

Señora Directora

DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente No. NC2018/0000028

Asunto: Solicitud de patente para: SISTEMA DE CONTROL ROBUSTO POR MODOS
DESLIZANTES DE UN MOTOR AC.

Solicitante: INSTITUTO TECNOLÓGICO METROPOLITANO

Fecha de solicitud: 02 de enero de 2018

RESPUESTA A SEGUNDO EXAMEN DE FONDO

MÓNICA MARÍA ZULUAGA MORENO, identificada como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderada de la Institución solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio **13623**, notificado el 27 de agosto del 2021.

I. ESTADO DE LA TÉCNICA.

Dentro del Oficio 13623, el Examinador indica que existe un documento anterior a la fecha de presentación de la solicitud que sería relevante para realizar el análisis de patentabilidad de la presente invención:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D4	Rodríguez, C	“Diseño, implementación y evaluación de una estrategia avanzada de control de velocidad por Modos Deslizantes aplicada a un motor asincrónico de 5kW incorporado en el Banco de pruebas para amortiguadores de vehículos livianos de ITM”	2015

II. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NOVEDAD

El Examinador señala que el documento *Rodríguez, C* (D4) anticiparía el objeto reclamado por la presente solicitud ya que este revela un sistema de control con todas y cada una de las características comprendidas por el sistema de la invención.

Con relación a esta objeción me permito señalar que, si bien a lo largo del documento D4 se hace referencia al control por modos deslizantes de un motor AC, indicando las características incluidas en la invención, este es un documento que no puede ser considerado como estado de la técnica en virtud de lo estipulado por el Artículo 16 de la Decisión Andina 486 de 2000.

De esta forma, el mencionado Artículo 16 claramente establece que:

“El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida.” (resaltado fuera de texto).

Esto implica que para ser considerado como estado de la técnica cualquier divulgación tiene que haber sido accesible al público antes de la fecha de presentación de la solicitud, lo cual, de ninguna manera ocurrió con el señalado documento D4.

Dicho documento D4 corresponde a una Tesis de Maestría de uno de los inventores de la solicitud, César Augusto Rodríguez Ledesma, tesis que fue dirigida por el segundo inventor de la solicitud, MSc. Juan José Arbeláez Toro, desarrollada dentro del Instituto Tecnológico Metropolitano (ITM), y la cual no se encuentra disponible en el repositorio de esa institución y sus resultados no fueron publicados en ningún tipo de revistas científicas ni divulgados de ninguna otra forma.

Es así como, si se realiza la búsqueda en la red de dicho documento, no se encuentra acceso a su texto en ninguna página o repositorio como lo muestro a continuación:

- En la página del Grupo de Investigación Materiales Avanzados y Energía del Instituto Tecnológico Metropolitano (ITM) se hace referencia a que existe una tesis llamada *“Diseño, implementación y evaluación de una estrategia avanzada de control de velocidad por Modos Deslizantes aplicada a un motor Asíncrono de 5 kW incorporado en el Banco de pruebas para Amortiguadores de vehículos livianos del ITM, Ingeniería Mecatrónica. Arbelaez Toro, Juan José (2015)”¹*, pero no es posible acceder al contenido de la tesis (nótese que las demás publicaciones tienen un link de “consulte aquí” que lleva al texto completo, link que no está presente en la tesis en cuestión):

Industrial. Velez Garcia, Sebastian; Hincapié Zuluaga, Diego Andres (2018)

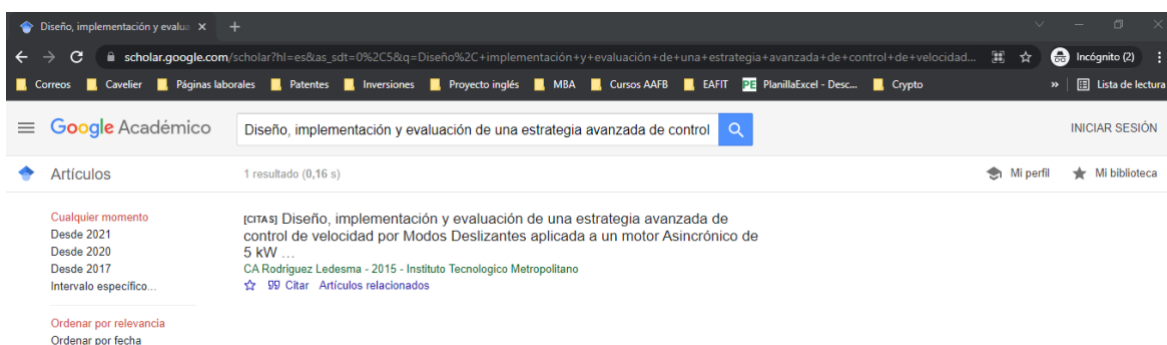
- Desarrollo de un método de diseño y análisis por simulación numérica de las turbinas de acción de flujo cruzado para pico centrales hidroeléctricas, Ingeniería Mecatrónica. Hincapié Zuluaga, Diego Andrés (2016) [[Consulta aquí](#)] ←
- Desarrollo de correlaciones de transferencia de calor y caída de presión en intercambiadores de calor de tubo torsionado vía ansys. Ingeniería Mecatrónica. Hincapié Zuluaga, Diego Andrés (2015) [[Consulta aquí](#)] ←
- **Diseño, implementación y evaluación de una estrategia avanzada de control de velocidad por Modos Deslizantes aplicada a un motor Asíncrono de 5 kW incorporado en el Banco de pruebas para Amortiguadores de vehículos livianos del ITM, Ingeniería Mecatrónica. Arbelaez Toro, Juan José (2015)**

- En el repositorio institucional del ITM en la Maestría en Automatización y Control industrial a la fecha de 2021/11/03 se encuentran publicados 50 tesis desde el año 2012 hasta el año 2021 y no se encuentra publicada la tesis *“Diseño, implementación y*

¹ <https://www.itm.edu.co/investigacion/grupos-de-investigacion/materiales-avanzados-y-energia/computacion-avanzada-diseno-digitaly-procesos-de-manufactura-cadd-prom/>

evaluación de una estrategia avanzada de control de velocidad por Modos Deslizantes aplicada a un motor Asíncrono de 5 kW ...” lo que significa que al interior del ITM la tesis es privada y no ha sido publicada.

- En la página de Google Académico solo se encuentra una citación más no el documento en descargable².



Dicha citación haciendo referencia a la aparición del título de la tesis en el la página del grupo de investigación del ITM, donde, nuevamente la tesis de grado es sólo referenciada, sin acceso a su texto completo, y sin embargo el algoritmo de Google lo toma como citación y lo incluye dentro de Google Academic. De hecho, desde este vínculo la tesis no puede ser descargada y tampoco brinda información sobre el número de veces que fue citada, ni brinda enlaces a los supuesto documentos que lo citan, lo que implica que en realidad no ha sido citada en ningún documento posterior (vale anotar que en Google Academic las citaciones muestran estadísticas de cuántas veces una publicación ha sido citada y permite trazar cuáles publicaciones posteriores son las que hacen referencia a la primera publicación).

Consecuentemente, si bien el documento de tesis fue terminado en 2015, contrario a lo afirmado por el Examinador, este documento nunca fue publicado y, por lo tanto, este nunca ha sido “*accesible al público*” ni en el momento de la culminación de la tesis, ni en la fecha de presentación de la solicitud. Tan es así, que ese mismo Despacho se vio obligado, mediante el Oficio 10764 y en virtud del Artículo 46 de la Decisión 486, a solicitar la Tesis de Maestría en

²https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Dise%C3%B1o%2C+implementaci%C3%B3n+y+evaluaci%C3%B3n+de+una+estrategia+avanzada+de+control+de+velocidad+por+Modos+Deslizantes+aplicada+a+un+motor+Asincr%C3%B3nico+de+5+kW+incorporado+en+el+Banco+de+pruebas+para+Amortiguadores+de+veh%C3%ADculos+livianos+del+ITM&btnG=

cuestión para poder tener acceso al contenido del documento y continuar con su análisis de patentabilidad. Esto muestra de forma irrefutable que, si bien se encuentra referencia al título de la Tesis dentro de la red, no existe ninguna forma de acceder a sus enseñanzas.

Prueba contundente de este hecho es la Comunicación emitida por la Directora del Departamento de Biblioteca y Extensión cultural del ITM el pasado 11 de noviembre, en la cual se señala claramente que la mencionada Tesis de Maestría nunca ha sido publicada por el ITM. De esta forma, en la mencionada Comunicación la Directora resalta que el ITM cuenta con un Repositorio Institucional, en funcionamiento desde 2014 que cuenta con alrededor de 1134 documentos pero que dentro de las políticas institucionales siempre se garantiza la confidencialidad de los textos cuando los autores lo solicitan. La Directora resalta que dentro del Repositorio Institucional en las publicaciones de la Maestría en Automatización y Control Industrial (a la cual pertenece la tesis correspondiente al documento D4) se encuentran 50 tesis publicadas de las cuales ninguna corresponde al documento D4. De manera similar, la Directora reitera que en la red no hay disponibilidad del documento. Como consecuencia, la Directora atestigua que el documento D4 no está publicado ni nunca lo ha estado.

En vista de todo lo anterior, dado que el documento D4 no está, y nunca ha estado disponible al público, este documento no puede considerarse como parte del estado de la técnica tal como es definido por la legislación Andina vigente y, por lo tanto, en análisis realizado no es válido.

III. PETICIÓN

Tomando en consideración que se han superado todas las objeciones presentadas, amablemente solicito que se continúe con el trámite y se conceda el beneficio de patente solicitado.

IV. ANEXOS

1. Comunicación emitida por la Directora del Departamento de Biblioteca y Extensión cultural del Instituto Tecnológico Metropolitano (ITM)

Señora Directora,



Mónica María Zuluaga M.

TP. 160.427 del C.S. de la J.
CC. 43.9760.060 de Medellín

COLO-21675-0140-0004-7

AFB\CVN\ID-308676\WPC21675

No. M-2021-308676\AFB

Medellín, 11 de noviembre de 2021

Profesor

César Augusto Rodríguez Ledesma

Docente ITM

Cordial saludo,

Haciendo seguimiento a su solicitud de revisar el caso de publicación de su tesis de maestría «*SISTEMA DE COTROL ROBUSTO POR MODOS DESLIZANTES DE UN MOTOR AC*», relacionado con la patente No. NC2018/0000028, se realizó una revisión exhaustiva del caso y se procedió de la siguiente manera:

En un primer momento se revisó en el Repositorio Institucional, el cual se encuentra en funcionamiento desde 2014, donde se encuentran publicados aproximadamente 1134 documentos, en los que se aplican las buenas prácticas en derechos de autor y se garantiza la confidencialidad de los textos cuando los autores lo solicitan.

Se realizó en el Repositorio Institucional un rastreó, en las 50 tesis publicadas por estudiantes de la Maestría en Automatización y Control Industrial, de 2012 a 2021, se evidencia y se da fe que a la fecha (2021/11/10) la tesis «Diseño, implementación y evaluación de una estrategia avanzada de control de velocidad por Modos Deslizantes aplicada a un motor Asincrónico de 5kW incorporado en el Banco de pruebas para amortiguadores de vehículos livianos de ITM» Rodríguez C, 2015, D4 nunca ha estado disponible para consulta, ni siquiera los datos referenciales.

Por otro lado, con el apoyo de los gestores de datos científicos del Sistema de Revistas Científicas ITM, se realizó una búsqueda exhaustiva en el Google Scholar y se concluyó que la tesis de maestría no ha sido publicada en ninguna plataforma web o en el Repositorio Institucional ITM, solo fue **referenciado** en Google Scholar.

[CITAS] Diseño, implementación y evaluación de una estrategia avanzada de control de velocidad por Modos Deslizantes aplicada a un motor Asincrónico de 5 kW ...

CA Rodríguez Ledesma - 2015 - Instituto Tecnológico Metropolitano

Artículos relacionados

Esta citación que se recuperó obedece a una publicación realizada en el página web del ITM, en el módulo de investigación, donde aparece de manera referencial los datos de la tesis, tal como se muestra en la imagen.



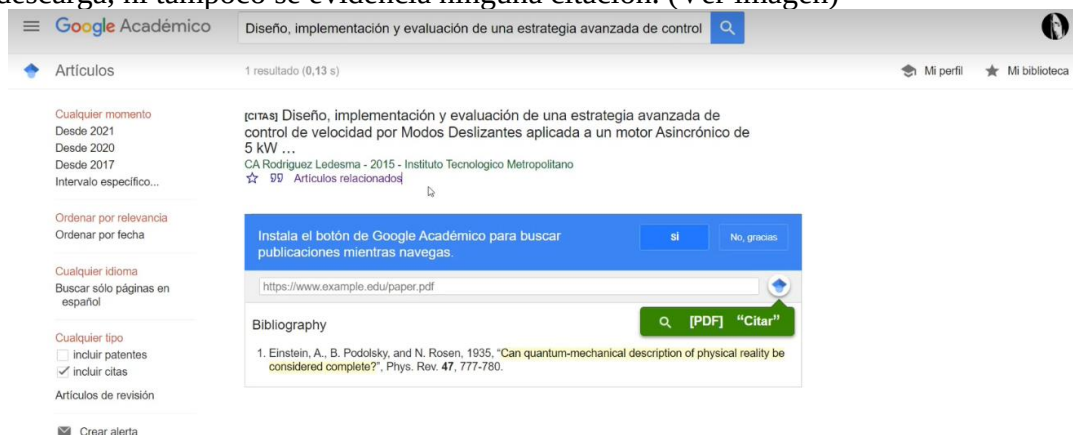
Producto Tecnológico

- **Producción técnica-Silla de Ruedas Automática**, Diseño Industrial. Arbelaez Toro, Juan José; Rojas Torres, Vasiak; Moreno Arango, Juan Diego; Mesa Palacio, Leonardo de Jesús; García Ramírez, Julián Alberto; Bernal Tobón, Gloria Edilma; Lopera Mazo, Edwin Herly; Zapata Jiménez, Cristóbal Antonio; Molina Urrego, Christian Darío; Cataño Muñoz, Andrés Mauricio; Valencia Díaz, Andrés Felipe (2013)
- **Sistema de Control Robusto por Modos Deslizantes de un Motor AC**, Ingeniería de Sistemas. Arbelaez Toro, Juan José; Rodríguez Ledesma, Cesar Augusto (2019)

Dirección de tesis de maestría

- **Análisis computacional de la influencia en la apertura del alabe en el lado del anillo de succión de una turbina Francis perteneciente a la central hidroeléctrica Sancancio CHEC S.A E.S.P Grupo EPM**, Maestría en Gestión Energética Industrial. Correa Quintana, Edwin Andrés; Sierra del Río, Jorge Andrés (2020)
- **Caracterización de una bomba centrífuga operando como turbina utilizando técnicas de simulación computacional de fluidos**, Maestría en Gestión Energética Industrial. Graciano Uribe, Jonathan Andrés; Sierra del Río, Jorge Andrés; Rueda Martínez, Fernando (2019) [\[Consulta aquí\]](#)
- **Desarrollo de una turbina hidrocinética de eje horizontal de 1 HP para picogeneración de energía eléctrica en zonas no interconectadas**, Ingeniería Mecatrónica. Cardona Mancilla, Cristian Camilo; Sierra del Río, Jorge Andrés; Hincapié Zuluaga, Diego Andrés (2018) [\[Consulta aquí\]](#)
- **Estudio numérico y experimental de la doble mejora pasiva en intercambiadores de calor Turbotec**, Ingeniería Electromecánica. Valdés Ortiz, Myler Jaiver; Ardila Marín, Juan Gonzalo; Colorado Garrido, Darío (2018) [\[Consulta aquí\]](#)
- **Método de Diseño de cámaras en espiral de turbina tipo Francis basada en condiciones fronterizas**, Maestría en Gestión Energética Industrial. Vélez García, Sebastián; Hincapié Zuluaga, Diego Andrés (2018)
- **Desarrollo de un método de diseño y análisis por simulación numérica de las turbinas de acción de flujo cruzado para pico centrales hidroeléctricas**, Ingeniería Mecatrónica. Hincapié Zuluaga, Diego Andrés (2016) [\[Consulta aquí\]](#)
- **Desarrollo de correlaciones de transferencia de calor y caída de presión en intercambiadores de calor de tubo torsionado vía ansys**, Ingeniería Mecatrónica. Hincapié Zuluaga, Diego Andrés (2015) [\[Consulta aquí\]](#)
- **Diseño, implementación y evaluación de una estrategia avanzada de control de velocidad por Modos Deslizantes aplicada a un motor Asíncrono de 5 kW incorporado en el Banco de pruebas para Amortiguadores de vehículos livianos del ITM**, Ingeniería Mecatrónica. Arbelaez Toro, Juan José (2015)

El Google Académico tomó los datos publicados en esta página y efectivamente la referencia, pero una evidencia que no está publicado el texto completo es que no aparece un enlace para su descarga, ni tampoco se evidencia ninguna citación. (Ver imagen)



En conclusión, el Departamento de Biblioteca y Extensión Cultural garantiza da fe que esta tesis no ha sido divulgada, ni publicada en la web en ningún medio que sea responsabilidad del ITM.

Atentamente,

Juliana Cardona Q.

JULIANA CARDONA QUIROS

Directora del Departamento de Biblioteca y Extensión Cultural