemplo, practicando la abstinencia sexual u otras formas de control de la natalidad durante el período de fertilidad. Alternativamente, si así se desea, la probabilidad de concebir puede aumentarse practicando las relaciones sexuales durante el período fértil femenino (Pág. 1, Párr. 0003). Preferiblemente, el dispositivo está dispuesto para determinar uno de un alargamiento a la rotura del moco (Pág. 2, Párr. 0019). En una realización elaborada, la unidad de medición 14 puede comprender además medios de medición de fuerza para medir una fuerza ejercida sobre la sonda, por ejemplo. Por la contracción elástica del hilo 20 de moco 16 (Pág. 3, Párr. 0049, líneas 1 a 4).	Aun refiriéndose a la fig. 2A, el usuario coloca una muestra en la diapositiva transparente 216. La diapositiva transparente puede ser una diapositiva de vidrio. La muestra es más preferiblemente una gota de saliva, pero también puede ser una gota de líquido cervical (Pág. 3, Párr. 0051, líneas 1 a 4).

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 15280

Ref. Expediente N° NC2017/0003215

	Para ello, de acuerdo con la invención, un dispositivo para determinar una propiedad reológica, tal como viscosidad o capacidad de enhebrado (Pág. 1, Párr. 0014, líneas 1 a 3).	
- una cubeta (1) de cantidad fija donde se expone el fluido muestra, que incluye una superficie proximal que permite al usuario manipular y desplazar la muestra para ser analizada.	Para ello, según la invención, se proporciona un dispositivo para determinar una propiedad reológica, tal como viscosidad o capacidad de enhebrado, de moco con un alojamiento que tiene una superficie circunferencial que define una abertura para recibir una cantidad de moco, una sonda que se extiende dentro del alojamiento y teniendo una punta para contactar al menos una porción de la cantidad de moco, un mecanismo de desplazamiento para desplazar la punta de la sonda con respecto al alojamiento, y una unidad de medición para medir un desplazamiento de la punta de la sonda. (Pág. 1, Párr. 0014, líneas 1 a 10).	No menciona.
- un compartimiento horizontal de estiramiento (2) o filancia de la secreción cervical con un sensor que detecta el movimiento de desplazamiento en milímetros, y gradúa la elongación al paso de la secreción fluida.	Por lo tanto, el dispositivo puede crear un hilo del moco que se extiende desde la punta de la sonda, por ej., entre la superficie circunferencial y la punta, mientras se desplaza la punta con respecto a la superficie circunferencial. Esto puede dar una indicación de una capacidad de enhebrado del moco (Pág. 1, Párr. 0014, líneas 10 a 14).	No menciona.
- un compartimiento central (8) con sensor de presión de elasticidad (3) que mide el	La fuerza ejercida sobre la sonda 8 por la contracción elástica del hilo 20 del moco 16, p. Ej. En	No menciona.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 15280

Ref. Expediente N° NC2017/0003215

grado de desplazamiento al cual se ve sujeto el sensor de acuerdo a la elasticidad de la secreción cuando se somete a un cambio de presión constante.	función de la elongación del hilo 20, se puede utilizar para determinar la propiedad reológica del moco 16 (Pág. 3, Párr. 0049, líneas 9 a 12).	
- una cámara incorporada (33) lateral que realiza una foto a la relajación de la muestra y determina automáticamente las características cromáticas del moco cervical mediante la adjudicación de una graduación complementaria. - Un cristal (4) para toma de muestra y registro fotográfico con reconocimiento para la caracterización de la muestra. - Un adaptador óptico acoplado a la cámara (5) de un procesador de registro.	No menciona.	Las imágenes almacenadas y los datos de temperatura y datos algorítmicos asociados (ver más abajo) pueden transferirse a través de una serie de metodologías generalmente aceptadas que incluyen un teléfono inteligente (113 en la Figura 1). Una transferencia de datos directa puede ocurrir a través de un puerto de transferencia de datos (110 en la FIG. 1). En tal escenario, el puerto de transferencia de datos recibe un cable que le permite al usuario transferir los datos seleccionados a un dispositivo secundario de manera muy similar a la transferencia de imágenes y datos desde una cámara digital a una computadora. Alternativamente, el puerto de transferencia de datos puede aceptar una tarjeta digital segura (SD) que permita una cantidad arbitraria de almacenamiento dependiendo de la tarjeta seleccionada. La tarjeta SD se puede transferir fácilmente a un dispositivo secundario y los datos guardados en esa tarjeta se pueden cargar en el dispositivo secundario. Incluso aún, en realizaciones donde no existe tal puerto de transferencia de datos, el dispositivo puede usar comunicaciones de campo

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 15280

Ref. Expediente N° NC2017/0003215

		cercano (NFC) (111 en la Figura 1) para transferir datos entre dispositivos. Este método permite la transferencia inalámbrica de la comunicación por ondas de radio de datavia (Pág. 4, Párr. 0054).
- Un procesador externo de registro con una pantalla de emisión de datos de las señales de gradiente de fertilidad de cambio de fases	El dispositivo mostrado en las figs. 1, 2a, 2b y 2c están provistos además de un procesador 30. El procesador 30 está conectado comunicativamente al mecanismo de desplazamiento 12 para controlar el desplazamiento de la sonda 8 (Págs. 3 y 4, Párr. 0052, líneas 1 a 4).	No menciona.
- Conexión USB o Bluetooth para equipos externos.	La comunicación entre el transmisor (42) y el receptor 44 puede usar un protocolo de comunicación inalámbrica como Bluetooth o ZigBee (Pág. 5, Párr. 0068, líneas 4 a 6).	No menciona.

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan un dispositivo y método para determinar una propiedad reológica, como la viscosidad o la capacidad de roscado, del moco que comprende un alojamiento que tiene una superficie circunferencial que define una abertura para recibir una cantidad del moco, una sonda que se extiende dentro del alojamiento y que tiene una punta para contactar al menos una parte de la cantidad de moco, un mecanismo de desplazamiento para desplazar la punta de la sonda con respecto al alojamiento, y una unidad de medición para medir un desplazamiento de la punta de la sonda. El dispositivo y el método son especialmente adecuados para determinar la propiedad reológica del moco cervical de mamíferos para determinar la fertilidad femenina (Resumen).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el dispositivo divulgado en D1 consiste en que en el análisis de las características de cristalización de la

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° **15280**

Ref. Expediente N° NC2017/0003215

secreción cervical no contempla una cámara para capturar y analizar las imágenes tomadas.

El efecto que se logra por el hecho de incluir una cámara y posterior análisis sobre las imágenes capturadas es que permite una evaluación más específica de las características de secreción cervical por lo cual se tiene un análisis más detallado de las mismas y se pueden obtener resultados más confiables.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el dispositivo conocido en D1 para obtener un análisis más detallado y tener resultados más confiables?

Sin embargo, la utilización de una cámara posterior procesamiento de imágenes para aumentar la confiabilidad en los resultados, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un dispositivo electrónico independiente para predecir un tiempo probable de ovulación basado en la formación de cristales en una muestra de fluido corporal mucoso (Resumen, líneas 1 a 4). Las imágenes almacenadas y los datos de temperatura y datos algorítmicos asociados (ver más abajo) pueden transferirse a través de una serie de metodologías generalmente aceptadas que incluyen un teléfono inteligente (113 en la Figura 1). Una transferencia de datos directa puede ocurrir a través de un puerto de transferencia de datos (110 en la FIG. 1) (Pág. 4, Párr. 0054, líneas 1 a 6).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría la cámara y el posterior procesamiento y análisis de imágenes del documento D2 en el dispositivo divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: En este ejemplo, el dispositivo 1 está provisto además de medios de entrada 37. Los medios de entrada pueden diseñarse como un botón o una pluralidad de botones (Pág. 5, Párr. 0066, líneas 1 a 3).
- Reivindicación 4: Una vez que el moco 16 entra en contacto tanto con la punta 10 de la sonda 8 como con el contacto 19, se cierra un circuito eléctrico. La fuente 13 puede hacer que la corriente eléctrica fluya a través del circuito eléctrico, en este ejemplo a través del cable 15, la sonda 8, la punta 10, el moco 16, el contacto 19 y el cable 17 de regreso a la fuente 13 (Pág. 3, Párr. 0046,

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 15280

Ref. Expediente N° NC2017/0003215

líneas 1 a 6).

- Reivindicación 6: Tal algoritmo puede p. Ej. ser interpolados y / o extrapolados después de la calibración utilizando una o más muestras de un moco que tenga un valor conocido de la propiedad reológica (Pág. 4, Párr. 0052, líneas 14 a 17).

Las reivindicaciones dependientes 2, 4 y 6 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al biosensor de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

7. Conclusión

Las reivindicaciones 1, 5 y 7 son afectadas por claridad de acuerdo a lo mostrado en el numeral 4 de este Oficio.

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US20110106465	1, 2, 4, y 6	Nivel Inventivo
D2	US20140313322	1	Nivel Inventivo

En cumplimiento del artículo 45, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento el solicitante llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° **15280**

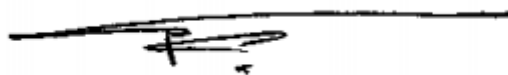
Ref. Expediente N° NC2017/0003215

éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para los sesenta (60) días.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



**JOSE LUIS SALAZAR LOPEZ
DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES**

Elaborado: FREDDY ALEXANDER VELANDIA VIVAS
Revisado: ROSA PATRICIA TÉLLEZ CHAVARRO