



**MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL**

**RESOLUCIÓN No.**

**006416 22 ABR 2022**

«Por medio de la cual se renueva la Acreditación en Alta Calidad al Programa de Maestría en Ciencias- Física de la Universidad de Los Andes, ofrecido bajo la modalidad presencial en Bogotá D.C., y se renueva de oficio el Registro Calificado.»

**LA MINISTRA DE EDUCACIÓN NACIONAL,**

**Y**

**EL VICEMINISTRO DE EDUCACIÓN SUPERIOR,**

En ejercicio de sus atribuciones legales, y en particular de las contempladas en la Ley 30 de 1992, la Ley 1188 de 2008, el Decreto 1075 de 2015 –Único Reglamentario del Sector Educación-, el Decreto 5012 de 2009, el Decreto 1514 de 2018 y la Resolución No. 6663 del 2 de agosto de 2010 del Ministerio de Educación Nacional, y,

**CONSIDERANDO:**

Que la Acreditación en Alta Calidad es el acto por el cual el Estado adopta y hace público el reconocimiento que los pares académicos hacen de la comprobación que efectúa una institución sobre la calidad de sus programas académicos, su organización, funcionamiento y el cumplimiento de su función social, constituyéndose en instrumento para el mejoramiento de la calidad de la educación superior.

Que por medio de la Resolución No. 18855 del 5 de octubre de 2021, el Ministerio de Educación Nacional renovó el Registro Calificado por el término de siete (7) años, al programa de Maestría en Ciencias- Física de la Universidad de Los Andes, ofrecido bajo la modalidad presencial en Bogotá D.C.

Que a través de la Resolución No. 3228 del 5 de abril de 2013 el Ministerio de Educación Nacional otorgó la Acreditación en Alta Calidad por el término de ocho (8) años, al programa de Maestría en Ciencias- Física de la Universidad de Los Andes, ofrecido bajo la metodología presencial en Bogotá D.C.

Que el día 18 de mayo de 2021 fue aprobada por el Consejo Nacional de Acreditación – CNA la autoevaluación del programa de Maestría en Ciencias- Física (Código SNIES 4904).

Continuación de la Resolución «Por medio de la cual se renueva la Acreditación en Alta Calidad al Programa de Maestría en Ciencias- Física de la Universidad de Los Andes, ofrecido bajo la modalidad presencial en Bogotá D.C. y se renueva de oficio el Registro Calificado.»

Que en sesión realizada los días 29 y 30 de julio de 2021, el CNA emitió concepto favorable recomendando la renovación de la Acreditación en Alta Calidad del programa Maestría en Ciencias- Física, siempre y cuando se mantengan las condiciones de alta calidad y no sobrevengan situaciones de hecho que afecten la calidad o el servicio público de educación durante la vigencia del presente acto administrativo, previas las siguientes consideraciones en relación con sus fortalezas y aspectos a mejorar:

*«Se ha demostrado que el programa de MAESTRÍA EN CIENCIAS FÍSICA de la UNIVERSIDAD DE LOS ANDES con lugar de desarrollo en BOGOTÁ D.C. ha logrado niveles de calidad suficientes para que, de acuerdo con las normas que rigen la materia, sea reconocido públicamente este hecho a través de un acto formal.»*

*Para este Consejo se han hecho evidentes diversos aspectos, entre los que cabe destacar los siguientes:*

- *El Programa inicia en el año 1997, se desarrolla en 4 semestres, con 44 créditos, cuenta con admisión anual, renovó la acreditación de alta calidad de 8 años desde 2013. En el segundo semestre de 2019 los estudiantes matriculados eran 22, son 158 los graduados. De los 44 créditos, 20 son obligatorios, 8 electivos, 6 de seminarios de investigación y 10 del trabajo de grado.*
- *En la metodología de la autoevaluación para este proceso de acreditación, se evidencia la participación de profesores, egresados, estudiantes, directivos y personal administrativo. Así como los distintos mecanismos para la definición de ponderaciones, la recolección de la información y el análisis para la formulación del plan de mejoramiento.*
- *Entre las acciones de mejora desde el proceso anterior en el Programa se evidencia la consolidación de la planta de profesores, la creación de un grupo de investigación adicional, la disponibilidad de infraestructura tecnológica de un clúster HPC para procesamiento de datos que requieren gran capacidad, la inversión en los laboratorios de electrónica, micromecánica y criogenia y los avances en los procesos de visibilidad y cooperación internacional.*
- *En articulación con los lineamientos institucionales el Programa propende por la interacción internacional, ser un referente a nivel latinoamericano en investigación, en contribuir a la cultura científica y ética en sus estudiantes y a la autoevaluación permanente para la planeación y el mejoramiento del programa.*
- *El Programa cuenta con 23 profesores de tiempo completo a término fijo de 12 meses (22 doctores y 1 magíster) y un profesor MT indefinido (1 doctor), 96% son doctores. Es evidente la dedicación de tiempo a la docencia y a la investigación. Para el 2019 II la relación estudiante por profesor es de 1. (En 2020-II el número de estudiantes es de 12, por lo que la relación sería cercana a 2 profesores por cada estudiante).*
- *La Tasa de Deserción del Programa según datos de la Universidad en los dos últimos años es de cero.*
- *Entre 2015 y 2020 la Universidad reporta 142 profesores visitantes internacionales: 3 Alemania, 7 Argentina, 1 Bélgica, 1 Bolivia, 14 Brasil, 14 Chile, 2 Costa Rica, 1 Dinamarca, 2 Ecuador, 11 España, 27 de Estados Unidos, 9 Francia, 1 Holanda, 2 India, 1 Inglaterra, 2 Italia, 1 Japón, 5 México, 1 Nicaragua, 1 Países Bajos, 1 Perú, 1 Polonia, 1 Sudáfrica, 6 Suiza y 9 Venezuela. El objeto de las visitas fue participar en Escuela de Partículas, Cosmología, Seminarios avanzados de Física teórica, Teoría de la relatividad, Superconductividad y magnetismo, Conferencias, entre otros; con duración de la estadía entre 1 día hasta 122 días. En promedio al año en este periodo fue de 28 profesores visitantes internacionales al Programa. Los profesores visitantes de instituciones colombianas para el mismo periodo fueron 24, en promedio, 4 al año.*
- *Los grupos de investigación del departamento que apoyan al Programa son 3 categoría A1 de Minciencias, 1 categoría A y 2 categoría C, son los siguientes grupos: GRUPO DE FÍSICA DE ALTAS ENERGÍAS DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES (categoría A1), GRUPO DE FÍSICA TEÓRICA DE LA MATERIA CONDENSADA (categoría A1), BIOFÍSICA (categoría A1), ÓPTICA CUÁNTICA EXPERIMENTAL (categoría A), ASTROFÍSICA (categoría C), FÍSICA TEÓRICA (categoría C). Es evidente la interacción de los grupos con los estudiantes en su proceso de formación y en la dirección de los trabajos de grado. En el periodo 2013-2019 los profesores han desarrollado 48 proyectos con financiación interna (2 por profesor), mientras que los estudiantes han participado en 107 proyectos. Con financiación externa en el mismo periodo se han ejecutado*

Continuación de la Resolución «Por medio de la cual se renueva la Acreditación en Alta Calidad al Programa de Maestría en Ciencias- Física de la Universidad de Los Andes, ofrecido bajo la modalidad presencial en Bogotá D.C. y se renueva de oficio el Registro Calificado.»

-----  
 15 proyectos de investigación. Así mismo, los estudiantes participan en procesos de investigación al interior de los grupos.

- En el periodo 2017- 2021 la producción intelectual de los grupos de investigación fue de 453 productos, en promedio 18,88 productos por profesor, y por profesor al año 3,78.

- Con relación a la productividad científica de los profesores del Programa, según el informe de los pares, el “volumen de publicaciones y citaciones de alto nivel que los coloca entre los departamentos más productivos del país. Se resaltan las grandes colaboraciones como una excelente estrategia para aumentar los indicadores de la institución”.

- Profesores y estudiantes del Programa han participado en proyectos de investigación con Universidades y centros de investigación extranjeros. Para algunos proyectos se ha contado con el apoyo financiero de instituciones internacionales como la European Organization for Nuclear Research (CERN). Así mismo la participación en redes o alianzas estratégicas del Experimento D-0 del Laboratorio Fermilab, Chicago; el Experimento CMS del Laboratorio CERN, Suiza; la Regional Operations Center for Latin America (ROC-LA); MEDIPIX 3 y el High Energy Physics Latin America Europe Network (Red Helen).

- Para el Programa se dispone de 26 convenios con instituciones nacionales y extranjeras, que han facilitado entre otros aspectos, la movilidad saliente de estudiantes que para el periodo 2013-2019, que han sido de (5) cinco, 0,7 estudiantes al año. La Maestría en Ciencias-Física ha contado con participación de dos estudiantes visitantes del extranjero, en pasantías. Adicionalmente, entre 2015 y marzo de 2020, los estudiantes del Programa han participado en 39 eventos académicos y científicos (6,5 asistencias a eventos que representan en promedio el 30% de los estudiantes al año), 15 de los cuales se desarrollaron en Colombia, los demás, en países como México, Chile, Polonia, Estados Unidos, Brasil, Finlandia, Bélgica, Italia, Francia, Singapur, entre otros.

- Es evidente la interacción y la cooperación internacional de los profesores del Programa, que se materializa con la participación en redes de colaboración con al menos 13 grupos de investigación en otras universidades o centros de investigación y 104 actividades estancias de investigación con pares, en los últimos 6 años, 17,3 al año. Así mismo, 9 de los profesores entre el 2013 y 2019, han sido invitados como profesores visitantes a instituciones extranjeras.

- La extensión del Programa se realiza además de los proyectos de investigación que tienen impacto en el entorno, por medio de escuelas, congresos, seminarios, talleres entre otros, que se organizan desde la unidad académica, para el periodo 2013 y 2019, han sido más de 500 actividades.

- Los estudiantes y profesores del Programa pueden acceder a infraestructura tecnológica de primer nivel a nivel mundial, disponible a través de convenios con instituciones y entidades reconocidas internacionalmente, que incluye el acceso a “tiempo de observación para obtención de datos espectroscópicos y fotométricos en diferentes centros astronómicos” o el acceso a “dos clústeres de computación en entidades internacionales”.

- Desde el programa Bienestar - Calidad Vida, los estudiantes y profesores, acceden a programas como: atención médica y psicológica, problemas académicos, ambientación a la vida universitaria, becarios, consejería académica, entre otros.

- Existen mecanismos para mantener el vínculo con los egresados, que se evidencia en el seguimiento realizado de un porcentaje significativo de egresados. Actividades como el encuentro de egresados y otros eventos, permiten contacto periódico con los egresados del Programa. Es evidente la producción científica de los egresados del programa, además, de la valoración positiva de su desempeño realizada por los empleadores.

- Los recursos financieros del Programa son gestionados desde la unidad académica, los ingresos, los gastos y las inversiones, están orientadas al cumplimiento de las funciones sustantivas y a los planes de mejora. Estos recursos han permitido el funcionamiento del Programa y el mantenimiento de la planta física y tecnológica del programa, en condiciones bien valoradas por la comunidad académica. La inversión en la internacionalización del programa en especial para facilitar la movilidad entrante y saliente de profesores al Programa es significativa en el periodo 2013 al 2019.

- Es evidente los avances en la ejecución del plan de mejoramiento resultante del proceso anterior. Con relación a las 7 actividades formuladas desde las recomendaciones de mejora identificadas por el CNA, en todas se observan acciones e indicadores de mejora: 1) el Programa mejoró su articulación con el entorno, el impacto a la sociedad se evidencia con nuevos convenios

Continuación de la Resolución «Por medio de la cual se renueva la Acreditación en Alta Calidad al Programa de Maestría en Ciencias- Física de la Universidad de Los Andes, ofrecido bajo la modalidad presencial en Bogotá D.C. y se renueva de oficio el Registro Calificado.»

y con resultados de investigación aplicados, entre otros una patente de un dispositivo para diagnóstico de cáncer de seno. 2) el Programa mejoró las acciones de promoción que ha permitido una mayor inscripción al Programa en algunos periodos, 3) el Programa estableció acciones que han permitido que un mayor número de estudiantes publiquen artículos en revistas internacionales logrando que el promedio aumente a 4 artículos al año, además se ha mejorado la participación de estudiantes en eventos académicos internacionales y en redes de colaboración, 4) se han revisado los esquemas de financiación de la matrícula de los estudiantes, además de la vinculación de estudiantes como asistentes para facilitar el pago de sus matrículas, 5) se revisaron y ajustaron los planes de trabajo de los profesores y la distribución de asignaturas entre los profesores de los grupos de investigación, 6) desde la reglamentación se definen y atienden las normas de seguridad de los laboratorios y los procesos asociados al funcionamiento de los mismos, y 7) se presentan las nuevas actividades realizadas con egresados que han permitido mejorar el seguimiento y su participación en actividades.

Con base en las condiciones institucionales y del programa que garantizan la sostenibilidad de las anteriores fortalezas, los suscritos consejeros conceptuamos que el programa de MAESTRÍA EN CIENCIAS FÍSICA de la UNIVERSIDAD DE LOS ANDES con lugar de desarrollo en BOGOTÁ D.C. debe recibir LA RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN EN ALTA CALIDAD VÁLIDA POR OCHO (8) AÑOS, contados a partir de la fecha de ejecutoria del acto de acreditación.

Por otra parte, para garantizar un mejoramiento continuo en condiciones de calidad del programa, el Consejo Nacional de Acreditación CNA recomienda los siguientes aspectos:

- Revisar la flexibilidad del plan de estudios del Programa promoviendo distintas rutas de formación desde estrategias como la homologación y la interacción con otros programas académicos de la institución o de otras instituciones.
- Propender por mejorar los tiempos de graduación de los estudiantes del Programa, aunque el programa tiene una duración de 4 semestres, entre el 2013-2019, el promedio de tiempo de grado por cohorte en promedio se encuentra en 5,8 semestres.
- Mejorar las acciones y los apoyos institucionales para lograr que un mayor número de estudiantes del Programa realicen movilidades internacionales, así mismo para lograr que un mayor número de estudiantes extranjeros participen en el Programa.
- Revisar el sabático como estímulo, tanto a nivel de su duración 6 meses para el efecto académico, y en las barreras para acceder, teniendo en cuenta el número de profesores que limita la simultaneidad de la solicitud.
- Fortalecer las estrategias de comunicación y divulgación de los programas y servicios de Bienestar Universitario, para lograr que un mayor número de personas de la comunidad académica del Programa participen de manera permanente en estas actividades y se mejoren los indicadores de uso.
- Fortalecer la participación de los egresados en actividades programadas que deben ser permanentes, y garantizar su participación en los procesos de autoevaluación y mejoramiento del programa. La participación en el actual proceso de autoevaluación fue limitada.
- Implementar las acciones y las recomendaciones de mejora derivadas del proceso de Autoevaluación del Programa y las recomendaciones de los pares externos y del CNA, con el fin de fortalecer el mejoramiento continuo del Programa

En correspondencia a lo establecido en el artículo 47 del Acuerdo 02 del CESU "Por el cual se actualiza el Modelo de Acreditación", la institución puede solicitar visitas de evaluación y seguimiento para lo cual, previamente y dentro de los seis (6) meses siguientes a la notificación del acto administrativo mediante el cual se otorga la acreditación en alta calidad, la institución debe enviar al Consejo Nacional de Acreditación copia del Plan de Mejoramiento debidamente aprobado por la autoridad correspondiente.

Así mismo, consideramos que la acreditación que se ha de otorgar puede ser renovada, incluso por un lapso mayor al inicialmente otorgado, si en la siguiente evaluación se evidencia la aplicación de los correctivos a las debilidades y se aumentan las fortalezas señaladas en este concepto y en el informe de los pares académicos.»

Continuación de la Resolución «Por medio de la cual se renueva la Acreditación en Alta Calidad al Programa de Maestría en Ciencias- Física de la Universidad de Los Andes, ofrecido bajo la modalidad presencial en Bogotá D.C. y se renueva de oficio el Registro Calificado.»

Que este Despacho acoge el concepto emitido por el CNA, y en consecuencia, en los términos establecidos en la Ley 30 de 1992 y demás normas concordantes, renueva la Acreditación en Alta Calidad por un periodo de ocho (8) años, al programa de Maestría en Ciencias- Física de la citada Institución.

Que el Decreto 1075 de 2015 en su Artículo 2.5.3.2.9.2. dispuso: «*En el caso de los programas que hayan obtenido la acreditación en alta calidad y esta se encuentre vigente según la normatividad colombiana, el Ministerio de Educación Nacional procederá de oficio a la renovación del registro calificado del mismo, por el término de la vigencia de la acreditación del programa, si esta fuere superior a 7 años. El término de la renovación del registro calificado se contará a partir de la fecha ejecutoria acto administrativo que otorga o renueva la acreditación en alta calidad.*».

Que en mérito de lo expuesto,

#### RESUELVE:

**ARTÍCULO PRIMERO. *Renovación de la Acreditación en Alta Calidad.*** Renovar la Acreditación en Alta Calidad por el término de ocho (8) años, al siguiente programa:

<b>Institución:</b>	Universidad de Los Andes
<b>Nombre del programa:</b>	Maestría en Ciencias- Física
<b>Modalidad:</b>	Presencial
<b>Lugar de Desarrollo:</b>	Bogotá D.C.

**Parágrafo.** Cualquier modificación en las condiciones que dieron origen a la renovación de la Acreditación en Alta Calidad del programa relacionado, dará lugar a que el Ministerio de Educación Nacional, previo concepto del Consejo Nacional de Acreditación - CNA, revoque la Acreditación que mediante este acto administrativo se reconoce.

**ARTÍCULO SEGUNDO. *Renovación del Registro Calificado.*** Con ocasión a la Acreditación en Alta Calidad dispuesta en el Artículo 1, renuévese de oficio el Registro Calificado al programa académico objeto de la presente Resolución por el término de ocho (8) años, de conformidad con lo establecido en el artículo 2.5.3.2.9.2. del Decreto 1075 de 2015.

**Parágrafo 1:** La renovación del registro calificado se da en las condiciones autorizadas por el Ministerio de Educación Nacional al momento de la firmeza del presente acto administrativo, de conformidad con la normatividad vigente.

**Parágrafo 2:** En caso de que el programa no mantenga la renovación de la acreditación, la institución deberá solicitar la renovación del registro calificado de este programa en los términos de los Artículos 2.5.3.2.9.3. y 2.5.3.2.3.2.12 del Decreto 1075 de 2015 o la norma que la sustituya.

**ARTÍCULO TERCERO. *Actualización en el SNIES.*** El Ministerio de Educación Nacional, registrará en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior – SNIES el presente acto administrativo.

**ARTÍCULO CUARTO. *Inspección y Vigilancia.*** El programa descrito en el artículo 1 de la presente resolución, podrá ser objeto de visita de inspección y vigilancia y en caso de encontrarse que no mantiene las condiciones de Acreditación en Alta Calidad requeridas para su funcionamiento, o se evidencie el incumplimiento de las mismas o que se impida el normal funcionamiento de la Institución de Educación Superior, el presente acto administrativo perderá sus efectos jurídicos, una vez se encuentre ejecutoriada la resolución que en reconocimiento de tal situación expida el Ministerio de Educación Nacional en ejercicio de la función de inspección y vigilancia.

Continuación de la Resolución «Por medio de la cual se renueva la Acreditación en Alta Calidad al Programa de Maestría en Ciencias- Física de la Universidad de Los Andes, ofrecido bajo la modalidad presencial en Bogotá D.C. y se renueva de oficio el Registro Calificado.»

**ARTÍCULO QUINTO. Notificación.** Por conducto de la Unidad de Atención al Ciudadano de este Ministerio, notifíquese la presente resolución al representante legal de la Universidad de Los Andes, a su apoderado o a la persona debidamente autorizada para notificarse, acorde con lo dispuesto en los artículos 67 al 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

**ARTÍCULO SEXTO. Recursos.** Contra la presente resolución procede únicamente el recurso de reposición, dentro de los diez (10) días siguientes a la notificación, en atención a lo dispuesto en los artículos 74 al 76 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

**ARTÍCULO SÉPTIMO. Vigencia.** De conformidad con lo previsto en los artículos 87 y 89 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, la presente resolución rige a partir de la fecha de su ejecutoria.

**ARTÍCULO OCTAVO. Constancia de ejecutoria.** En firme la presente resolución, remitir copia a la Subdirección de Aseguramiento de la Calidad para la Educación Superior de este Ministerio, junto con el respectivo expediente administrativo y al Consejo Nacional de Acreditación para lo de su competencia.

**NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,**

Dada en Bogotá D. C.,

**LA MINISTRA DE EDUCACIÓN NACIONAL,**

  
MARÍA VICTORIA ANGULO GONZÁLEZ

**EL VICEMINISTRO DE EDUCACIÓN SUPERIOR,**

  
JOSÉ MAXIMILIANO GÓMEZ TORRES

Aprobaron: Elcy Patricia Peñaloza Leal – Directora de Calidad para la Educación Superior  
Germán Alirio Cerdón Guayambuco – Subdirector de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior  
Revisó: Yules Alejandro Espinosa Blanco – Subdirección de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior  
Proyectó: Jeny Patricia Martín Buitrago – Profesional Especializado de la Subdirección de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior

Código SNIES: 4904 (Código de Proceso:14630)