

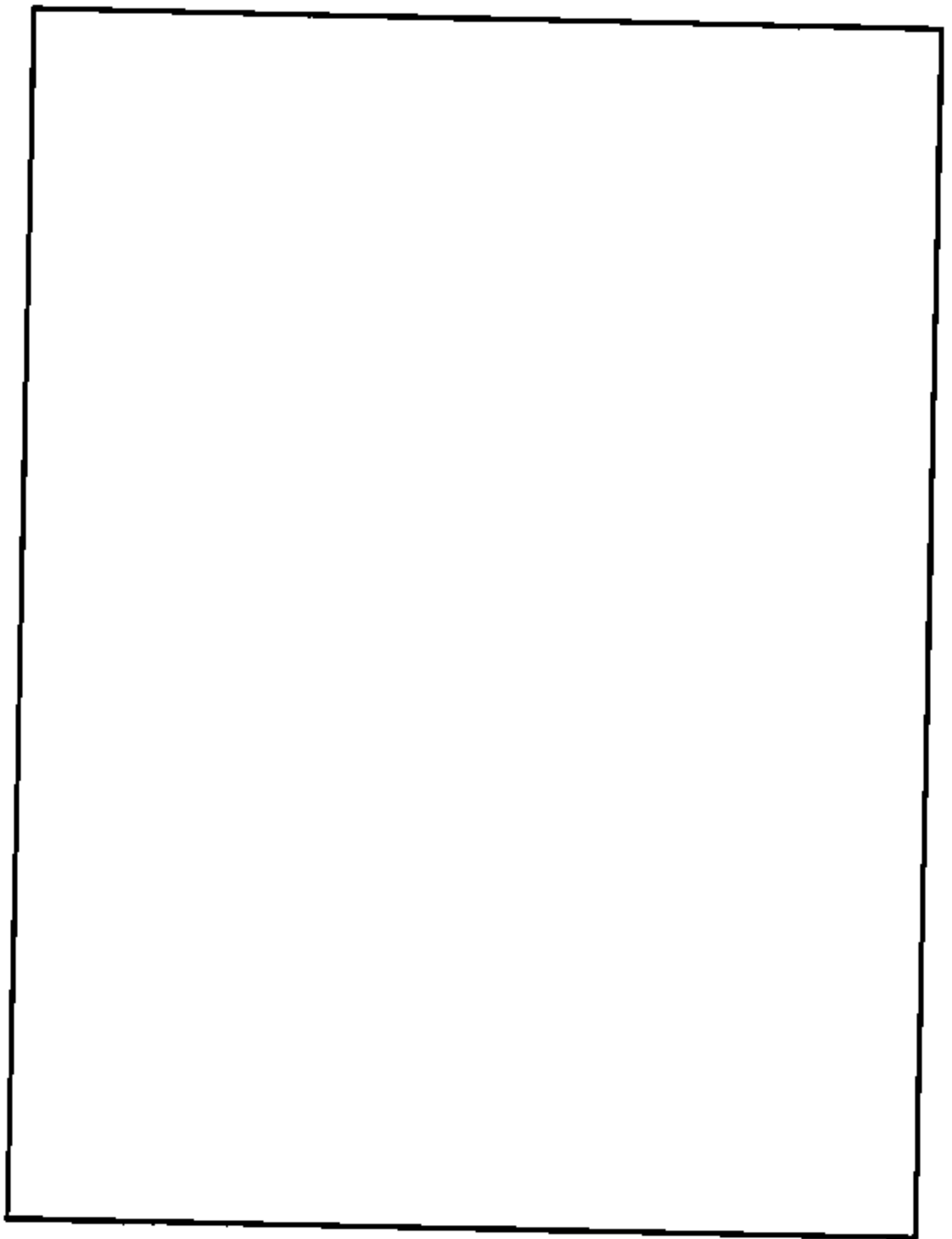
**FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA  
EJÉRCITO NACIONAL**

**ESCUELA MILITAR DE CADETES  
GENERAL JOSÉ MARÍA CÓRDOVA**



**Vicerrectoría Académica B7  
Departamento de Investigaciones, Desarrollo e Innovación  
Acuerdo Ecosistema científico para I+D+i**

**BOGOTÁ D. C.  
2022**



**FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA  
EJÉRCITO NACIONAL**

**ESCUELA MILITAR DE CADETES  
General José María Córdova**

**AUTORIDADES ACADÉMICAS**

**DIRECTOR**

**Brigadier General GIOVANI VALENCIA HURTADO**

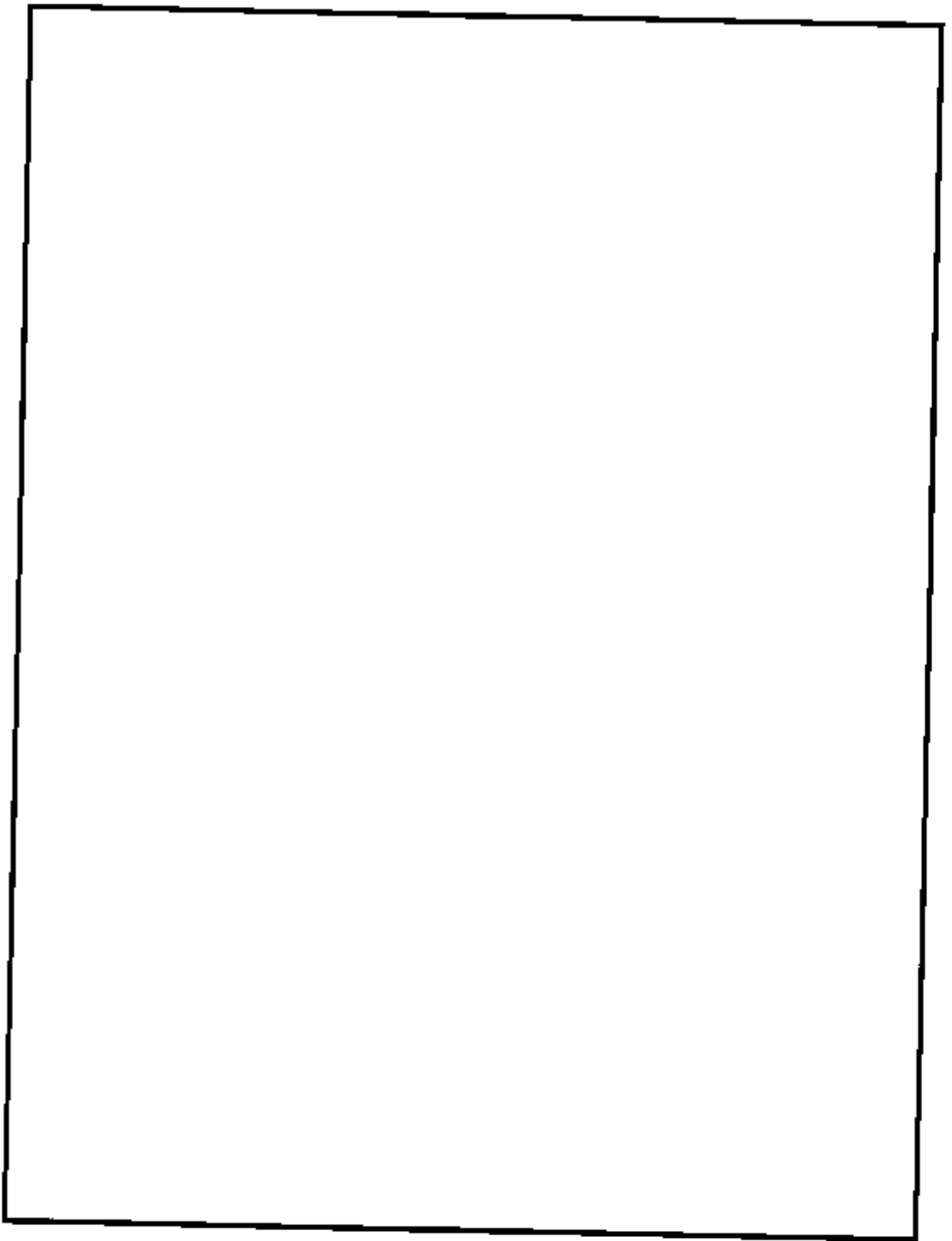
**OFICIAL B3**

**CON FUNCION DE SUBDIRECTOR**

**Coronel JULIO ARTURO PINZÓN GUTIERREZ**

**VICERRECTOR ACADÉMICO**

**Teniente Coronel EDIE FERNANDO OROZCO BECERRA**



Pg. 1. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CÓRDOVA

## PRESENTACIÓN

El presente Acuerdo tiene como fin establecer los lineamientos del ecosistema científico para la ciencia, tecnología e innovación como función sustantiva de la educación superior, la investigación en la Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova; proyectado a través de la Vicerrectoría Académica por intermedio del departamento de Investigaciones, Desarrollo e Innovación I+D+i. Tiene como objetivo cumplir los estándares de calidad como una Institución Universitaria acreditada en alta calidad.

El escrito está organizado de tal forma en la que inicialmente se presentan los considerandos tenidos en cuenta para la elaboración de los lineamientos. Seguidamente se presentan los artículos acordados por el Consejo Académico de la Institución.

El primer capítulo presenta los lineamientos generales del ecosistema de investigaciones de la ESMIC en 32 artículos. El segundo capítulo reglamenta la investigación formativa de los estudiantes en 55 artículos. El capítulo tres exhibe 33 artículos que pauta la investigación formal en la Escuela Militar de Cadetes. Finalmente, se adjuntan las formas aplicables para los diferentes procedimientos del que hacer de la investigación y la guía de orientación de opciones de grado.

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel Com: 3170850 Ext. 1045  
|hon.rincon@esmic.edu.co - [www.esmic.edu.co](http://www.esmic.edu.co)



## CONTENIDO

<b>CAPÍTULO 1. LINEAMIENTOS</b> .....	<b>11</b>
ARTÍCULO 2. Actualizar el sistema de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (I+D+i) de la Escuela Militar de Cadetes .....	11
ARTÍCULO 3. Nivel de dirección.....	11
ARTÍCULO 4. Nivel de ejecución.....	11
ARTÍCULO 5. Nivel de control.....	12
ARTÍCULO 6. De los tipos de investigación.....	12
ARTÍCULO 7. Priorización en los temas de investigación.....	12
ARTÍCULO 8. Instancias de Control al proceso de I+D+i en la Escuela Militar de Cadetes .....	13
ARTÍCULO 9. De las funciones en aspectos de investigación del Consejo de facultad y consejo del departamento I+D+i.....	13
ARTÍCULO 10. Comité local de ciencia y tecnología.....	15
ARTÍCULO 11. Comité de ética (CE).....	16
ARTÍCULO 12. Definición y alcance del Departamento de I+D+i .....	16
ARTÍCULO 13. Alineación del Ecosistema científico para I+D+i con los lineamientos nacionales e institucionales.....	16
ARTÍCULO 14. De las características de I+D+i en la ESMIC.....	21
ARTÍCULO 15. De las políticas de la I+D+i en la ESMIC.....	21
ARTÍCULO 16. Objetivos.....	22
ARTÍCULO 17. De la conformación del sistema de I+D+i de la Escuela Militar de Cadetes .....	22
ARTÍCULO 18. Componente funcional y administrativo de I+D+i de la ESMIC .....	23
ARTÍCULO 19. Funciones de los cargos del Departamento la I+D+i de la ESMIC. ....	26
a) Jefe del Departamento de I+D+i.....	26
b) Asesor del Departamento de I+D+i y grupos de Investigación .....	27
c) Líderes de grupo de investigación.....	28
d) Jefe de los centros de investigación.....	29
e) Gestor de formación en investigación y sistema de gestión de calidad.....	30
f) Gestor de desarrollo de proyectos de investigación formal.....	30
g) Coordinador del Sello Editorial .....	31

**Fig. 3. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA**

h) Coordinador del Observatorio de Equidad de Género, Seguridad y Fuerza Pública .....	31
i) Coordinador de Investigación, desarrollo e innovación de facultades .....	32
j) Investigadores .....	33
<b>ARTÍCULO 20. Estímulos e incentivos a la comunidad que contribuyan al desarrollo de la función sustantiva de la investigación .....</b>	<b>34</b>
<b>ARTÍCULO 21. Directrices para la elaboración de cargas académicas respecto a la función sustantiva de investigación .....</b>	<b>37</b>
<b>ARTÍCULO 22. Plan estratégico de investigación de los programas académicos de la ESMIC.....</b>	<b>38</b>
<b>ARTÍCULO 23. Reglamento único de publicación SEESMIC.....</b>	<b>38</b>
<b>ARTÍCULO 24. Principios del Sello Editorial.....</b>	<b>38</b>
<b>ARTÍCULO 25. Objeto y campo de aplicación SEESMIC.....</b>	<b>38</b>
<b>ARTÍCULO 26. Aspectos generales de las publicaciones del SEESMIC .....</b>	<b>39</b>
<b>ARTÍCULO 27. Conformación del Consejo Editorial del SEESMIC .....</b>	<b>39</b>
<b>ARTÍCULO 28. Series, colecciones y ejes temáticos .....</b>	<b>39</b>
<b>ARTÍCULO 29. Criterios de aceptación de obras y requisitos de publicación .....</b>	<b>40</b>
<b>ARTÍCULO 30. Funciones del Consejo Editorial.....</b>	<b>40</b>
<b>ARTÍCULO 31. Proceso editorial .....</b>	<b>41</b>
<b>ARTÍCULO 32. Difusión y visibilidad SEESMIC .....</b>	<b>43</b>
<b>ARTÍCULO 33. Financiación SEESMIC .....</b>	<b>43</b>
<b>ARTÍCULO 34. Aspectos Administrativos SEESMIC.....</b>	<b>43</b>
<b>CAPÍTULO 2. INVESTIGACIÓN FORMATIVA.....</b>	<b>43</b>
<b>ARTÍCULO 35. Reglamentar las opciones de grado.....</b>	<b>43</b>
<b>ARTÍCULO 36. Otorgamiento del título profesional.....</b>	<b>44</b>
<b>ARTÍCULO 37. Opciones de grado para pregrado .....</b>	<b>44</b>
<b>ARTÍCULO 38. Definición de trabajo de grado para pregrado .....</b>	<b>45</b>
<b>ARTÍCULO 39. Participación en el Programa de Semilleros de Investigación de la ESMIC .....</b>	<b>45</b>
<b>ARTÍCULO 40. Definición de coautoría y redacción de artículos científicos e informes técnicos.....</b>	<b>45</b>
<b>ARTÍCULO 41. Definición de coautoría de un proyecto de desarrollo tecnológico e innovación.....</b>	<b>46</b>
<b>ARTÍCULO 42. Definición asistente de investigación .....</b>	<b>46</b>

**Fig. 4. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA**

ARTÍCULO 43. Definición pasantía dentro de los centros y/o grupos de Investigación de la ESMIC .....	46
ARTÍCULO 44. Definición pasantía dentro del Observatorio de Equidad de Género, Seguridad y Fuerza Pública .....	46
ARTÍCULO 45. Definición de minors .....	47
ARTÍCULO 46. Definición del diplomado de profundización .....	47
ARTÍCULO 47. Definición cátedra Internacional en Investigación o profundización .....	47
ARTÍCULO 48. Definición de elaboración y documentación de un estudio de caso .....	48
ARTÍCULO 49. Objetivo de las opciones de grado .....	48
ARTÍCULO 50. Requerimiento de citación bibliográfica en las opciones de grado .....	48
ARTÍCULO 51. Requisitos para las diferentes opciones de grado .....	48
ARTÍCULO 52. Requisitos para la elaboración del manuscrito de trabajo de grado .....	48
ARTÍCULO 53. Requisitos participación en el programa de semilleros .....	50
ARTÍCULO 54. Requisitos de homologación de semilleros de investigación como opción de grado .....	50
ARTÍCULO 55. Requisitos participación en coautoría y redacción de artículos científicos e informes técnicos .....	52
ARTÍCULO 56. Requisitos participación en coautoría en un proyecto de desarrollo tecnológico e innovación .....	52
ARTÍCULO 57. Requisitos asistentes de investigación .....	53
ARTÍCULO 58. Requisitos pasantías en centros/grupos y observatorio de la ESMIC .....	53
ARTÍCULO 59. Requisitos minors .....	53
ARTÍCULO 60. Requisitos diplomados de profundización .....	53
ARTÍCULO 61. Requisitos cátedra internacional .....	54
ARTÍCULO 62. Requisitos estudios de caso .....	54
ARTÍCULO 63. Requisitos para sustentar las opciones de grado .....	54
ARTÍCULO 64. Comité evaluador de las opciones de grado .....	55
ARTÍCULO 65. Moderación de la sustentación de opciones de grado .....	56
ARTÍCULO 66. Tiempo para la sustentación de la opción de grado .....	56
ARTÍCULO 67. Resultado y calificación de la opción de grado .....	56

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel. Com. 3770850 Ext. 1045  
Email: emic@emc.mil.co - www.emic.mil.co





Fig. 5. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETAS GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA

ARTÍCULO 68. Acta de sustentación de la opción de grado.....	57
ARTÍCULO 69. Procedimiento frente a opciones de grado que no cumplen los requisitos establecidos en las diferentes opciones de grado .....	57
ARTÍCULO 70. Designación de tutor y jurados.....	58
ARTÍCULO 71. Asignación del tutor.....	58
ARTÍCULO 72. Tipos de distinciones a las opciones de grado.....	59
ARTÍCULO 73. Procedimiento para otorgamiento de distinciones.....	59
ARTÍCULO 74. Oficialización de la distinción.....	59
ARTÍCULO 75. De la Investigación en los programas de posgrados.....	59
ARTÍCULO 76. Opción de grado en los programas de posgrado de la ESMIC.....	60
ARTÍCULO 77. Propósito de la opción de grado en posgrados .....	61
ARTÍCULO 78. Sobre el carácter Individual o grupal para cursar las opciones de grado en posgrados.....	61
ARTÍCULO 79. Calendario académico proceso de opción de grado en posgrados.....	62
ARTÍCULO 80. Presentación del proyecto de grado en posgrados .....	62
ARTÍCULO 81. Director/tutor de opción de grado en posgrados.....	62
ARTÍCULO 82. Jurado en posgrados.....	63
ARTÍCULO 83. Presentación de la opción de grado en posgrados.....	63
ARTÍCULO 84. Sustentación de la opción de grado en posgrados.....	64
ARTÍCULO 85. Calificación de la opción de grado en posgrados .....	64
ARTÍCULO 86. Distinciones para las opciones de grado de posgrados.....	64
ARTÍCULO 87. Tiempo para la entrega y sustentación de la opción de grado en posgrados.....	65
ARTÍCULO 88. Cierre de la opción de grado en posgrados .....	65
ARTÍCULO 89. Propiedad intelectual de la opción de grado en posgrados .....	65
<b>CAPÍTULO 3. INVESTIGACIÓN FORMAL.....</b>	<b>66</b>
ARTÍCULO 90. De las modalidades de investigación formal .....	66
ARTÍCULO 91. Convocatoria interna de proyectos de I+D+i.....	66
ARTÍCULO 92. Objeto de las convocatorias internas de proyectos de I+D+i.....	66
ARTÍCULO 93. A quienes se debe dirigir las convocatorias internas de proyectos de I+D+i.....	67
ARTÍCULO 94. Requisitos mínimos que deben cumplir los proyectos .....	67

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 40 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel Com: 3770850 Ext. 1040  
phon.fineor@emmic.edu.co - [www.emmic.edu.co](http://www.emmic.edu.co)



**Fig. 6. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA**

ARTÍCULO 95. Condiciones inhabilitantes.....	67
ARTÍCULO 96. Duración y financiamiento.....	68
ARTÍCULO 97. Cronograma de la convocatoria.....	68
ARTÍCULO 98. Criterios de evaluación de las propuestas.....	68
ARTÍCULO 99. Proceso de selección y evaluación de las propuestas.....	69
ARTÍCULO 100. Convocatoria externa.....	69
ARTÍCULO 101. Proyectos colaborativos.....	70
ARTÍCULO 102. Programa Institucional de Formación "Jóvenes Investigadores".....	70
ARTÍCULO 103. Definición y alcance del Programa Institucional de Formación "Jóvenes Investigadores".....	70
ARTÍCULO 104. Del personal que aplique al Programa Institucional de Formación "Jóvenes Investigadores".....	71
ARTÍCULO 105. De los objetivos del Programa Institucional de Formación "Jóvenes Investigadores".....	71
ARTÍCULO 106. De la definición de "joven investigador" en la Escuela Militar de Cadetes.....	72
ARTÍCULO 107. Requisitos para pertenecer al Programa Institucional de Formación "Jóvenes Investigadores".....	72
ARTÍCULO 108. Actividades principales de los participantes en el Programa Institucional de Formación "Jóvenes Investigadores".....	73
ARTÍCULO 109. Tiempo de vinculación al Programa Institucional de Formación "Jóvenes Investigadores".....	73
ARTÍCULO 110. Estímulos para los oficiales del Programa Institucional de Formación "Jóvenes Investigadores" y oficiales activos que participen en actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación de la Escuela Militar de Cadetes.....	74
ARTÍCULO 111. Definición del Comité de ética.....	74
ARTÍCULO 112. Directrices generales del Comité de ética.....	75
ARTÍCULO 113. Composición del Comité de ética.....	76
ARTÍCULO 114. Estructura organizativa del Comité de ética.....	76
ARTÍCULO 115. Funciones del Comité de ética.....	77
ARTÍCULO 116. Funcionamiento del Comité de ética.....	78
ARTÍCULO 117. Evaluación de los proyectos de investigación por parte del Comité de ética.....	79

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel. Com. 3770950 Ext. 1045  
mailto:plan.tiempo@emc.edu.co - www.emc.edu.co



**ANEXO 1**  
**ANEXO 1. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA**

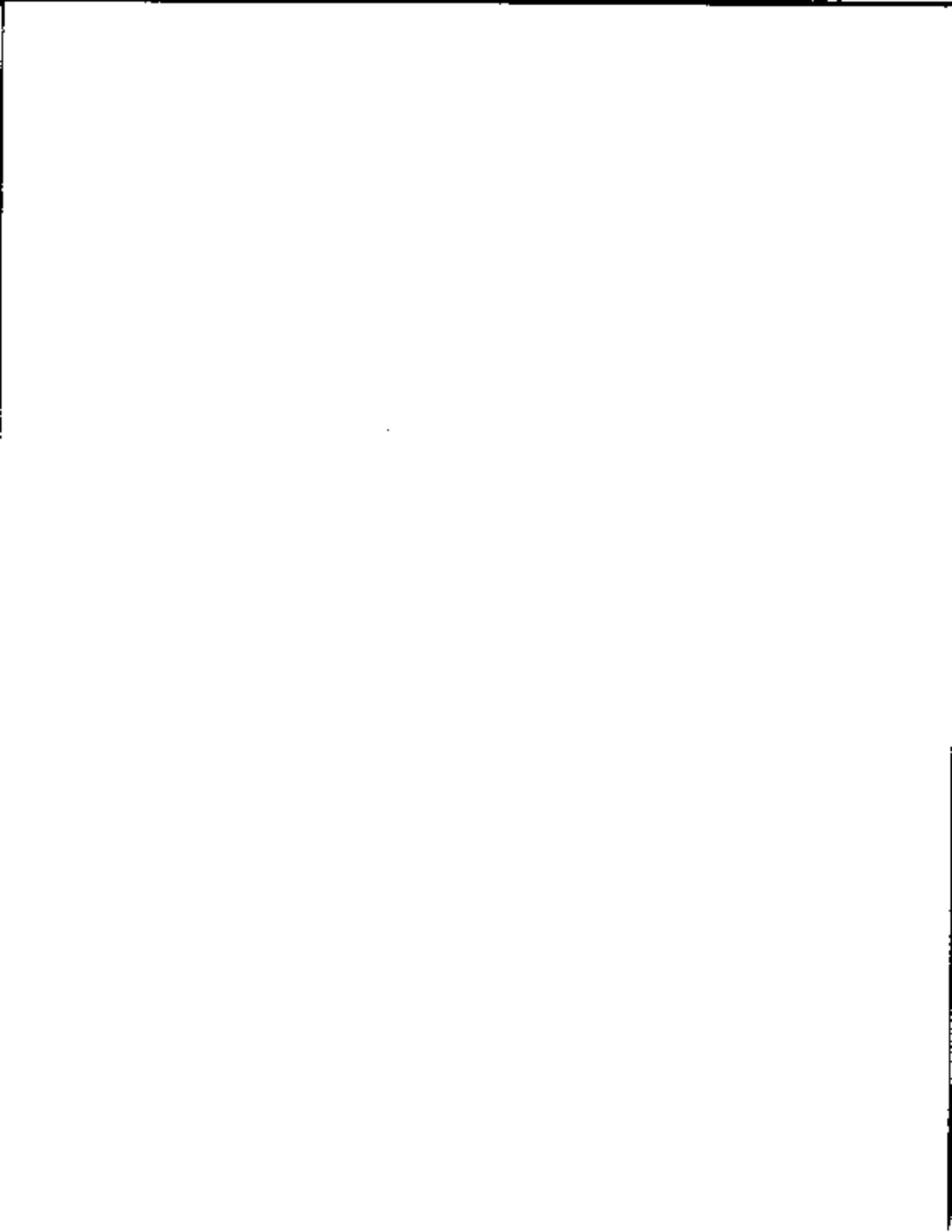
ARTÍCULO 118. Emisión de conceptos por parte del Comité de ética.....	79
ARTÍCULO 119. Normalización de la filiación Institucional y registro de perfiles de los investigadores.....	79
ARTÍCULO 120. Información de filiación Institucional complementaria.....	79
ARTÍCULO 121. De propiedad intelectual y derechos de autor.....	61
ARTÍCULO 122. Directrices de propiedad intelectual y derechos de autor.....	82
ANEXOS.....	83

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
 LA MORAL COMBATIVA Y LA  
 CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 50 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
 Tel Com: 3770850 Ext. 1045  
 jhon.alfonso@emc.edu.co - www.emc.edu.co





00605165

Fig. 9. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CÓRDOVA

**FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA  
EJÉRCITO NACIONAL**



**ESCUELA MILITAR DE CADETES  
General José María Córdova**

ACUERDO N° \_\_\_\_\_ DE 2022

00605165

**ACUERDO POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECEN LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES General José María Córdova.**

El Consejo Académico de la Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova, en uso de las facultades conferidas en el numeral 7 del Artículo 19 del Acuerdo 005 de 1 de noviembre del 2019 "Estatuto General de la Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova" y,

**CONSIDERANDO:**

Que en cumplimiento de la Constitución Política, la Ley 30 de 1992 que reglamenta la Educación Superior, y el Decreto 1075 de 2015 Único Reglamentario del Sector Educación, se debe fortalecer la investigación científica dentro de las Instituciones de Educación Superior (IES), con el propósito de crear conocimiento y contribuir a la solución de los problemas que afectan a la sociedad colombiana.

Que la Ley 1286 de 2009 fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI), para lograr un modelo productivo sustentado en CTeI, y se dictan otras disposiciones como la creación del Programa Nacional de Ciencia, CTeI en Seguridad y Defensa, mediante resolución 2040 de diciembre de 2010 por parte de Colciencias.

Que la Ley 2162 de 2021, creó el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias), con el fin de contar con un ente rector que permita orientar y consolidar a Colombia como una sociedad basada en el conocimiento.

Que las Fuerzas Militares, el Ejército Nacional, y en especial la Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova reconocen la importancia de realizar la actividad investigativa como función sustantiva de la Educación Superior para la formación integral de los Oficiales.

Que la Política Educativa para la Fuerza Pública 2021 - 2026 (PEFuP), tiene establecida la línea estratégica No. 3: investigación formativa y aplicada, desarrollo e innovación militar y

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MENTALIDAD COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel: Com: 3770860 Ext. 1045  
pon.fincor@esmic.edu.co - [www.esmic.edu.co](http://www.esmic.edu.co)



**Pg. 10. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CÓRDOVA**

policial sostenible de proyección nacional e internacional. Línea que es de obligatorio cumplimiento de las IES del sistema educativo de las Fuerzas.

Que la directiva No. 000153 del 2018 del Departamento de Educación Militar (CEDE 7), organiza el funcionamiento del Sistema de CTel del sector educación del Ejército Nacional, del cual hace parte la ESMIC.

Que el Proyecto Educativo Institucional (PEI) concibe la investigación como un proceso de construcción del conocimiento con capacidad para ofrecer soluciones alternativas a los problemas del entorno local institucional y nacional, con lo que, a su vez, se pretende fortalecer la construcción de una cultura investigativa.

Que la Escuela Militar de Cadetes General José María Córdoba (ESMIC) concibe la investigación como una actividad de trascendencia social, en donde los conocimientos, resultados de los procesos investigativos, deben estar orientados a consolidar el desarrollo socioeconómico del país y de la institución, mediante el impulso de la articulación: academia-empresa-Estado.

Que el artículo 54 del acuerdo No. 005 de 2019-Estatuto General de la Escuela Militar de Cadetes General José María Córdoba, determina que el Departamento de I+D+i es el encargado de adelantar la gestión del modelo articulado de investigación resultado de las interacciones entre los distintos actores que conforman la comunidad académica de la ESMIC, como programas académicos, centros de investigación, grupos de investigación, Observatorios y otras instancias que desarrollen actividades investigativas en la institución y en representación de ella. Este modelo de gestión de la investigación dentro de la institución se denominará Ecosistema Científico para I+D+i de la ESMIC.

Que de acuerdo con el artículo No. 41 del Estatuto General, la Vicerrectoría Académica es la dependencia encargada de asesorar al director y ejecutar las políticas relacionadas con el desarrollo de los programas académicos en la Institución. Por ello, el vicerrector académico, a través de la dirección del B7, ha elaborado y validado la propuesta de lineamientos del Ecosistema científico de la Escuela Militar de Cadetes General José María Córdoba, que tiene por finalidad reglamentar, planificar y organizar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación, con el fin de incorporar todos los procedimientos y actividades relacionados con la función sustantiva de investigación para optimizar la misión institucional de la Escuela Militar de Cadetes como *alma mater* de los oficiales del Ejército Nacional.

Que en el Consejo Académico del 26 de diciembre de 2021, mediante acta No. 00192780 se aprobó la actualización de las políticas y lineamientos de investigación del Ecosistema científico de la Escuela Militar de Cadetes General José María Córdoba. Lo anterior, con el fin de articular las normativas emanadas por parte del Ministerio de Defensa Nacional, Ministerio de Educación, Ministerio de Ciencia y Tecnología, y el Comando del Ejército Nacional.

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
COMTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel Com: 3170860 Ext. 1045  
Juan Pinzon @esmic.edu.co - [www.esmic.edu.co](http://www.esmic.edu.co)



## **ACUERDA:**

**ARTÍCULO 1.** Aprobar en todos sus apartes y disponer el estricto cumplimiento de las políticas y lineamientos de investigación, investigación formativa e investigación formal del Ecosistema científico de investigación, actualizando todos los actos administrativos relacionados con la función sustantiva de investigación en la Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova. Que consta de tres capítulos y forme parte del presente acuerdo.

## **CAPÍTULO 1. LINEAMIENTOS**

**ARTÍCULO 2. Actualizar el sistema de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (I+D+i) de la Escuela Militar de Cadetes**

El sistema de I+D+i integra las instancias, procesos, políticas, estrategias marco y actividades generales y específicas internas de la Escuela Militar de Cadetes como Institución de Educación Superior, para propender por el cumplimiento y mejoramiento continuo de la investigación institucional y sus medios de difusión. Entendido como el conjunto de actores, factores y procesos que desarrollan e impulsan la investigación, la ciencia y la tecnología. La Escuela Militar de Cadetes define la interacción entre el sistema y los actores para generar y usar el conocimiento como un Ecosistema científico.

En tal sentido, el Ecosistema científico para la I+D+i, en el contexto de la ESMIC, se estructura en los niveles de dirección, ejecución y control, con una articulación de toda la comunidad académica, con el fin de fortalecer la capacidad instalada en investigación, y facilitar la creación de redes de conocimiento entre los actores institucionales y la comunidad científica a nivel nacional e internacional.

**ARTÍCULO 3. Nivel de dirección**

Está representada por la Dirección de la ESMIC y la Vicerrectoría Académica, con su personal asesor en el campo académico y jurídico. Su función es supervisar y controlar que todas las actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación cumplan con los principios y valores del Ejército Nacional y de la ESMIC; de la misma forma, vela porque todos los procesos se desarrollen de acuerdo con la normatividad vigente emitida por el Ministerio de Defensa Nacional, el Ejército Nacional, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias) y el Ministerio Educación Nacional.

**ARTÍCULO 4. Nivel de ejecución**

Su representación está dada por todo el personal que conforma el ecosistema científico para I+D+i en la ESMIC en sus componentes funcional y administrativo, académico y beneficiarios de la gestión; son todas aquellas unidades académicas, centros de investigación, grupos de investigación y semilleros que están desarrollando procesos de

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel Com. 3770860 Ext. 1045  
pron.rioon@esmnic.edu.co - 8059.esmnic.edu.co



**Pr. 12. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA**

investigación, generación y difusión de conocimiento tanto a nivel interno como a nivel externo; liderado por el Departamento de I+D+i de la ESMIC.

#### **ARTÍCULO 5. Nivel de control**

Está determinado por el Comité local de ciencia y tecnología, Comité de ética, Centros de investigación, Consejo de facultad. Los cuales aprueban y supervisan todas aquellas actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación para que se lleven a cabo bajo el estricto cumplimiento de la normatividad vigente a nivel institucional, Ejército Nacional, Ministerio de Defensa Nacional, Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación- Minciencias y Ministerio de Educación Nacional.

#### **ARTÍCULO 6. De los tipos de Investigación**

El Ecosistema científico para I+D+i promoverá la investigación formal y formativa, permitiendo el avance investigativo, el desarrollo tecnológico y la innovación dentro de la institución.

**Parágrafo 1. Investigación formal.** Comprende los procesos de investigación basados en la aplicación del método científico (método de estudio que incluye técnicas de observación, reglas para el razonamiento y la predicción, ideas sobre la experimentación planificada y los modos de comunicar los resultados experimentales y teóricos), cuyo fin es obtener información relevante y fidedigna (digna de fe y crédito), para entender, verificar, corregir, extender o aplicar el conocimiento humano.

**Parágrafo 2. Investigación formativa.** La investigación formativa aborda, en efecto, el problema de la relación docencia-investigación, o el papel que puede cumplir la investigación en el aprendizaje y generación de conocimiento durante el proceso de formación. Esta nos sitúa en el campo de las estrategias de enseñanza y evoca, concretamente, la docencia investigativa o inductiva, o el denominado aprendizaje por descubrimiento.

#### **ARTÍCULO 7. Priorización en los temas de investigación**

El Ecosistema científico priorizará las investigaciones formales y formativas que estén alineadas con las áreas y líneas del sistema de ciencia, tecnología e innovación contempladas dentro del plan de desarrollo de la ESMIC, las del Ejército Nacional, y las descritas en la política de educación de la Fuerza Pública.

**Parágrafo 1. Investigación en los programas académicos.** Las facultades, para el desarrollo de la función sustantiva de la investigación, deben proyectar un plan estratégico que esté en línea con las directrices de la presente norma; la cual estará avalada y controlada por el Departamento de I+D+i.

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel. Com: 3770560 Ext. 1045  
jhan.dincon@esmic.edu.co - www.esmic.edu.co





**ARTÍCULO 8. Instancias de Control al proceso de I+D+i en la Escuela Militar de Cadetes**

El Ecosistema científico para I+D+i de la Escuela Militar de Cadetes determina una serie de instancias de control al proceso de la investigación, estas sirven para socializar, autorizar, modificar y hacer seguimiento a los procesos de investigación de la Institución. Tales instancias son el consejo de facultad, consejo de investigación del departamento de I+D+i, el Comité local de ciencia y tecnología, y el Comité de ética.

**ARTÍCULO 9. De las funciones en aspectos de investigación del Consejo de facultad y consejo del departamento I+D+i**

El Consejo de facultad y el consejo de investigación son la primera instancia de control al proceso de investigación en la ESMIC. Cuando sesionen para analizar temas relacionados con investigación deberá estar presidido por el decano de la facultad, o el jefe del departamento. Cuando la persona que preside el consejo no puede estar presente este podrá designar a su representante por solo una vez en el periodo académico. Este consejo se encarga del análisis de temas de investigación, desarrollo e innovación, de gestión administrativa de la dependencia. Este estará compuesto por:

Consejo de facultad, para temas de investigación mínimo deben estar presentes:

- Decano de facultad, quien lo preside.
- Coordinador de investigación.
- Docente o investigador experto en el tema de investigación a tratar.

Consejo de investigaciones del departamento I+D+i

- Jefe del departamento, quien lo preside.
- Jefe de los centros de investigación.
- Asesor y coordinador de investigaciones del departamento.
- Líderes de los grupos de investigación.
- Jefe del Sello Editorial de la ESMIC.
- Un delegado de la Vicerrectoría Académica.
- Docente o investigador experto en el tema de investigación a tratar.

**Parágrafo 1.** El Consejo de facultad para analizar temas de investigación se reunirá mínimo una vez al semestre, y será convocado por el decano facultad. Sin embargo, quien presida el consejo podrá convocarlo a sesiones extraordinarias.

**Parágrafo 2.** El consejo de investigaciones del departamento de I+D+i se reunirá para analizar temas de investigación, desarrollo tecnológico, innovación y gestión administrativa; se reunirá mínimo dos veces al semestre, y será convocado por el jefe del departamento, quien preside y podrá convocarlo a sesiones extraordinarias. Se establecerá quorum decisorio con la mitad más uno de los miembros del consejo.

Son funciones del Consejo de facultad, para resolver los asuntos de investigación, las siguientes:

**2022** AÑO DEL LIBERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL | 

Calle 40 No. 36-00 Escuela Militar de Cadetes  
Ba. Com. 3770050 E.N. 1043  
jhan.rincon@esmic.edu.co www.esmic.edu.co



**Pg. 14. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOYA**

- a) Asesorar la actividad investigativa formativa y formal de la facultad
- b) Estudiar y aprobar las opciones de grado que sean presentados por los estudiantes.
- c) Estudiar, aprobar y avalar los proyectos de I+D+i que le sean presentados para participar en las diferentes convocatorias que haga el Departamento de I+D+i.
- d) Revisar la presentación que se va a llevar ante el Comité local de ciencia y tecnología de los proyectos que fueron aprobados al interior de la facultad.
- e) Direccional los procesos de investigación formal y formativa al interior de sus facultades según los lineamientos del sistema de Investigación, Desarrollo tecnológico e innovación (I+D+i) de la Escuela Militar de Cadetes.
- f) Analizar el reporte del seguimiento y avance de los diferentes proyectos avalados en las convocatorias tanto Internas como externas.
- g) proyectar el plan estratégico de investigación del programa académico.

Son funciones del consejo de investigaciones del Departamento de I+D+i, las siguientes:

- a) Orientar la actividad investigativa de los grupos de investigación de sus áreas, líneas y semilleros.
- b) Estudiar y avalar los proyectos de I+D+i que sean presentados para participar en las diferentes convocatorias que haga el Departamento de I+D+i.
- c) Aprobar el plan anual de convocatorias del departamento de I+D+i.
- d) Asesorar el desarrollo de los proyectos que fueron aprobados en el Comité local de ciencia y tecnología.
- e) Analizar el reporte del seguimiento y avance de los diferentes proyectos avalados en las convocatorias tanto Internas como externas, mínimo dos veces en el semestre.
- f) Presentar ante el Comité local de ciencia y tecnología el concepto de los casos especiales de proyectos, con el objeto de asesorar al órgano colegiado en la toma de decisiones.
- g) Verificar que los grupos de investigación cumplan con la normatividad de ciencia, tecnología e innovación vigente y muestren progresos semestralmente.
- h) Direccional los procesos de investigación formal y formativa al interior de la Escuela Militar de Cadetes.
- i) Consolidar y remitir al Comité de ética de la ESMIC los proyectos que requieran su aval para su aprobación y desarrollo.
- j) Estudiar y avalar las solicitudes que se alleguen para el estudio de otorgamiento del distintivo de Investigación científica, trabajos de grado meritorios o laureados, y otras solicitudes en asuntos relacionados con la actividad investigativa.
- k) Decidir sobre todos los asuntos que involucren la gestión administrativa del departamento.
- l) Fomentar la cultura científica e innovadora en la comunidad académica de la ESMIC.
- m) Liderar el sistema de integridad científica de la ESMIC, entendiéndose por todas aquellas acciones que contribuyan para asegurar las buenas prácticas en investigación.
- n) Avalar y controlar el plan estratégico de investigación de los programas académicos.
- o) Todas aquellas inherentes a la naturaleza del departamento.

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MÓRAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL !



Calle 50 No. 3840 Escuela Militar de Cadetes  
Tel Com 07/6850 Ext. 1045  
jrc@smic.edu.co - www.smic.edu.co



## ARTÍCULO 10. Comité local de ciencia y tecnología

El Comité local de ciencia y tecnología es la máxima instancia de decisión y control al proceso de investigación de la Escuela Militar de Cadetes, es presidido por el Director de la Escuela Militar de Cadetes y está conformado por:

- a) Director ESMIC (quién preside).
- b) Subdirector ESMIC.
- c) Vicerrector Académico.
- d) Decanos de las facultades.
- e) Jefe del Departamento de I+D+i (secretario).
- f) Asesor(a) académica de la Vicerrectoría.
- g) Asesor (a) del Departamento de I+D+i.
- h) Jefe del área de autoevaluación.
- i) Jefe del Sello Editorial ESMIC.
- j) Docente investigador.
- k) Estudiante que participe en semilleros de Investigación.
- l) Egresado que sea investigador activo de los grupos de investigación.

**Parágrafo 1.** En caso de que alguno de los miembros que componen el Comité local de ciencia y tecnología no asista, este podrá designar un delegado quien contará con voz sin voto en caso de solicitarse alguna aprobación.

**Parágrafo 2.** Para iniciar sesión del Comité local de ciencia y tecnología, habrá *quorum* cuando se cuente con la presencia de la mitad de los miembros más uno.

**Parágrafo 3.** El Comité local de ciencia y tecnología se reunirá una vez por semestre y cuando el Departamento de I+D+i lo solicite.

**Parágrafo 4.** Cuando un miembro del Comité represente o participe en un proyecto de investigación postulado, queda inhabilitado para la votación sobre ese proyecto.

Son funciones del Comité local de ciencia y tecnología:

- a) Estudiar los proyectos de I+D+i que le sean presentados para aprobarlos o rechazarlos según sea el caso.
- b) Delegar al jefe del Departamento de I+D+i para que presente ante la autoridad superior los proyectos que fueron aprobados en esa instancia, para avalarlos según sea el caso.
- c) Solicitar información detallada de la verificación y seguimiento a los recursos asignados para ciencia, tecnología e innovación, tanto externos como internos (convocatoria financiada), por parte del Departamento de I+D+i.
- d) Solicitar la información acerca del que hacer de los grupos de investigación y sus progresos en cada semestre.
- e) Decidir al respecto de los casos especiales de proyectos presentados por el Departamento de I+D+i.

**Pg. 16. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA**

- f) Aprobar las políticas en los procesos de formación en investigación e innovación de la ESMIC.
- g) Aprobar las políticas en los procesos de investigación formal de la ESMIC.
- h) Todas aquellas inherentes al desarrollo de la función sustantiva de la investigación.
- i) Evaluar la implementación de los lineamientos formal y formativa, para propender por la calidad y proponer los ajustes necesarios al presente acuerdo.

#### **ARTÍCULO 11. Comité de ética (CE)**

El Comité de ética es la instancia de control posterior al Comité local de ciencia y tecnología. Su misión es realizar la evaluación objetiva, desde el punto de vista de pertinencia ética institucional y bajo la normalidad aplicable, quien será el encargado de garantizar los principios y valores, de la misma manera el respeto a la dignidad, a la protección de los derechos, al bienestar de las personas y demás seres vivos involucrados en la investigación. Además, velará por el cumplimiento de los objetivos de la institución y verificará que, en el planteamiento y desarrollo de los proyectos de investigación, se salvaguarden los intereses de la ESMIC. Su definición, directrices, composición, estructura organizativa y funcionamiento se encuentran en el Capítulo 3 – Investigación Formal.

#### **ARTÍCULO 12. Definición y alcance del Departamento de I+D+i**

Es el departamento encargado de adelantar la gestión del Ecosistema científico para la I+D+i en los programas institucionales, centros de investigación y otras instancias dentro de la ESMIC cuyo objeto es la investigación. Depende de este departamento la responsabilidad de dirigir el Sello Editorial, los grupos y centros de investigación y el Observatorio militar de equidad de género, seguridad y fuerza pública. Como se expresa en el Artículo 54 del Estatuto General, Acuerdo 005 de 2019 del Consejo Académico.

El Departamento de I+D+i es una unidad gestora y de control de la investigación perteneciente a la Vicerrectoría Académica de la Escuela Militar de Cadetes. Tiene como misión direccionar, promover, asesorar, orientar, coordinar y supervisar el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación de la Escuela Militar de Cadetes, con el fin de crear una sólida cultura de la investigación que promueva la generación y transferencia de conocimiento en el campo de las ciencias militares y otras disciplinas que permitan suplir las necesidades de la institución, la sociedad y el país.

#### **ARTÍCULO 13. Alineación del Ecosistema científico para I+D+i con los lineamientos nacionales e institucionales**

A continuación, se expondrán los requisitos mínimos exigidos para mantener los registros calificados de los diferentes programas académicos de la Escuela Militar de Cadetes. Así como las necesidades para obtener la acreditación en alta calidad de la institución en cuanto al Ecosistema de investigaciones se refiere. Por último, también se presentan los lineamientos que da el sector Defensa, con el fin de alinear las políticas del Ecosistema de la ESMIC.

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 35-00 Escuela Militar de Cadetes  
La Com. 3770RSC Cst. 1046  
jhan.rincon@uamv.edu.co - www.esmic.edu.co



**Fig. 17. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECEN LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA**

- a) El Ministerio de Educación Nacional, mediante el decreto 1330 del 25 de julio de 2019, reglamentó el sistema de aseguramiento de la calidad de la educación superior, indicando que la institución debe dar cuenta, dentro de sus políticas institucionales, las políticas de investigación, innovación, creación artística y cultural. Adicionalmente, que uno de los criterios de evaluación de las condiciones del programa es la investigación e innovación. De tal manera que dicha condición está normalizada así:

*“Artículo 2.5.3.2.3.2.6. Investigación, innovación y/o creación artística y cultural. La institución deberá establecer en el programa las estrategias para la formación en investigación- creación que le permitan a profesores y estudiantes estar en contacto con los desarrollos disciplinarios e interdisciplinarios, la creación artística, los avances tecnológicos y el campo disciplinar más actualizado, de tal forma que se desarrolle el pensamiento crítico y/o creativo.*

*El programa en coherencia con el nivel de formación, las modalidades (presencial, a distancia, virtual, dual u otros desarrollos que combinen e integran anteriores modalidades), con la naturaleza jurídica, tipología, identidad y misión institucional, propenderá a sus resultados de investigación contribuyan a la transformación social de las dinámicas que aporten a construcción del país.*

*Según la declaración explícita que realice el programa con relación a la incorporación de la investigación para el desarrollo conocimiento, el programa deberá definir las áreas, líneas o temáticas de investigación en las que se enfocarán los esfuerzos y proyectos. Lo anterior, teniendo en cuenta los siguientes propósitos de investigación:*

- a) *La comprensión teórica para la formación un pensamiento innovador, con capacidad de construir, ejecutar, controlar y operar los medios, y para la solución de problemas que demandan los sectores productivos y de servicios del país.*
- b) *La incorporación de la formación investigativa de estudiantes en concordancia con el nivel educativo y sus objetivos, uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.*
- c) *El desarrollo de nuevos productos, procesos y usos de productos ya existentes.*
- d) *La capacidad para dar respuestas transformadoras a problemas locales, regionales y globales, e indagar sobre la realidad social y ambiental, entre otros, a partir del uso del conocimiento como herramienta de desarrollo.*
- e) *Aquellos programas que hicieron explícita la incorporación de la investigación, innovación y/o creación artística deberán evidenciar sus resultados de acuerdo con los lineamientos establecidos por el sistema nacional de ciencia y tecnología u otros afines”.*

- b) El Consejo Nacional de Educación Superior (CESU) actualizó el Modelo de Acreditación en Alta Calidad para Instituciones y Programas de Educación Superior

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONFUERZA OPERACIONAL



Calle 90 No. 38-09 Escuela Militar de Cadetes  
Tel Dom: 3770850 Ext. 1045  
Email: mncor@esmc.edu.co – www.esmc.edu.co



en Colombia mediante el Acuerdo 02 de 2020, de allí se identifican para el sistema de investigaciones de la ESMC el cumplimiento de los siguientes factores y características como máximos estándares de calidad.

1. Con respecto a los factores y características para la evaluación de instituciones

**FACTOR 6. Aportes de la investigación, la innovación, el desarrollo tecnológico y la creación al entorno.** Una institución de alta calidad, de acuerdo con su identidad, misión y tipología, se reconoce por la efectividad en sus procesos de formación para la investigación, el espíritu crítico y la creación, y por sus aportes al conocimiento científico, el desarrollo tecnológico, la innovación, la transferencia y el desarrollo cultural, en todo su ámbito de influencia.

**Característica 21. Formación para la Investigación, creación e innovación.** La institución deberá demostrar que desarrolla políticas y estrategias relacionadas con la inserción de los estudiantes en las dinámicas de generación, apropiación, sistematización y transferencia de conocimientos aplicables de manera diferenciada en los diversos niveles educativos. Por ello, cuenta con mecanismos efectivos para desarrollar en los estudiantes, dependiendo de su nivel formativo, un pensamiento creativo, crítico y con capacidad de comprender los procesos de investigación, innovación, creación artística y cultural y desarrollo tecnológico en diversos contextos.

**Característica 22. Investigación, desarrollo tecnológico, innovación y creación.** De acuerdo con su identidad, misión y tipología, la institución de alta calidad deberá evidenciar los resultados de su producción académica, investigativa, de desarrollo tecnológico, innovación y de creación, y demostrar la aplicación de políticas claras y un compromiso explícito con estas dimensiones del quehacer académico. Dichas políticas deberán traducirse en acciones que incluyan el fomento y la evaluación de la actividad investigativa, así como de innovación y creación de los profesores, la difusión de sus productos, el apoyo a proyectos y la definición de una estructura organizacional para el desarrollo de estas actividades.

2. Con respecto a los programas académicos

**FACTOR 8. Aportes de la investigación, la innovación, el desarrollo tecnológico y la creación asociados al programa académico.** El programa académico deberá, a partir de su tradición y evidente cultura del mejoramiento continuo, definir unos referentes filosóficos, pedagógicos y organizacionales, que le den identidad a su comunidad académica, y deberá demostrar que contribuye a la formación de un espíritu investigativo, artístico, creativo e innovador que favorezca en el estudiante una aproximación crítica y permanente al estado del arte en el área del conocimiento del programa académico y que promueva un pensamiento autónomo, crítico y ético que le permita al estudiante la identificación y formulación de problemas con alternativas de solución. Asimismo, el programa académico deberá evidenciar el impacto en la

sociedad de sus contribuciones científicas, tecnológicas, culturales, de innovación y de creación.

**Característica 34. Formación para la investigación, desarrollo tecnológico, la innovación y la creación.** El programa académico deberá demostrar que promueve, desde la interacción profesor-estudiante, el desarrollo de capacidades de indagación y búsqueda, pensamiento crítico, creativo e innovador y la formación en diferentes métodos para la investigación, la innovación y la creación, de acuerdo con el nivel de formación y la modalidad del programa académico.

**Característica 35. Compromiso con la investigación, desarrollo tecnológico, la innovación y la creación.** El programa académico deberá demostrar que los **profesores** realizan actividades de investigación, desarrollo tecnológico, innovación o creación, reconocidas por el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, y cuenta con condiciones y recursos institucionales para el desarrollo de dichas actividades. El programa académico deberá evidenciar que los **productos resultantes** de estas actividades fortalecen los aspectos curriculares, la formación de los estudiantes y contribuyen a la generación de nuevo conocimiento o a la solución de problemas de la sociedad.

- c) De otro lado, por parte del Ministerio de Defensa Nacional está el ordenamiento de las líneas estratégicas del PEFup 2021-2026 con las políticas nacionales y sectoriales, así:

<b>Línea estratégica PEFup 2020-2026</b>	Investigación aplicada, desarrollo e innovación militar y policial sostenible
<b>Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022</b>	Pacto por la ciencia, la tecnología y la innovación.
<b>Política de Defensa y Seguridad (PDS)</b>	Ejes de la transformación estratégica. Innovación, ciencia y tecnología. Participar en la Agenda Científica Antártica con proyectos de investigación.
<b>Plan Estratégico Defensa y Seguridad (PES) 2018-2022</b>	Evaluar y divulgar los impactos de la investigación científica, tecnológica y de innovación marina
<b>Plan Estratégico Institucional Ministerio de Educación 2019-2022</b>	Fomentar la investigación que lleve a la generación de conocimiento en todos los niveles de la educación.

#### Objetivo específico 1

Fomentar la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i) en el marco aplicado y formativo hacia proyectos interdisciplinarios y de generación de autonomía estratégica tales como sostenimiento, modernización y proyección de la Fuerza, en aquellas áreas consideradas como prioritarias por el Ministerio de Defensa Nacional, por cada comando de Fuerza y por la Dirección General de la Policía Nacional.

#### Iniciativas

- a) Fortalecer la administración del talento humano en las áreas de investigación para la cual fueron capacitados y por períodos considerables, para hacer aportes significativos a la Institución en materia de investigación, desarrollo e innovación.

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle BO No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel Com: 3770460 Ext. 1045  
pon.fincor@esmlc.edu.ec - www.esmlc.edu.ec



**Pg. 29. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA**

- b) Generar estrategias para el fortalecimiento de la divulgación de productos de investigación científica y tecnológica y la apertura de nuevos espacios de publicación.
- c) Fortalecer los grupos de investigación, la categorización de investigadores y su formación investigativa en programas académicos.
- d) Incentivar la participación de profesores, investigadores y estudiantes en los grupos, redes y semilleros de investigación, así como fortalecer la interacción académica de profesores y estudiantes con pares nacionales e internacionales.
- e) Armonizar la relación entre las Direcciones y Jefaturas de Educación de las Fuerzas con la Dirección de Ciencia y Tecnología e Innovación del Ministerio de Defensa Nacional.
- f) Determinar un modelo de gestión de conocimiento para cada una de las fuerzas.

**Objetivo específico 2**

Incentivar la inversión de recursos económicos en educación, investigación, innovación y desarrollo, con el fin de promover la integración con los Centros de Educación de la Fuerza Pública.

**Iniciativas**

- a) Articular las prioridades y estándares de investigación, desarrollo e innovación del Sector Defensa con los Centros de Educación de la Fuerza Pública.
- b) Promover la inversión del Grupo Social y Empresarial de la Defensa (GSED) en los proyectos de Investigación, desarrollo e innovación en los centros de educación de la Fuerza Pública.
- c) Fortalecer las unidades de Ciencia, Tecnología e Innovación con personal idóneo, infraestructura y recursos de cooperación, para garantizar el desarrollo y la modernización de la Fuerza Pública a partir de la generación de conocimiento científico.
- d) Promover la destinación de recursos para el desarrollo de nuevas creaciones y productos de investigación de la Fuerza Pública, a través de la Dirección de Ciencia, Tecnología e Innovación del Ministerio de Defensa Nacional.

**Objetivo específico 3**

Promover la integración con entidades en los sectores público-privados, a nivel nacional e internacional, para el desarrollo de investigaciones enmarcadas dentro de las áreas establecidas, de acuerdo con la normatividad vigente.

**Iniciativas**

- a) Alinear los Centros de Educación de la Fuerza Pública y sus procesos de protección de conocimiento (derechos de autor y propiedad industrial) con los lineamientos dispuestos por la Dirección de Ciencia, Tecnología e Innovación del Ministerio de Defensa Nacional.
- b) Establecer mecanismos de coordinación estratégica con el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación que permitan la capacitación en investigación, innovación y transferencia.

**2022** AÑO DEL LIGERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 34-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel. Com. 3770850 Ext. 1046  
hon.rhooon@esmic.edu.co - www.esmic.edu.co





**Fig. 21. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA**

- c) Establecer alianzas, convenios, redes u otros mecanismos de carácter nacional e internacional a través de la Dirección de Ciencia, Tecnología e Innovación del Ministerio de Defensa Nacional, para la generación, promoción y materialización de la investigación, el desarrollo y la innovación de los Centros de Educación de la Fuerza Pública.

#### **ARTÍCULO 14. De las características de I+D+i en la ESMIC**

Características de I+D+i en la Escuela Militar de Cadetes:

- a) Los procesos de investigación al interior de la ESMIC están en coherencia con las normativas legales vigentes como marco jurídico, orientador para el desarrollo de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación, provenientes de la Dirección de Ciencia y Tecnología del Ejército Nacional (DITEC), entidad perteneciente al Comando de Educación y Doctrina (CEDOC), y el Sistema Nacional de Ciencia y tecnología de Minciencias, el MEN y el CESU.
- b) Reconocimiento de la investigación como una función sustantiva generadora de conocimiento, productos y servicios, así como de la innovación y los desarrollos tecnológicos y sociales como resultado de procesos, saberes, habilidades y capacidades acumuladas.
- c) Comprensión de la investigación como estrategia efectiva para dar solución a los problemas presentados en el área de operaciones y desarrollo de la ESMIC, en particular, y del Ejército Nacional y el País, en general.
- d) Reconocimiento de la investigación en la ESMIC como actividad formativa que se realiza en el marco de la libertad académica, con autonomía e independencia crítica, en aras de potenciar y fortalecer las áreas de seguridad y defensa nacional.
- e) Capacidad adaptativa de gestión, transferencia, apropiación y desarrollo de la cultura del conocimiento y de la investigación a través del trabajo en equipo.

#### **ARTÍCULO 15. De las políticas de la I+D+i en la ESMIC**

Se establecen como políticas que orientan el Departamento de I+D+i en la Escuela Militar de Cadetes:

- a) Promover y apoyar la investigación que se presente por parte de las diferentes facultades (pregrado y posgrados), centros de investigación y otras unidades académicas que realicen procesos de investigación en la ESMIC, en las áreas o líneas de investigación institucionales, mediante el desarrollo de proyectos de investigación, innovación y/o desarrollo tecnológico.
- b) Evaluar constantemente los aspectos relacionados con los procesos de gestión y desarrollo de la investigación adelantada por las diferentes facultades, centros de investigación, y otras unidades académicas que realicen procesos de investigación en la ESMIC, mediante una labor permanente de asesoría del Departamento de I+D+i y la realización de reuniones periódicas que efectúe el Comité Local de ciencia y tecnología, así como también a través de los Instrumentos de autoevaluación.
- c) Propiciar el conocimiento integral de la problemática institucional y de la misma educación formal, estimulando para ello el diálogo y la acción multidisciplinaria e

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 32-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel Com: 3770850 Ext: 1045  
jhon.diazon@esmic.edu.co - [www.esmic.edu.co](http://www.esmic.edu.co)



**Ps. 22. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA**

interdisciplinaria, así como la participación de los estudiantes y docentes en las actividades de investigación, dentro de los lineamientos y criterios establecidos.

- d) Generar las estrategias que estimulen a los docentes y estudiantes para que se vinculen a los proyectos de investigación, innovación, desarrollo científico y tecnológico adelantados por las diferentes unidades académicas que llevan a cabo procesos de investigación en la ESMIC.

#### **ARTÍCULO 16. Objetivos**

Para construir y fortalecer una cultura investigativa en la ESMIC se plantean como objetivos:

- a) Promover los proyectos de investigación en procura de generar y materializar soluciones a las necesidades de CTel del Ejército (SICTE) aplicadas a entornos militares, previendo minimizar la dependencia tecnológica de entidades externas, con observancia a las líneas y áreas de investigación implementadas por el comando superior.
- b) Estimular las alianzas estratégicas interinstitucionales para el logro de acuerdos con entes internos y externos, en procura de fortalecer la ciencia, la tecnología y la optimización de la producción científica de los investigadores. Además, el fortalecimiento de la cultura investigativa en docentes y estudiantes.
- c) Fomentar la observancia en la normatividad implementada en lo referente a la propiedad intelectual a nivel interno en cada uno de los procesos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i), en beneficio de la Fuerza.
- d) Velar por la ejecución apropiada de los recursos asignados para las actividades en CTel en la ESMIC, supervisando el cumplimiento y aplicación de las normas éticas para la investigación.
- e) Promover y fomentar la investigación formativa y científica, según su competencia, en pro del desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación de la Fuerza.

#### **ARTÍCULO 17. De la conformación del sistema de I+D+i de la Escuela Militar de Cadetes**

El sistema de I+D+i de la Escuela Militar de Cadetes está constituido por 4 componentes:

- a) **Componente normativo**, conformado por el marco normativo, en el cual se desarrollan las políticas de I+D+i de la ESMIC, las cuales estriban a nivel nacional por la Constitución Política, la Ley 30 de 1992 y el decreto No. 1075 de 2015, que reglamenta la educación superior, así como la reglamentación que rige la investigación en Colombia a través de la Ley 1289 de 2009, la cual fortalece el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología e innovación, y la Ley 2162 de 2021, con la cual se crea el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias). De la misma manera, se tiene en cuenta la directiva No. 0120 del 28 de mayo del 2013 "Consolidación, actualización y fortalecimiento del Sistema de Ciencia y Tecnología del Ejército". El acuerdo No. 005 de 2019, por el cual se aprueba y adopta el Estatuto General de la ESMIC; así como todo el componente normativo sobre investigación, ciencia, tecnología e innovación, que es emitido desde Minciencias y el Ministerio de Educación Nacional.

**2022** AÑO DEL LIBERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 38-80 Escuela Militar de Cadetes  
Tel Com: 3770850 Ext. 1045  
Correo electrónico: [esmic@esmic.edu.co](mailto:esmic@esmic.edu.co) - [www.esmic.edu.co](http://www.esmic.edu.co)

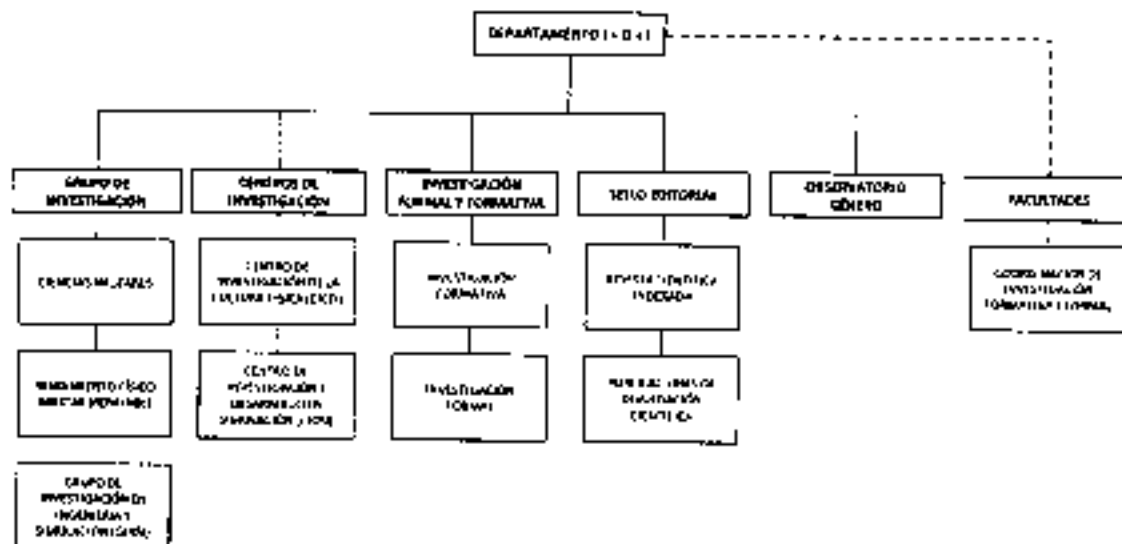


Pg. 23. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOYA

- b) **Componente funcional y administrativo**, se gestiona y coordina únicamente desde el Departamento de I+D+i de la ESMIC, el cual se define a través de la estructura organizacional que ordena el recurso humano, la funcionalidad y las actividades desarrolladas en cuanto a investigación al interior de la ESMIC.
- c) **Componente académico**, conformado por las unidades académicas que desarrollan procesos de formación en investigación e investigación de carácter institucional o formal, desarrollada por los investigadores, coordinadores de investigación de las facultades, centros de investigación y los comités o consejos organizados al interior de estas dependencias.
- d) **Componente de los beneficiarios de la gestión, el desarrollo del conocimiento y de la política investigativa**. Está conformado por la comunidad académica de la ESMIC, por las poblaciones de estudio a las cuales están orientados los proyectos de investigación y, por supuesto, por el Ejército Nacional y la sociedad colombiana.

#### ARTÍCULO 18. Componente funcional y administrativo de I+D+i de la ESMIC

El componente funcional y administrativo del Ecosistema de investigaciones de la ESMIC está en cabeza del Departamento de I+D+i, que depende directamente de la Vicerrectoría Académica, para optimizar su gestión se da reconocimiento y creación de la siguiente estructura organizativa del departamento, que funcionará como se ilustra en la figura:



El jefe del Departamento de I+D+i hará las gestiones para que la investigación formal y formativa se desarrolle sin inconvenientes al interior de los grupos de investigación, centros de investigación, el Observatorio de Género e Inclusiva la que se desarrolle en las facultades. De igual manera, conducirá los procesos del Sello Editorial y realizará la supervisión y el control de los diferentes proyectos de investigación y desarrollo.

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 60 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel Com: 5770050 Ext. 1045  
Email: rrcord@esmic.edu.co - www.esmic.edu.co



**Fg. 24. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA**

- a) **Jefatura del departamento I+D+i:** está conformado por el jefe del Departamento y la asistente administrativa de la dependencia. Su misión es gestionar, planear, dirigir, asignar, organizar, coordinar, supervisar y evaluar las distintas actividades investigativas dentro de la ESMIC.
- b) **Grupos de investigación de la ESMIC:** liderados por el Asesor del Departamento de I+D+i y de los grupos de investigación. Está conformado por los tres grupos reconocidos por el Minciencias: el Grupo de Investigación en Ciencias Militares, el Grupo de Investigación el Rendimiento Físico Militar (RENFIMIL), y el Grupo de Investigación en Ingeniería y Simulación (GINSI). Estos contarán con un líder de grupo (con formación doctoral) e investigadores reconocidos por parte de Minciencias.
- c) **Centros de Investigación:** unidades especializadas para la gestión y la aplicación del conocimiento, que tienen como propósito contribuir a la generación de conocimiento científico, desarrollo tecnológico y la innovación entre los distintos actores del Ecosistema científico institucional. A su cargo está promover la interacción y el flujo de información, para el trabajo colaborativo. Las principales actividades de los centros son la asistencia técnica, la capacitación, asesorías, consultorías, y la prestación de servicios especializados a toda la comunidad de la ESMIC.
- d) Los centros que tiene reconocidos la ESMIC son:
1. Centro de Investigación en Cultura Física (CICFI).
  2. Centro de Investigación y Desarrollo en Simulación (CIDS).
- e) **Investigación formal y formativa:** proporciona los elementos y herramientas para mejorar y fortalecer los procesos relacionados con la investigación y la gestión del conocimiento, para que alcancen los mayores estándares de calidad. Corresponde a la planificación, seguimiento y control metódico de toda la información necesaria para presentar y desarrollar una propuesta de investigación formal o formativa.
- f) **Sello Editorial:** el SEESMIC es la unidad académico-administrativa encargada de la gestión, publicación y difusión del conocimiento científico producido en la Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova, reconocido por su calidad y su impacto social, investigativo y académico. Tiene como fin visibilizar y hacer circular el nuevo conocimiento, resultado de los procesos de investigación, docencia y proyección social, propios de las funciones sustantivas de las IES. Igualmente, el Sello Editorial estimula la producción de generación de conocimiento y apoya las actividades formativas de enseñanza y de apropiación social de los diversos saberes militares. Además, trabaja rigurosamente en pro de obtener la más alta calidad en sus diferentes publicaciones.
- g) **Observatorio de equidad de Género, Seguridad y Fuerza Pública:** es una unidad especializada en recopilar y analizar información sobre el desarrollo y la consolidación de una cultura de la equidad de género dentro de la ESMIC.

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTINUIDAD OPERACIONAL



Calle 80 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel Cel: 3170450 Fax: 1045  
jtorizmlun@esmic.edu.co - www.esmic.edu.co



Asimismo, promueva la investigación, el diagnóstico situacional y la elaboración periódica de reportes en la relación entre género, seguridad y Fuerza Pública, con proyección al Ejército Nacional y demás estamentos de la Fuerza Pública colombiana, al ser un punto de referencia en el ámbito nacional.

Su objetivo general es recolectar información, datos estadísticos, documentos, investigaciones y publicaciones, con el fin de desarrollar investigaciones, programas, proyectos y trabajos colaborativos interinstitucionales orientados a impulsar la cultura de equidad de género, de acuerdo con el marco normativo de las organizaciones e instituciones de la Fuerza Pública.

Las funciones del Observatorio de Equidad de Género, Seguridad y Fuerza Pública se constituyen como sus objetivos específicos, a saber:

1. Caracterizar socio demográficamente a la comunidad académica de la ESMIC.
2. Generar procesos de investigación sobre asuntos de género en beneficio de las dinámicas internas de la ESMIC.
3. Diseñar e implementar estrategias de divulgación de conocimiento de acuerdo con los resultados obtenidos y productos generados como resultado de las investigaciones sobre asuntos de género en la ESMIC.
4. Mantener actualizada la información sobre asuntos de género en la ESMIC, con base en datos estadísticos, documentos institucionales, investigaciones y publicaciones.
5. Desarrollar planes, programas, proyectos y relaciones interinstitucionales orientadas a impulsar la cultura de equidad de género en la ESMIC y las organizaciones e instituciones de la Fuerza Pública.
6. Apoyar el diseño y generación de fuentes estadísticas orientadas a determinar el impacto que tiene la formación, interacción y trabajo conjunto de hombres y mujeres en los distintos escenarios pertenecientes a la ESMIC, con proyección al Ejército Nacional y a la sociedad colombiana, tanto en lo profesional como en lo personal y familiar.
7. Promover la cooperación y las relaciones académicas e interinstitucionales relacionadas con la investigación, creación y difusión de conocimiento en asuntos de género.
8. Fortalecer la trayectoria formativa de los estudiantes de la ESMIC a través de la vinculación de estudiantes como pasantes y la vinculación a proyectos de investigación.
9. Acopiar la información generada por los grupos de investigación de la ESMIC en relación con estudios sobre asuntos de género.
10. Tener acceso y consolidar la información administrativa, académica, psicosocial y de las demás áreas de la ESMIC, que permitan la sistematización de datos en perspectiva de su análisis para fortalecer la cultura de equidad de género en la institución.
11. Propender por la articulación de las actividades relacionadas con asuntos de género en la ESMIC.
12. Realizar estudios enfocados en brindar herramientas que permitan el mejoramiento de la calidad de vida equitativa de hombres y mujeres en los

distintos escenarios pertenecientes a la ESMIC, con proyección al Ejército Nacional y a las distintas escuelas de formación de la Fuerza Pública.

- h) Coordinación de Investigación con las facultades:** los coordinadores realizan las gestiones necesarias para que las actividades de investigación formativa y formal tengan un desarrollo en cada facultad, mediante el acompañamiento y la asesoría a docentes y estudiantes sobre las distintas opciones de grado; así mismo, realizan un seguimiento de estas. Adicionalmente, están encargados de llevar a efecto actividades de Investigación formal que permitan el desarrollo adecuado de los proyectos de investigación de la facultad, brindando asesoría a los investigadores sobre el proceso investigativo.

#### ARTÍCULO 19. Funciones de los cargos del Departamento la I+D+i de la ESMIC

**a) Jefe del Departamento de I+D+i**

El jefe del Departamento es un oficial superior con conocimientos y cualificación en investigación. Es el gestor y administrador de las actividades propias del ecosistema de investigaciones. Sus principales funciones son:

1. Coordinar con los decanos o coordinadores de Investigación de las diferentes facultades, el (los) jefe (s) de los centros de investigación, y todas las unidades académicas que desarrollen procesos de investigación, el control y el seguimiento al desarrollo de actividades de investigación.
2. Proponer ante el Comité local de ciencia y tecnología, las condiciones y requisitos necesarios para el desarrollo de actividades de formación en investigación e investigación de carácter institucional o formal.
3. Acordar con la Vicerrectoría Académica las condiciones, requisitos y tiempos de presentación de las convocatorias de todas las actividades relativas a la investigación en la Escuela Militar de Cadetes.
4. Exigir el cumplimiento de los requerimientos a los investigadores que desarrollen actividades de investigación, para acreditar el seguimiento real y la calidad del proceso de investigación, especialmente en lo referente a informes de investigación parcial o final, así como tipos y condiciones de productos de investigación.
5. Planear, programar y presentar al vicerrector académico el plan de trabajo y presupuesto anual de las actividades de investigación y solicitar su aprobación en el Comité local de ciencia y Tecnología para la ejecución de proyectos de investigación.
6. Garantizar la sincronización del Sistema de I+D+i de la Escuela Militar de Cadetes con las exigencias formales requeridas por la DITEC y el CEDOC, de acuerdo con los lineamientos de Minciencias o quien haga las veces de autoridad nacional de investigación, ciencia y tecnología.
7. Presentar periódicamente al vicerrector académico informes sobre el estado y las actividades del Departamento de I+D+i, así como proponer a aquel la

- creación de grupos, líneas de investigación y fortalecimiento de los existentes, de acuerdo con las necesidades de la actividad investigativa de la ESMIC.
8. Coordinar el Comité de ética en investigación y organizarlo de acuerdo con los criterios y normalidad existentes.
  9. Organizar y coordinar los procesos que se realicen en cuanto a publicaciones y el Sello Editorial de la ESMIC.
  10. Velar por el adecuado manejo de los recursos físicos y financieros destinados al funcionamiento y fortalecimiento del proceso de investigación, desarrollo tecnológico e innovación.
  11. Establecer las políticas de acción del Observatorio de género, seguridad y fuerza pública, con base en los lineamientos de Ministerio de Defensa Nacional (MDN), el Comando del Ejército Nacional (EJC), la Dirección de la Escuela Militar (ESMIC) y la Facultad de Ciencias Militares (FCM).
  12. Acompañar las actividades y proyectos de investigación que sean producto del Observatorio de género, seguridad y fuerza pública.
  13. Liderar los procesos de convocatorias de índole institucional, conformación, ejecución, evaluación y seguimiento de procesos académicos e investigativos que requieran la vinculación de personal interno o externo a la ESMIC.
  14. Orientar el trabajo del Observatorio de Equidad de Género de la ESMIC, en concordancia con los lineamientos del MDN, el EJC, la Dirección ESMIC y FCM.
  15. Realizar un seguimiento al proceso de formación de investigación en los programas académicos de la Escuela Militar de Cadetes.

#### b) Asesor del Departamento de I+D+i y grupos de investigación

El asesor es el enlace entre el jefe del departamento y los procesos de gestión (grupos de investigación, centros de investigación, formación investigativa y proyectos de investigación). Su principal función es la de asesorar todas las actividades y procesos que se desarrollan en torno a la investigación en la ESMIC. Sus principales funciones son:

1. Articular las actividades que se desarrollan en el marco del Ecosistema científico para la I+D+i de la Escuela Militar de Cadetes con el SNCTel del sector defensa y seguridad, en concordancia con los requerimientos del MEN y CESU.
2. Asesorar el desarrollo de las políticas, planes y programas que determine el Comité local de ciencia y tecnología de la ESMIC.
3. Asesorar a la Jefatura del departamento en todos aquellos temas relacionados con la formulación y actualización de políticas propias del proceso de investigación.
4. Orientar, supervisar y coordinar las actividades que se desarrollan en el proceso de investigación.
5. Consolidar la investigación como eje dinamizador de la academia, articulando recursos económicos, técnicos y humanos para este fin.
6. Apoyar, a partir de los requerimientos de investigación, el proceso de autoevaluación, acreditación institucional y de los diferentes programas académicos.

**Pg. 16. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA**

7. Coordinar todo trabajo relacionado con investigación institucional o formal y formación en investigación, con las facultades, los centros de investigación y demás unidades académicas que desarrollan procesos de investigación en la ESMIC.
8. Coordinar la elaboración de convocatorias internas que permitan impulsar la investigación de los grupos de investigación y su visualización en los ámbitos nacional e internacional.
9. Elaborar los informes de evaluación de gestión de la investigación, de acuerdo con las demandas del departamento de investigaciones.
10. Ser la cabeza visible de los grupos de investigación de la ESMIC, de manera tal que elaborará, en conjunto con los líderes de cada uno de los grupos, el plan estratégico para presentarse a las convocatorias para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación.
11. Administrar el perfil InstituLAC de la Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova en el portal de Minciencias.
12. Llevar la representación institucional ante Minciencias, lo que implica el control de los grupos de investigación y la inspección del InstituLac, los GrupLac y los CvLac asociados a la ESMIC.
13. Las demás que sean asignadas de conformidad con la naturaleza de la coordinación del Departamento de I+D+i.

#### **c) Líderes de grupo de investigación**

El líder es el gestor de las actividades propias del grupo de investigación. Su principal función es la de adelantar las actividades y procesos que se desarrollan en torno a la investigación en la ESMIC. Debe ser un profesional formado en investigación, con maestría y/o doctorado reconocido por el Minciencias.

Sus principales funciones son:

1. Llevar la representación del grupo de investigaciones de la cual es el líder en eventos nacionales o internacionales.
2. Planear y direccionar las diferentes propuestas de investigación del grupo, de conformidad con las directivas, reglamentos y políticas planteadas por el Departamento de I+D+i, y el Comando de Educación y Doctrina del Ejército.
3. Convocar y presidir de manera periódica las reuniones del grupo de investigaciones que representa.
4. Organizar y planear, con el apoyo de los coordinadores de investigaciones de facultad, la producción científica que será el soporte para las convocatorias dirigidas a los grupos de investigación en la categorización que hace periódicamente Minciencias.
5. Analizar y proponer las reestructuraciones a que haya a lugar dentro de los grupos de investigaciones, con el fin de optimizar las áreas y líneas de investigación, el recurso humano, el recurso tecnológico y la infraestructura.
6. Apoyar desde lo conceptual y lo metodológico la generación de proyectos de investigación que surjan como iniciativas por parte de cada uno de los integrantes del grupo, así como de las diferentes facultades y departamentos de

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 35-01 Escuela Militar de Cadetes  
Tel. Com. 3770850 Ext. 1045  
jhor.rincon@esmic.edu.co - [www.esmic.edu.co](http://www.esmic.edu.co)





la Escuela Militar de Cadetes o instituciones del Sistema de Ciencia y Tecnología de la Fuerzas Armadas.

7. Asesorar y contribuir con la escritura de generación de nuevo conocimiento mediante artículos científicos, capítulos de libros y notas científicas que puedan ser sometidas a revistas internacionales en el nivel de categorización.
8. Generar alianzas mediante trabajo colaborativo con otras instituciones de educación superior o centros de investigaciones a nivel nacional o internacional, que permitan mejorar la visibilización de los grupos de investigaciones y de la Escuela Militar.
9. Mantener adecuados canales de comunicación con los integrantes del grupo de investigaciones; así como con los integrantes del Departamento de I+D+i, con el fin de alcanzar el máximo cumplimiento de las tareas asignadas.
10. Presentar como mínimo un proyecto de investigación a la convocatoria institucional anual, con el fin de generar productos de CTel que impacten a los objetivos estratégicos de la institución y el Ejército Nacional. En dicho proyecto, como mínimo debe comprometerse a generar un producto de generación de nuevo conocimiento, un producto de apropiación social del conocimiento y un producto de formación de recurso humano.
11. Asesorar y apoyar al Departamento de I+D+i en los procedimientos de su expertise, en la generación de documentos, directivas, manuales y acuerdos que estén relacionados con la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación, de acuerdo con la normatividad vigente.
12. Presentar los informes periódicos sobre la actividad del grupo que sean solicitados por el Departamento de I+D+i, la Vicarrectoría Académica de la ESMIC o el Comando de Educación y Doctrina del Ejército Nacional.
13. Propender por la creación, seguimiento y dinamización de los semilleros de investigación del grupo de investigación.
14. Mantener y actualizar la información del grupo dentro del GrupLac de Minciencias, para facilitar la categorización del grupo de investigación.
15. Establecer alianzas estratégicas que permitan el trabajo colaborativo del grupo de investigación.
16. Determinar estrategias que aporten a la integración del grupo con los demás actores del Ecosistema científico de la Escuela Militar de Cadetes, con el fin de generar productos de CTel de mayor impacto y de esta manera mejorar la categorización de los grupos.
17. Gestionar la concreción de preguntas de investigación y la identificación de métodos que posibiliten la formulación y la ejecución de proyectos de investigación que conduzcan al aprovechamiento de las oportunidades detectadas en la ESMIC.

#### d) Jefe de los centros de Investigación

Es un oficial con formación en investigación encargado de que los centros de Investigación oferten bienes y servicios especializados a la comunidad académica de la ESMIC, productos de desarrollo tecnológico y proyectos de investigación. Sus principales funciones, son:

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTINUIDAD OPERACIONAL



Calle 80 No. 35-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel Com: 3770650 Ext: 1045  
jhon.muzon@esmic.edu.co - www.esmic.edu.co



1. Supervisar la coordinación, ejecución y control de los proyectos y actividades investigativas, con el fin de garantizar la efectividad de estos.
2. Orientar los proyectos de investigación, desarrollo e innovación que adelantan los centros de investigación, con el fin de garantizar que su resultado aporte a la solución de las necesidades de la institución.
3. Gestionar recursos para fortalecer el Ecosistema científico, de manera que se avance y obtengan resultados por parte de los grupos de investigación.
4. Promover relaciones interinstitucionales a nivel nacional e internacional con el fin de intercambiar experiencias, obtener apoyos, desarrollar nuevos proyectos y actividades investigativas colaborativas.
5. Definir los reglamentos internos de administración y gestión de los distintos centros de investigación de la ESMIC.
6. Fomentar una cultura de la investigación en el campo académico e industrial de la institución.
7. Coordinar los apoyos requeridos por la comunidad académica de la ESMIC y las diferentes unidades de la Fuerza, para el uso de la capacidad instalada y la prestación de bienes y servicios de los centros CIDSI y CICEI.

**e) Gestor de formación en investigación y sistema de gestión de calidad**

1. Estructurar directrices relacionadas con formación en investigación y trabajo de grado para pregrado y posgrados.
2. Promover la formación en investigación, apoyando semilleros, jóvenes investigadores y grupos nacientes de investigación cuyas investigaciones se articulen con los programas curriculares de pregrado y posgrado.
3. Impulsar la participación en convocatorias internas y externas, nacionales e internacionales de los semilleros e investigadores de la institución.
4. Coordinar el proceso de publicaciones que visibilicen los trabajos de investigación formativa, como la Revista Brújula Semilleros de Investigación de la ESMIC.
5. Promover los lineamientos y estrategias de estímulos para la formación en investigación y su adecuado cumplimiento
6. Apoyar, promover, desarrollar y controlar todas las actividades relacionadas con el sistema integrado de gestión de calidad del Departamento I+D+i.

**f) Gestor de desarrollo de proyectos de investigación formal**

1. Mantener actualizada la información sobre los proyectos que estén realizando los investigadores.
2. Conservar vínculos con otras instituciones sobre las actividades propias de la investigación.
3. Fomentar la consolidación de los grupos de investigación, propender por su reconocimiento y escalonamiento a nivel nacional e internacional.
4. Promover y apoyar la investigación institucional que presentan las diferentes facultades, centros de investigación y demás unidades académicas que

adelantan procesos de investigación en la ESMIC, mediante el desarrollo de proyectos de investigación.

5. Supervisar con los coordinadores de investigación la calidad de la actividad investigativa que se adelanta en las diferentes facultades, centros de investigación y demás unidades académicas que desarrollen procesos de investigación en la ESMIC.
6. Velar por el cumplimiento de la rigurosidad metodológica y ética de los proyectos de investigación institucional que se presenten
7. Impulsar y coordinar la participación institucional en convocatorias de investigación lanzadas por la ESMIC, Minciencias u otras instituciones.

**g) Coordinador del Sello Editorial**

1. Proponer el cronograma anual de publicaciones del Sello Editorial.
2. Realizar seguimiento a los procesos concernientes a las publicaciones avaladas para ser publicadas por el Sello Editorial.
3. Apoyar los proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico y de innovación que requieran el Comando de la Fuerza y el Sector Defensa a través de la ESMIC.
4. Promover y facilitar las relaciones y los convenios interinstitucionales en materia de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, con entidades de la Fuerza, el Sector Defensa y los distintos sectores del país.
5. Fomentar la interacción de los grupos de investigación al entorno social y productivo a través de proyectos de extensión.
6. Gestionar el apoyo interno y externo para el desarrollo de los procesos de investigación.
7. Agenciar la transferencia y la apropiación social del conocimiento dentro de la institución.
8. Velar por el adecuado cumplimiento de las normas de autoría y publicaciones emitidas en la directiva de propiedad intelectual del Ministerio de Defensa.
9. Apoyar la difusión social del conocimiento resultado de las investigaciones mediante publicaciones, foros, seminarios y cualquier otro medio de divulgación científica.
10. Coordinar los procesos de publicación de los productos de generación de nuevo conocimiento (libros y publicaciones señadas) del Sello Editorial.

**h) Coordinador del Observatorio de Equidad de Género, Seguridad y Fuerza Pública**

1. Apoyar en la ejecución de las políticas de acción del Observatorio.
2. Colaborar en el desarrollo de actividades y proyectos académicos e investigativos que sean a fin a la equidad de género, la seguridad y la fuerza pública dentro de la ESMIC.
3. Apoyar a la Dirección del Observatorio en la revisión y estructuración de convocatorias referentes a género, seguridad y defensa, conformación,

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel. Com: 3770890 Ext. 1045  
don.fincan@esmic.edu.co - www.esmic.edu.co



- ejecución, evaluación y seguimiento de procesos académicos e investigativos que requieren la vinculación de personal interno o externo a la ESMIC.
4. Asesorar, conceptualizar, formular orientaciones y proponer la adopción de políticas que coadyuven al fortalecimiento de la equidad de género dentro del ámbito del Ejército Nacional.
  5. Apoyar a la Dirección del Observatorio de la ESMIC en el establecimiento de políticas de investigación sobre equidad de género en la ESMIC, con proyección al Ejército Nacional y al Ministerio de Defensa.

#### **i) Coordinador de investigación, desarrollo e innovación de facultades**

Los coordinadores serán gestores de investigación, desarrollo e innovación de las facultades, centros de investigación y demás dependencias que realicen actividades de investigación. Son investigadores con perfiles profesionales afines a las dependencias a las cuales pertenecen, con conocimiento y experiencia en investigación y la dinámica del Ecosistema científico de la ESMIC, sus funciones son:

1. Gestionar las actividades de I+D+i dentro de la facultad.
2. Impulsar la planificación y la formulación de líneas de trabajo, procesos y proyectos I+D+i dentro de la facultad.
3. Liderar la elaboración del plan estratégico en I+D+i dentro de la facultad.
4. Sistematizar y documentar las experiencias de buenas prácticas en I+D+i dentro de la facultad.
5. Establecer un sistema de seguimiento a los proyectos de investigación institucionales de la facultad.
6. Presentar un informe mensual al Departamento de I+D+i sobre las actividades de investigación formal dentro de la facultad.
7. Sistematizar y realizar seguimiento a los proyectos de investigación y los productos generados de CTel de la facultad, para presentar un informe bimensual al decano de la facultad.
8. Propiciar y sistematizar la búsqueda de alianzas estratégicas con IES y redes de investigación que aporten al fortalecimiento y difusión de las investigaciones realizadas por la facultad.
9. Coordinar el Consejo de facultad.
10. Promover, coordinar y sistematizar las distintas opciones de grado de I+D+i.
11. Promover, coordinar y sistematizar los semilleros de I+D+i para que se vinculen dentro de las diferentes investigaciones institucionales y de facultad.
12. Promover, coordinar y sistematizar las actividades y productos de apropiación social del conocimiento, principalmente los eventos científicos académicos en I+D+i dentro de la facultad.
13. Mantener actualizadas las distintas bases de datos en I+D+i dentro de la facultad.
14. Realizar la planeación semestral de las distintas opciones de grado dentro de la facultad.
15. Asesorar a los estudiantes en cuanto a la escogencia de la opción de grado dentro de la facultad.

16. Proponer distintos tutores a las diferentes opciones de grado para ser aprobados por el Consejo de facultad.
17. Realizar seguimiento a las distintas opciones de grado, solicitando los respectivos informes de avance y cumplimiento.
18. Asesorar a los docentes que desean adelantar proyectos de investigación institucional o de facultad respecto a las áreas y líneas de investigación institucionales.
19. Participar en las reuniones y actividades programadas por el área I+D+i de la ESMIC.
20. Elaborar y presentar los informes que sean requeridos por parte del área I+D+i de la Escuela Militar de Cadetes.
21. Socializar con docentes y estudiantes la guía metodológica y la política de I+D+i establecida por la ESMIC.
22. Organizar el proceso de sustentaciones de opciones de grado de los aféreces en relación con: asignación de jurados, cronograma de actividades, entrega de documentos, horarios de sustentación, diligenciamiento de actas de sustentación y formatos de evaluación.
23. Apoyar el desarrollo de las actividades de autoevaluación con miras a la renovación de la acreditación en alta calidad institucional y del programa académico ofertado por la facultad.
24. Realizar acompañamiento en los procesos y actividades desarrolladas por los proyectos de proyección social de la facultad y de la institución.
25. Los demás objetivos que le sean asignadas con relación a procesos investigativos dentro del Departamento de I+D+i, la facultad, del grupo de investigación, la DITEC y el CEDOC.

#### **j) Investigadores**

Los investigadores adscritos al Departamento de I+D+i son seleccionados por las facultades, centros de investigación y demás unidades académicas que desarrollan procesos de investigación. Deben demostrar perfiles profesionales afines a las ciencias militares o complementarias, con formación posgradual como mínimo en maestría, con competencias investigativas según los criterios establecidos por Minciencias para desarrollar investigación, sus funciones son:

1. Postular proyectos de investigación a las diferentes convocatorias internas y externas, siempre y cuando alimenten las líneas de investigación institucionales y grupos de investigación de la ESMIC.
2. Ejecutar los diferentes proyectos de investigación asignados o aprobados en las convocatorias internas o externas.
3. Informar a los coordinadores de investigación los avances de los proyectos de investigación en desarrollo.
4. Representar a la ESMIC en eventos de carácter científico e investigativo, académico y cultural relacionados con su área de responsabilidad a nivel nacional e internacional.

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Teléfono: 31 / (050) Ext. 1045  
Email: [ron.rincon@esmic.edu.co](mailto:ron.rincon@esmic.edu.co) - [www.esmic.edu.co](http://www.esmic.edu.co)



**Ps. 34. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CÓRDOVA**

5. Desarrollar actividades permanentes de investigación institucional o formal dirigidas al apoyo de los grupos, líneas de investigación Institucionales y grupos de investigación de la ESMIC.
6. Ser multiplicadores de los planes y programas que en materia de investigación científica elabore el Departamento de I+D+i.
7. Ser generadores de productos de nuevo conocimiento y promotores de la apropiación social del conocimiento postulando artículos para publicar, no solo en la Revista Científica General José María Córdova y en las publicaciones avaladas por el Sello Editorial, sino también, en las revistas consideradas en la clasificación Scimago Journal & Country Rank (Q1, Q2, Q3 y Q4) y Publindex (A1, A2, B y C), al igual que libros, capítulos de libros, notas científicas, entre otros.
8. Apoyar a los coordinadores de investigación de las diferentes unidades académicas como pares académicos para la evaluación de los proyectos de investigación, cuando sean convocados.

**ARTÍCULO 20. Estímulos e incentivos a la comunidad que contribuyan al desarrollo de la función sustantiva de la investigación**

Teniendo en cuenta la Resolución vigente, que establezca las clases de estímulos e incentivos que otorga la Escuela Militar de Cadetes a sus profesores, investigadores y al personal que contribuya al desarrollo de las funciones sustantivas de la educación superior de acuerdo con lo establecido en la ley y en armonía con la particularidad de la institución.

Los estímulos e incentivos deben estar soportados en los informes generados por el área de autoevaluación y acreditación académica de los procesos de evaluativos que realiza.

- a) Otorgamiento de la Medalla Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova. Para el otorgamiento de la medalla se tendrán en cuenta aquellos profesores, investigadores y personal que contribuya en el desarrollo de las funciones sustantivas de la Educación Superior que se hayan caracterizado por sus méritos profesionales y servicios eminentes en beneficio de la Escuela Militar de Cadetes; que hayan estado como mínimo seis (6) años consecutivos contribuyendo en la formación integral de los futuros oficiales del Ejército Nacional, y haber obtenido el distintivo al mérito académico.

**Parágrafo:** para el otorgamiento de este reconocimiento, los profesores, investigadores y personal que contribuya en el desarrollo de las funciones sustantivas de la educación superior deben cumplir con el tiempo estipulado. El personal que contribuya en el desarrollo de las funciones sustantivas de la educación superior debe haber mantenido un cumplimiento absoluto de sus funciones. Los aportes significativos que debe hacer un investigador serán:

1. Liderazgo de un semillero de investigación que haya tenido como resultado el desarrollo de mínimo un proyecto de investigación con publicación en revista externa y participación en un evento nacional.

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 N° 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel. Carr. 3770860 Ext. 1046  
jhon.rincon@esmic.edu.co - www.esmic.edu.co



2. Socialización de resultados de la investigación en al menos un evento nacional y uno internacional.
  3. Publicación de los resultados de investigación en mínimo dos revistas indexadas en bases de datos reconocidas.
  4. Publicación de los resultados de investigación en un capítulo de libro o un libro resultado de investigación.
- b) Otorgamiento del Distintivo al Mérito Académico. Se trata de un distintivo que se otorga a los profesores, investigadores y personal de apoyo que durante más de cuatro (4) años continuos hayan contribuido en la formación integral de los futuros oficiales del Ejército Nacional y para los investigadores que hayan afianzado la participación de los alumnos a través de la elaboración y publicación de trabajos de investigación (semilleros o trabajos de grado). El presente reconocimiento será otorgado en ceremonia especial creada para el efecto y simultáneamente serán felicitados a través de la orden semanal de la Escuela Militar de Cadetes. El premio se entrega conforme a lo reglamentado por la Dirección de la Escuela, por resolución interna.
- c) Otorgamiento de becas para diplomados, especializaciones, maestrías y doctorados. Este reconocimiento se otorgará a los profesores, investigadores y al personal que contribuya al desarrollo de las funciones sustantivas de la educación superior que se destaquen por desarrollar proyectos de investigación, desarrollo tecnológico o innovación (I+D+i), en temas que aporten a la Fuerza y a la Escuela Militar de Cadetes. El estímulo académico se entrega conforme a lo regulado por la Dirección de la Escuela Militar de Cadetes en resolución interna, siempre y cuando se cuente con la disponibilidad presupuestal.
- d) Reconocimiento al mejor profesor, investigador y al personal que contribuya en el desarrollo de las funciones sustantivas de la educación superior de la Escuela Militar de Cadetes. Conforme a la disponibilidad presupuestal, se otorgará un plan de bienestar que incluya pasajes y alojamiento, en el interior del país, para aquel docente más destacado durante el año lectivo, será quien obtenga la más alta calificación en las evaluaciones del consolidado anual. De igual manera, este beneficio también se deberá conceder al mejor investigador que haya realizado una publicación de alta calidad en revista indexada ISI/Scopus cuartil mayor o igual a Q2; y al personal que contribuya en el desarrollo de las funciones sustantivas de la educación superior que se haya destacado por su aporte académico o investigativo.
- e) Reconocimiento Cuadro de Honor. Semestralmente, se distinguirá y enaltecerá al docente, investigador y representante del personal que contribuya en el desarrollo de las funciones sustantivas de la educación superior, que se destaque con la más alta calificación en la evaluación por facultad, por motivar a sus estudiantes de semilleros a que participen en diferentes eventos de investigación e innovación y por el apoyo de las funciones sustantivas de la educación superior. Reportado por el área de autoevaluación, acreditación académica y el decano de cada facultad, de tal manera que sea ubicado en el Cuadro de Honor de la Escuela Militar.

**Fg. 36. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA**

- f) Premio a los mejores docentes de las diferentes facultades. Anualmente, y con base en los resultados de las evaluaciones (estudiantes, decano y autoevaluación), se premiará a los mejores docentes (uno por facultad), correspondientes a aquellos que obtengan el máximo puntaje. El premio se otorgará de acuerdo con regulación interna expedida por la dirección de la Escuela Militar de Cadetes.
- g) Premio a los mejores docentes e investigadores y personal que contribuya en el desarrollo de las funciones sustantivas de la educación superior. La Escuela Militar propenderá por brindar estímulos a los docentes, investigadores y personal que se destaquen en el desarrollo de las funciones sustantivas de la educación superior y en los procesos de Investigación, desarrollo tecnológico o innovación (I+D+i) anualmente. El premio se otorgará de acuerdo con lo que establezca el director de la Escuela Militar.

**Parágrafo:** para el otorgamiento del premio se tendrán en cuenta el cumplimiento de alguna de las siguientes condiciones:

1. Que los investigadores hayan publicado en revista indexada ISI/Scopus, cuartil mayor o igual a Q3.
  2. Que los investigadores hayan realizado gestión en convocatoria externa que permita la financiación de proyectos de Investigación, con recursos externos o mixtos.
  3. Que los investigadores realicen tutorías con los semilleros de Investigación cuyos resultados sean reconocidos en el ámbito nacional.
- h) Premio Estatuilla Escuela Militar de Cadetes. Será concedido al profesor que se destaque por su liderazgo y su práctica educativa, seleccionado por el personal de estudiantes al final del año lectivo. Este resultado estará dado por el esfuerzo calificativo y la evaluación del estudiante, reportado por el área de autoevaluación y acreditación académica. El premio se entrega conforme a la regulación interna emitida por la Dirección de la Escuela Militar de Cadetes.
- i) Otros incentivos. Para fortalecer el bienestar y la integración, así como el sentido de pertenencia con la Escuela Militar, se otorgará un premio a los mejores gestores administrativos de todas las facultades, áreas y departamentos de la Vicerrectoría Académica/B7, en la celebración del día del maestro, como todos los anteriores reconocimientos. El premio se entrega conforme a lo regulado por la Dirección de la Escuela Militar de Cadetes.
- j) El B4 suministra los apoyos correspondientes aprobados por la Dirección de la Escuela Militar como estímulos y premios para los académicos, investigadores y el personal que contribuya al desarrollo de las funciones sustantivas de la educación superior de acuerdo con la disponibilidad presupuestal
- k) El B7, a través del área de autoevaluación y acreditación académica, reporta anualmente el nombre de los mejores profesores, investigadores y personal que

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel Com: 3770850 Ext: 1046  
jose.strogon@emc.mil.ec - [emc@emc.mil.ec](mailto:emc@emc.mil.ec)





contribuya al desarrollo de las funciones sustantivas de la educación superior, a la Oficina de talento humano/B1, para su respectivo registro en la hoja de vida.

#### **ARTÍCULO 21. Directrices para la elaboración de cargas académicas respecto a la función sustantiva de investigación**

Para la elaboración de las cargas académicas de los docentes de la Escuela Militar de Cadetes que tengan actividades de investigación, se tendrá en cuenta lo estipulado en la Resolución vigente de cargas académicas, el cual tendrá en cuenta lo siguiente:

- a) **Función de investigación formal:** proyectos de investigación, mínimo con los siguientes entregables: capítulo de libro o artículo en revista indexada y ponencia; se asignarán hasta 300 horas en el año lectivo a los docentes teniendo en cuenta la formación posgradual (maestría y doctorado), para el desarrollo de cada proyecto de investigación y sus mínimos entregables aprobados por el departamento de I+D+i.

Para lo anterior, cada facultad realizará una carga específica por docente, donde se relacionen los productos esperados de las horas asignadas. El Departamento de I+D+i establecerá la relación entre productos y horas investigación para el diseño de carga docente, e informará a la facultad las horas asignadas según el producto. Los coordinadores de investigación de la facultad y los líderes de los grupos de investigación serán los responsables del seguimiento y control de los productos, hasta su cargue en el GrupLac del grupo de investigación al cual este afiliado el programa académico.

- b) **Función de investigación formativa:** para cada trabajo de grado se asignarán hasta dieciséis (16) horas de asesoría temática, estableciendo un máximo de cuatro (4) trabajos por docente para la respectiva asesoría; sin superar sesenta y cuatro (64) horas durante el semestre. Para el caso de actividades propias de jurados para evaluación final de trabajos de grado, se asignarán hasta ocho (8) horas por trabajo para cada evaluador, sin superar treinta y dos (32) horas durante el semestre.

Igualmente, cada facultad realizará una carga específica por docente, donde se relacionen los trabajos de grado establecidos para cada una de las horas asignadas. Los coordinadores de investigación de la facultad serán los responsables del seguimiento y control del avance de los trabajos. Una vez sustentados y calificados, los trabajos harán el reporte al líder del grupo para su cargue en el GrupLAC del grupo de investigación al cual esté afiliado el programa académico, siempre y cuando la cantidad de este así lo amerite.

Mensualmente la decanatura de la facultad rendirá un informe del seguimiento de la investigación formal y formativa dirigido al departamento de investigaciones, donde se relacione el control de las horas asignadas dentro de la carga académica a los docentes de la facultad.

**2022** AÑO DEL LIQERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel. Com: 3770850 Ext. 1045  
fmon.mcom@emc.edu.co - www.emc.edu.co



## **ARTÍCULO 22. Plan estratégico de Investigación de los programas académicos de la ESMIC**

Cada programa académico debe definir un plan estratégico de investigación, desarrollo e innovación, entendido este como un documento prospectivo que recoge los objetivos y metas a alcanzar en CTel por parte de la facultad. Este plan estratégico se debe alinear con el plan estratégico del Departamento H+D+i, con el plan de desarrollo de la ESMIC y con el PEP de cada programa.

## **ARTÍCULO 23. Reglamento único de publicación SEESMIC**

El Reglamento único de Publicación del Sello Editorial de la Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova estará sometido a la normatividad establecida en el presente Acuerdo.

## **ARTÍCULO 24. Principios del Sello Editorial**

El Sello Editorial se rige bajo los siguientes principios:

- a) Ética en todas las actuaciones. Todas las actividades desarrolladas bajo el Sello Editorial se regirán por los valores de la honestidad disciplina y compromiso.
- b) Respeto por las personas. Todas las actuaciones del Sello Editorial estarán dirigidas a favor de la protección de la calidad de vida y la dignidad de las personas.
- c) Respeto por el lector. Las obras publicadas por el Sello Editorial deben desarrollarse para el beneficio del lector como fin último.
- d) Respeto por las normas. Los autores y/o investigadores de las obras publicadas por el Sello Editorial deberán cumplir las normas establecidas por la Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova en todo lo referente a derechos de autor.
- e) Rigurosidad académica y científica. Todos los documentos publicados por el Sello Editorial deberán someterse a una revisión a través de software antiplagio y a la evaluación externa de al menos dos pares evaluadores expertos, con el fin de garantizar la calidad de los productos publicados.
- f) Honestidad. Los autores que participen en las publicaciones del Sello Editorial deben actuar con rectitud, sinceridad, transparencia y legalidad.
- g) Compromiso. Quienes participen en las obras que se publiquen en el Sello Editorial deberán conocer y cumplir con empeño, profesionalismo y sentido de pertenencia las responsabilidades adquiridas.

## **ARTÍCULO 25. Objeto y campo de aplicación SEESMIC**

El presente Reglamento actualiza y regula las actividades que desarrolla el Sello Editorial de la Escuela Militar de Cadetes, en lo concerniente a la gestión de contenidos (su consecución, selección, evaluación, mejoramiento y difusión) relacionados con la actividad académica de la Escuela. Adicionalmente, actualiza la conformación del Consejo Editorial del Sello y sus funciones.

**Pg. 39. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CÓRDOVA**

Por otra parte, actualiza la reglamentación de las publicaciones del Departamento de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (I+D+i) de la Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova, en sus dos tipos de obras:

- a) Libros.
- b) Publicaciones seriadas:
  - Revista Científica General José María Córdova (Revista Colombiana de Estudios Militares y Estratégicos).
  - Revista Brújula Semilleros de Investigación.

#### **ARTÍCULO 26. Aspectos generales de las publicaciones del SEESMIC**

Las publicaciones de la Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova deberán surtir el proceso editorial descrito en el artículo No. 33 del presente Acuerdo, con el fin de garantizar su temporalidad, pertinencia, normalización y calidad académica.

#### **ARTÍCULO 27. Conformación del Consejo Editorial del SEESMIC**

El Consejo Editorial está conformado por:

- a) Vicerrector Académico (quien lo preside).
- b) Jefe del Departamento de I+D+i de la ESMIC.
- c) Jefe del Salto Editorial ESMIC.
- d) Editor en jefe de la publicación.
- e) Consejo Editorial, conformado por:
  - Comité Editorial: constituido por al menos cuatro académicos externos, con nivel académico mínimo de doctorado, para garantizar la actualidad y pertinencia de los contenidos con relación a la misión y visión del SEESMIC, y velar por el cumplimiento de su política de calidad.
  - Comité Científico: constituido por al menos cuatro académicos externos, con nivel académico mínimo de doctorado, para garantizar la interdisciplinariedad, la calidad y la objetividad de los contenidos publicados por el SEESMIC.

Parágrafo: el miembro del Consejo que no pueda asistir a las reuniones podrá enviar un representante, quien tendrá voz, pero no voto.

#### **ARTÍCULO 28. Series, colecciones y ejes temáticos**

El SEESMIC publica sus obras en tres series, según los parámetros establecidos por Minciencias, en dos idiomas (español e inglés):

- a) Miles Doctus: Investigación formal terminada.
- b) Sapientia Militum: Investigación formal en proceso.
- c) Respice Militia: Investigación formativa.

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 60 No. 34-60 Escuela Militar de Cadetes  
Tel Cons: 3770650 Ext. 1045  
jrc@emc.edu.co - www.emc.edu.co



**Ps. 40. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA**

Adicionalmente, los contenidos del SEESMIC están enmarcados en las siguientes colecciones (categorías) y ejes temáticos:

- a) Colección Ciencias militares (3 ejes temáticos)
  - Educación y doctrina militar.
  - Inteligencia y operaciones militares.
  - Fuerzas armadas y sociedad.
- b) Colección Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales (2 ejes temáticos)
  - Seguridad y defensa.
  - Política y estrategia.
- c) Colección Ciencias Jurídicas (1 eje temático)
  - Justicia y derechos humanos.
- d) Colección Ciencias de la Salud (1 eje temático)
  - Cultura física y deporte.
- e) Colección Ciencias de la Administración (1 eje temático)
  - Logística.
- f) Colección Ciencias de la Ingeniería (1 eje temático)
  - Industria y tecnología.

#### **ARTÍCULO 29. Criterios de aceptación de obras y requisitos de publicación**

- a) Los libros propuestos para publicación deben ser presentados para aprobación a través de la convocatoria anual del SEESMIC.
- b) Las obras deben estar relacionadas con uno o varios proyectos de investigación, los cuales, a su vez, deben estar inscritos y avalados por el Departamento de I+D+i de la ESMIC.
- c) Si la obra se va a publicar en la modalidad de coedición con otra comunidad académica, el proyecto o los proyectos de investigación coparticipes deben contar con el aval de la institución universitaria participante.
- d) Contar con la revisión a través de software antiplagio y la aprobación de un mínimo de dos pares externos expertos en el tema a publicar, quienes serán seleccionados por el Departamento de I+D+i de la ESMIC y el jefe del SEESMIC.

#### **ARTÍCULO 30. Funciones del Consejo Editorial**

Son funciones del Consejo Editorial:

- a) Aprobar el plan anual de publicaciones del SEESMIC.
- b) Verificar que todos los requisitos solicitados para la publicación de obras se cumplan.
- c) Evaluar la propuesta presentada por el jefe del Sello Editorial y el editor en jefe de publicaciones.

**2022** AÑO DEL LIBERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 35-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel Com 3770810 Ext 1045  
jhon.lincon@eesmic.edu.co - www.eesmic.edu.co



Fig. 41. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CÓRDOVA

- d) Previo cumplimiento de lo estipulado en el artículo 8º, dar el visto bueno para la publicación del material, según la propuesta presentada.
- e) Avalar el presupuesto anual solicitado para el proceso de publicación de las obras, el cual debe comprender como mínimo:
  - a. Costo del mantenimiento de la plataforma Open Monograph Press (OMP) para los libros del SEESMIC.
  - b. Costo del mantenimiento de la plataforma Open Journal Systems (OJS) para la Revista Científica General José María Córdova y la Revista Brújula Semilleros de Investigación.
  - c. Costo del mantenimiento de la plataforma Pórtico para el archivo digital de los contenidos publicados.
  - d. Costo de los salarios del equipo editorial del SEESMIC, conformado como mínimo por:
    - e. Un corrector de estilo para la Revista Científica General José María Córdova.
    - f. Un corrector de estilo para los libros del SEESMIC.
    - g. Un diseñador gráfico (diagramador) para libros y revistas del SEESMIC.
    - h. Un traductor español-inglés e inglés-español.
    - i. Un coordinador para articular el trabajo del equipo editorial del SEESMIC.
    - j. Costo de la adquisición de los servicios de marcación Scielo y Redalyc
    - k. Costo de la asignación de ISBN impreso y/o digital.
    - l. Costo de la impresión de las obras seleccionadas.
    - m. Costo de difusión de las obras publicadas.

#### ARTÍCULO 31. Proceso editorial

El proceso editorial de las publicaciones del SEESMIC está conformado por dos etapas independientes: evaluación y publicación, descritas a continuación.

##### a) Etapa de evaluación

La etapa de evaluación de las obras (libros y/o artículos) consta de tres procedimientos que buscan garantizar la calidad científica de los contenidos publicados: 1) Evaluación preliminar por el Comité Editorial y el Comité Científico; 2) Evaluación doble ciego por pares expertos (árbitros); y 3) Decisión final por parte de los Editores.

1. Evaluación preliminar. Todas las obras (libros y/o artículos) del SEESMIC están sujetas a la evaluación inicial de los editores, el Comité Editorial y el Comité Científico. En esta etapa se revisa la temática de los textos enviados, la extensión, la correcta citación en el sistema APA y el cumplimiento de las normas para autores. De igual forma, se verifica la autenticidad del artículo con el programa iThenticate, para prevenir la existencia de plagio, autoplagio o doble publicación. Las obras aprobadas en esta primera etapa se envían a un mínimo de dos pares evaluadores externos (árbitros) independientes y anónimos a nivel nacional o internacional. En caso de que un artículo no cumpla con las normas para autores o la política editorial del SEESMIC, se regresará al autor con las razones de su rechazo.

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTINENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel Com: 3770850 Ext. 1045  
jhon.rincon@seesmic.edu.co - www.seesmic.edu.co



2. Evaluación por pares expertos (árbitros). La revisión de las obras por parte de los pares evaluadores es de tipo doble ciego y su gestión se realiza a través de la plataforma OMP/OJS. Los pares evaluadores analizan la obra en trece aspectos (Título, resumen y palabras clave; Introducción/contexto; Revisión de la literatura; Marco teórico/conceptual; Metodología; Resultados; Discusión y limitaciones del estudio; Conclusiones; Referenciación (APA 7ª edición); Legibilidad y estilo de escritura; Coherencia e interés para el lector; Originalidad y contribución al conocimiento; y Evaluación general) y dan un veredicto y recomendaciones en el formulario de evaluación.
3. Decisión final de los editores. Los editores de la publicación son los encargados de consolidar los conceptos de los pares evaluadores, con el fin de tomar una decisión final sobre los artículos. En caso de controversia, es decir, cuando los conceptos de los pares evaluadores no coincidan en su decisión final, el artículo será enviado a un tercer o cuarto par evaluador que, sin conocer las decisiones anteriores de los árbitros, dará su dictamen final. En caso de encontrarse nuevamente con algún tipo de controversia, los editores tomarán la decisión final sobre la publicación del artículo de manera concertada con el Comité Editorial y el Comité Científico.

b) Etapa de publicación

Las obras que luego de la etapa de evaluación son aceptadas por el SEESMIC pasan a una etapa de publicación. Esta consta de tres procedimientos:

1. Corrección de estilo. Una vez que la obra ha pasado por corrección de estilo, la versión final es enviada a los autores para su aprobación. Estos tienen un periodo de ocho (8) días hábiles para verificar, aprobar o hacer las enmiendas necesarias en dicha versión. Una vez el SEESMIC recibe esta versión, hace la traducción del título, el resumen y las palabras clave.
2. Diagramación. Una vez que la versión corregida y aprobada por los autores pasa por el procedimiento de diagramación, se obtiene un preprint, el cual es enviado nuevamente a los autores para su aprobación final. Los autores tienen un periodo de ocho (8) días hábiles para verificar la versión preprint.
3. Declaración de originalidad y cesión de derechos. Como cierre de toda la etapa de publicación, los autores firman un formulario de declaración de originalidad y cesión de derechos. En este los autores aceptan ceder los derechos de publicación (manteniendo los derechos morales) en favor del Setto Editorial ESMIC, con la licencia Creative Commons: Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas. De esta forma, los autores y los lectores pueden copiar y difundir su obra en la versión final publicada en línea por el SEESMIC, siempre que se reconozca e identifique al creador (o creadores), no se haga uso comercial de la obra publicada, ni se realicen obras derivadas o versiones modificadas de esta.

**PE. 49. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA**

### **ARTÍCULO 32. Difusión y visibilidad SEESMIC**

Todas las publicaciones avaladas por el SEESMIC deberán estar disponibles, como mínimo, a través de las plataformas OMP y OJS, además de ser distribuidas por los canales de librerías físicas y virtuales que sean necesarios. El SEESMIC propenderá por la participación en ferias y en otros catálogos que permitan garantizar la visibilidad y citación nacional e internacional.

### **ARTÍCULO 33. Financiación SEESMIC**

El SEESMIC es una unidad académico-administrativa de la Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova (ESMIC), perteneciente, a su vez, al Ejército Nacional de Colombia que, como entidad pública, se financia con los recursos asignados por el Gobierno Nacional. Con el fin de mantener su carácter crítico e independiente, el SEESMIC no acepta financiamiento ajeno a la ESMIC para su funcionamiento. Así las cosas, todo el proceso de publicación de las obras del SEESMIC está completamente libre de costo para los autores; tampoco se realizan cobros por el envío, procesamiento y publicación de obras.

### **ARTÍCULO 34. Aspectos Administrativos SEESMIC**

El SEESMIC, en cabeza del jefe del Departamento de I+D+i, del jefe del Sello Editorial y de los editores en jefe de las publicaciones serán los responsables de propender por el correcto funcionamiento de los procesos editoriales. Todos ellos desarrollarán las actividades necesarias para garantizar la calidad, publicación y difusión de las obras avaladas.

Todas las publicaciones de corte académico/investigativo producidas por la ESMIC serán aprobadas por el SEESMIC y realizarán el proceso editorial descrito en el artículo 10 de este acuerdo. Así mismo, seguirán las normas de estilo y diagramación establecidas por el SEESMIC. La solicitud de ISBN, DOI y la utilización de los logos de la ESMIC y del Sello Editorial estarán exclusivamente en cabeza del SEESMIC.

## **CAPÍTULO 2. INVESTIGACIÓN FORMATIVA**

La investigación formativa hace referencia a la utilización de la investigación dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, lo que favorece el desarrollo de competencias investigativas, el avance en el pensamiento crítico e investigativo para consolidar una cultura de la investigación y la integridad científica dentro del actuar de los futuros oficiales. Este capítulo describe las diferentes opciones de grado para los programas de pregrado y de posgrado, con el fin de dar cumplimiento a los requisitos de grado para conferir los títulos profesionales de la ESMIC.

### **ARTÍCULO 35. Reglamentar las opciones de grado**

Para conferir los títulos profesionales en las Ciencias Militares y en los otros programas académicos de pregrado ofertados por la ESMIC (Administración Logística, Relaciones

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 69 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Teléfono: 3770650 Ext. 1045  
Correo electrónico: [seesmic@esmic.edu.co](mailto:seesmic@esmic.edu.co) - [www.seesmic.edu.co](http://www.seesmic.edu.co)



Internacionales, Derecho, Ingeniería Civil, Educación Física Militar), los estudiantes deben cumplir con una de las opciones de grado reglamentadas en el presente acuerdo como requisito para optar por el título respectivo.

#### **ARTÍCULO 36. Otorgamiento del título profesional**

La Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova otorga a sus estudiantes simultáneamente el título de profesional en Ciencias Militares y el título del pregrado en el programa académico que haya cursado y cuyos requisitos haya aprobado en su totalidad, con sujeción a las disposiciones legales que regulan la educación superior en el país. En el caso del programa académico de Ingeniería Civil, el título se otorgará al cursar y aprobar los 10 semestres establecidos en el plan de estudios, esto en concordancia con el registro calificado obtenido

#### **ARTÍCULO 37. Opciones de grado para pregrado**

Se establece como opciones de grado para los estudiantes de la Escuela Militar de Cadetes, alguna de las siguientes posibilidades:

- a) Trabajo de grado para pregrado.
- b) Participación en el Programa de Semilleros de Investigación de la ESMIC.
- c) Coautoría y redacción de artículos científicos e informes técnicos.
- d) Coautoría de un proyecto de desarrollo tecnológico e innovación.
- e) Asistente de investigación.
- f) Pasantía dentro de los centros y/o grupos de investigación de la ESMIC.
- g) Pasantía dentro del Observatorio de Equidad de Género, Seguridad y Fuerza Pública.
- h) Minors.
- i) Diplomado de profundización.
- j) Cátedra internacional en investigación o profundización.
- k) Elaboración y documentación de estudio de caso.

**Parágrafo 1.** para el caso de las opciones de grado que no sean trabajo de grado, el estudiante puede escoger cualquiera de las opciones de grado mencionadas, presentando su interés de manera formal, frente a una convocatoria interna con la oferta de cupos y posibles opciones disponibles; teniendo en cuenta la capacidad instalada de las dependencias que conforman el Ecosistema científico de la ESMIC. El Departamento de I+D+i será la unidad encargada de publicar la oferta de opciones de grado cada semestre académico, previo cumplimiento a unos requisitos. Esta oferta se hará pública para los estudiantes de IV nivel, todos los estudiantes tendrán que suscribir la forma dada en el anexo 2 "solicitud de inscripción opción de grado", no habrá cambios en la modalidad seleccionada; a excepción de un evento de fuerza mayor el cual obligue a regresar a la modalidad de trabajo de grado.

**Parágrafo 2.** Dentro de cada opción de grado se debe generar uno o varios productos de CTel, se debe certificar mínimo 120 horas de trabajo efectivo por parte del tutor o

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTINUIDAD OPERACIONAL



Calle 80 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel Cel: 3770850 Ext. 1045  
jrcoracion@esmic.edu.co - www.esmic.edu.co





responsable que recibe al estudiante. De la misma manera, se debe inscribir la opción de grado, definir un plan de trabajo y socializar cada experiencia de opción de grado en una jornada de sustentaciones en la facultad correspondiente.

**Parágrafo 3.** Los tiempos de dedicación a la semana serán definidos con el tutor o responsable de cada estudiante, se concretará un plan de trabajo previo con los compromisos, actividades y productos a entregar, el cual deberá ser concertado entre ambas partes y firmado de común acuerdo entre estas (ver anexos).

**Parágrafo 4.** En todo caso, los estudiantes deben realizar un documento escrito técnico, sustentarlo de acuerdo a la modalidad escogida y en la temática en la que se trabaje.

**Parágrafo 5.** Para obtener el título de ingeniero civil de la Escuela Militar de Cadetes, los estudiantes del programa en IX o X nivel deben presentar obligatoriamente la opción de "Trabajo de grado para pregrado" o "Semillero de Investigación" en un tema a fin al programa, de acuerdo a los lineamientos establecidos por la facultad de Ingeniería Civil.

#### **ARTÍCULO 38. Definición de trabajo de grado para pregrado**

El trabajo de grado para pregrado se entiende como el resultado de una aproximación sistemática y argumentada a una situación problemática específica. De esta manera, se hace un aporte al desarrollo de competencias investigativas de los estudiantes y se fortalece la cultura investigativa. De acuerdo con la disciplina, el trabajo de grado puede ser resultado de una investigación primaria (investigación que derive sus resultados de datos obtenidos directamente de los protocolos aplicados a sujetos, dispositivos o bases de datos, entre otros) o secundaria (revisión temática, monografía, análisis comparativo, estado del arte, entre otros). Su clasificación de calidad será considerada dentro de los parámetros de exigencia y calidad metodológica.

#### **ARTÍCULO 39. Participación en el Programa de Semilleros de Investigación de la ESMIC**

El semillero de investigación es una comunidad de estudio o aprendizaje, entre estudiantes y dirigida por docentes investigadores, dentro del Ecosistema Científico de la Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova. Los semilleros participarán en los proyectos de investigación de cada una de las facultades y estarán adscritos al Departamento de I+D+i a través de los grupos de investigación avalados por Minciencias y la ESMIC.

#### **ARTÍCULO 40. Definición de coautoría y redacción de artículos científicos e informes técnicos**

Esta opción de grado consiste en la participación como coautor de un producto de generación de nuevo conocimiento, ya sea artículo científico, libro o capítulo de libro resultado de investigación, en donde el estudiante hace parte del equipo de redacción y construcción documental. Implica para el estudiante la lectura crítica de documentos, la realización de búsqueda de información efectiva, la realización de análisis cuantitativos.

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel Com: 3770860 Ext: 1045  
Email: [comcom@esmic.edu.co](mailto:comcom@esmic.edu.co) - [www.esmic.edu.co](http://www.esmic.edu.co)



el análisis y procesamiento de información, la redacción de informes de avance, la gestión de bases de datos y la participación en todos los procesos técnico-científicos para el desarrollo de este tipo de productos de CTel.

#### **ARTÍCULO 41. Definición de coautoría de un proyecto de desarrollo tecnológico e innovación**

Este busca vincular a los estudiantes de los programas de la ESMIC a proyectos de desarrollo tecnológico de la Escuela, encaminados a proponer prototipos, plantas pilotos, modelos de utilidad o de innovación o cualquier otro producto, proceso o innovación institucional. Lo que se busca es vincular a los estudiantes que demuestren actitudes e interés por el desarrollo tecnológico o la innovación aplicada a las Ciencias Militares.

#### **ARTÍCULO 42. Definición asistente de investigación**

Esta opción de grado busca vincular a los estudiantes de los programas de la ESMIC a los procesos de investigación formal que se encuentren actualmente en curso dentro de la ESMIC. Lo que busca es vincular a los estudiantes que demuestren actitudes e interés por la investigación para que desarrollen competencias investigativas a través de su participación dentro de los procesos metodológicos investigativos y de generación de productos de CTel.

#### **ARTÍCULO 43. Definición pasantía dentro de los centros y/o grupos de investigación de la ESMIC**

Esta permite la vinculación del estudiante a las actividades académico-científicas de los centros de los grupos y centros de investigación de la ESMIC. Permite el desarrollo de competencias técnicas relacionadas con procesos de metrología, trazabilidad, recolección de datos confiables, cálculo de errores técnicos de medida, y control de calidad de datos de variables. El estudiante podrá desarrollar conocimientos y competencias de experto en el uso y aplicación de los equipos robustos con que cuenta cada uno de los centros de investigación de la ESMIC.

#### **ARTÍCULO 44. Definición pasantía dentro del Observatorio de Equidad de Género, Seguridad y Fuerza Pública**

Esta opción de grado busca vincular al estudiante dentro de las actividades relacionadas con el procesamiento y análisis de datos, así como la generación de información resultado de la investigación sobre las características sociodemográficas, información sobre la igualdad de género, y oportunidades de desarrollo de estudiantes, docentes y militares activos dentro de la comunidad de la ESMIC.

El estudiante podrá participar en la implementación de herramientas de monitoreo de información, manejo de bases de datos, minería de datos y análisis de estas. Lo anterior, le permitirá generar información para el establecimiento de buenas prácticas, el diseño de

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTINGENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel. Com: 3770890 Ext. 1045  
jgon.micon@esmic.edu.co - www.esmic.edu.co



indicadores de seguimiento cualitativos y cuantitativos, necesarios para medir el impacto o avance en las políticas de equidad de género dentro de la ESMIC.

#### **ARTÍCULO 45. Definición de minors**

Consiste en el desarrollo de un ciclo corto de formación de tres asignaturas de profundización o más en un área temática particular multidisciplinaria, ofertada por una facultad distinta a la facultad de origen del estudiante, lo que sirve como perfeccionamiento de las competencias profesionales del estudiante interesado. Las asignaturas de formación deben sumar como mínimo 120 horas de presencialidad.

#### **ARTÍCULO 46. Definición del diplomado de profundización**

Esta opción de grado consiste en la realización de un diplomado con una duración de mínimo 120 horas. Esta modalidad tiene como propósito formativo complementar un área o temática de énfasis o profundizar en un campo específico de la formación profesional del estudiante. La opción de grado se considerará cumplida cuando el estudiante presente el certificado de aprobación del diplomado y sustente un caso o ensayo resultado de la formación en profundización del diplomado.

#### **ARTÍCULO 47. Definición cátedra internacional en investigación o profundización**

Esta opción de grado está enfocada en la internacionalización de la formación del estudiante. Solo se tendrán en cuenta los cursos o seminarios certificados que ofrecen organismos internacionales multilaterales como la Organización Mundial para la Agricultura y Alimentación, FAO; Fondo Monetario Internacional, FMI, Banco Mundial; Organización Internacional del Trabajo, OIT; Organización Mundial de la Salud, OMS; Organización Mundial del Turismo, OMT; Organización de las Naciones Unidas, ONU; Organización para la Seguridad y Cooperación en Europa, OSCE; la Organización del Tratado del Atlántico Norte, OTAN; la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE. También se tendrá en cuenta la oferta de otros organismos de las Naciones Unidas como: el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA; Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Unesco; el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, Unicef; y la entidad ONU Mujeres, dedicada a la igualdad de género y el empoderamiento de la mujer, entre otras.

También se toma en cuenta la oferta de cursos y seminarios de universidades internacionales, universidades y unidades militares internacionales—con previa aprobación de la Oficina de Relaciones Interinstitucionales de la ESMIC— que estén alineadas con las líneas de investigación de los grupos de investigación de la ESMIC. En esta modalidad, el estudiante habrá cumplido con la opción de grado cuando presente el certificado de aprobación del curso, se debe certificar 120 horas y sustentar un caso o ensayo resultado de la formación en estos cursos.

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 50 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Teléfono: 3770859 Ext. 1045  
Email: [dircom@esmic.edu.cr](mailto:dircom@esmic.edu.cr) - [www.esmic.edu.cr](http://www.esmic.edu.cr)



#### **ARTÍCULO 48. Definición de elaboración y documentación de un estudio de caso**

Esta opción de grado consiste en el desarrollo de un documento técnico descriptivo, resultado de la aplicación del método de caso para la construcción de una teoría de decisiones argumentada útil en situaciones jurídicas y/o la administración logística. Permite al estudiante fortalecer las competencias para la toma de decisiones resultado de un análisis reflexivo, el debate, la discusión y la argumentación. El estudiante habrá cumplido con la opción de grado cuando presente el documento técnico para evaluación de pares, y luego de haber sustentado su trabajo.

#### **ARTÍCULO 49. Objetivo de las opciones de grado**

La finalidad principal del trabajo de grado es que el estudiante desarrolle competencias investigativas y demuestre su capacidad para plantear y solucionar problemas sobre un tema determinado, haciendo uso de las herramientas conceptuales y prácticas adquiridas en el curso de su carrera. Adicionalmente, este debe proporcionar un avance en los conocimientos de una determinada temática.

#### **ARTÍCULO 50. Requerimiento de citación bibliográfica en las opciones de grado**

En las distintas opciones de grado se debe tener en cuenta el área de conocimiento. Para las opciones de grado en ciencias sociales y humanas, los documentos se deben redactar bajo el formato estandarizado de citación y presentación de Normas APA (American Psychological Association). En las áreas de las ciencias de la salud y las ciencias de la vida se debe utilizar las normas de citación Vancouver. Para ingeniería, usar las normas IEEE o Iconfec. En todos los casos, los coordinadores de investigación, desarrollo e innovación de las facultades establecerán la norma correcta de citación y presentación aplicable, según la opción de grado que corresponda.

#### **ARTÍCULO 51. Requisitos para las diferentes opciones de grado**

Dada la importancia pedagógica de la investigación formativa y el desarrollo de las competencias investigativas, las facultades exigirán que las opciones de grado sean presentadas de manera individual, máximo en grupo de tres personas dependiendo la modalidad escogida; para lo anterior, cada Consejo de facultad hará el estudio y aprobación correspondiente de los integrantes, tiempo de dedicación y la modalidad seleccionada. Todas las opciones de grado se inscribirán ante la facultad respectiva (anexo 1): se les asignará tutor, el cual hará seguimiento periódico y entregará al finalizar en cada semestre la respectiva forma (anexo); de igual manera se certificarán las horas de trabajo cuando aplique (anexo) y por último todas las opciones realizarán una sustentación, para lo cual se asignarán jurados y se rendirá la respectiva acta (anexo).

#### **ARTÍCULO 52. Requisitos para la elaboración del manuscrito de trabajo de grado**

El trabajo de grado debe seguir el estricto cumplimiento de la "Guía Metodológica para la elaboración del trabajo de grado".

**2022** AÑO DEL LIBERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTENDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 N° 35-60 Escuela Militar de Cadetes  
Teléfono: 3770830 Ext. 1045  
jhon.florean@esemil.edu.co - www.esemil.edu.co



Se debe realizar una propuesta de trabajo de grado que se encuentre afinada con los intereses de la facultad y las líneas de trabajo de grupos y centros de investigación de la ESMIC. El anteproyecto se debe inscribir según las directrices de la facultad que avala la investigación; el Consejo de la facultad debe proceder a su estudio y aprobación. Todos los trabajos de grado deben evidenciar un componente transversal en Ciencias Militares. Las facultades deben garantizar un adecuado seguimiento a los trabajos de grado (Anexo al presente documento).

Las etapas establecidas para el desarrollo del trabajo de grado son:

- a) III Nivel : Se entrega la idea de investigación.
- b) IV Nivel : Con la idea de investigación aprobada se asignan tutores. El entregable de este nivel es la presentación del planteamiento del problema, justificación y objetivos del proyecto de grado.
- c) V Nivel : El entregable de este nivel corresponde a el marco teórico, marco legal, marco conceptual, marco histórico y metodología del proyecto de grado.
- d) VI Nivel : En este nivel se entrega el documento completo del proyecto de grado incluyendo el análisis de información, resultados y conclusiones; además, se realiza la pre-sustentación.
- e) VII nivel : Sustentación.

**Parágrafo 1.** Para el programa de Ingeniería Civil en VIII nivel se entregará el anteproyecto, el cual tendrá continuidad como trabajo de grado en IX y X nivel, según el plan de estudios vigente, siempre y cuando el tema sea afin al programa. Los entregables de los niveles de III a VI de las asignaturas de investigación, serán concertadas con la decanatura de la facultad de Ingeniería Civil.

**Parágrafo 2.** Los estudiantes pueden solicitar el cambio de la facultad para realizar su trabajo de grado a la Facultad de Ciencias Militares, y viceversa, máximo en quinto nivel, a través de una solicitud escrita, debidamente argumentada y con previa aprobación de las facultades que intervienen.

**Parágrafo 3.** El estudiante que, habiendo cumplido con todo el proceso establecido, termine su trabajo de grado antes de séptimo nivel, puede entregarlo con el aval del tutor y, previa autorización del decano, tiene la posibilidad de sustentar o socializar los resultados, quedando el resultado en acta en la Decanatura para ser reportada conforme a lo establecido en octavo nivel.

**Parágrafo 4.** Los estudiantes pertenecientes a octavo nivel no podrán solicitar cambio en su trabajo de grado, ni en la opción de grado.

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 60 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel Dom. 3770850 Ext. 1045  
Email: [fincon@esmic.edu.do](mailto:fincon@esmic.edu.do) - [www.esmic.edu.do](http://www.esmic.edu.do)



Pe. 50. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL C.I.A.I. SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA

**Parágrafo 5.** Los estudiantes pertenecientes a un curso extraordinario deben desarrollar su trabajo de grado profundizando o ampliando el alcance del trabajo que presentaron para el grado de suboficiales, haciendo los ajustes pertinentes de acuerdo con las directrices de la presente resolución y de la "Guía para la elaboración del trabajo de grado".

#### **ARTÍCULO 53. Requisitos participación en el programa de semilleros**

Los semilleros de Investigación de la Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova deben estar adscritos en proyectos de Investigación Institucional (Formal). Éstos proyectos corresponden a investigaciones que quedaron avaladas o seleccionadas en una convocatoria realizada por el Departamento de I+D+i.

**Parágrafo 1.** Al momento de postularse, el estudiante debe estar en 4º nivel, debe tener un promedio general académico de tres punto ocho (3.8) y mantenerlo o aumentarlo en su permanencia en el semillero.

**Parágrafo 2.** Los estudiantes de semilleros de investigación deben ser incluidos en los proyectos de investigación.

**Parágrafo 3.** Es deber del investigador principal y los coinvestigadores de los proyectos institucionales asumir la labor de tutor o el acompañamiento de los estudiantes que pertenecen al semillero.

**Parágrafo 4.** El investigador principal debe entregar al finalizar el semestre el anexo 2 "Plan de trabajo y seguimiento a los semilleros de investigación" a la facultad correspondiente (esta forma será suministrado por el Departamento de I+D+i).

**Parágrafo 5.** La facultad correspondiente debe enviar al Departamento de I+D+i las formas de vinculación a los semilleros de las facultades con las correspondientes firmas (inscripción de la opción de grado), para que los estudiantes sean aceptados como semilleristas, puedan acceder a los estímulos del acto administrativo de semilleros vigente y la calificación dispuesta en esta norma (este formato será suministrado por el Departamento de I+D+i).

**Parágrafo 6.** El coordinador de la facultad correspondiente entregará al Departamento de I+D+i la relación del seguimiento semestral del proyecto de semillero de investigación, bajo los lineamientos que el departamento defina para ello.

**Parágrafo 7.** La difusión y convocatoria de los semilleros de investigación se debe realizar semestralmente por parte del Departamento de I+D+i con el acompañamiento de las facultades.

#### **ARTÍCULO 54. Requisitos de homologación de semilleros de investigación como opción de grado**

El estudiante de semillero que cumpla los siguientes requisitos podrá postular su trabajo en un semillero de investigación para ser homologado como opción de grado:

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 50 No. 35-00 Escuela Militar de Cadetes  
Teléfono: 3770750 Ext. 1045  
hen.jimenez@emc.edu.ec - www.emc.edu.ec



- a) Los semilleros de Investigación deben aportar a uno de los objetivos específicos de una investigación formal debidamente registrada en el departamento de I+D+i.
- b) Obtener y presentar la aprobación de un artículo para ser publicado en la Revista Brújula o una revista de semilleros nacional, o ser coautor de un capítulo de libro o de un artículo en revista indexada
- c) Obtener y presentar certificado de participación como ponente en un evento académico de investigación con ponencia o póster.
- d) Cumplir el tiempo establecido en el cronograma de trabajo de la investigación institucional en la cual participa (según el estipulado en el formato de creación de semilleros).
- e) Presentar certificado de cumplimiento de actividades por parte del investigador principal, donde se especifiquen con rigurosidad las tareas y aportes desarrollados por el semillero; con firma de revisión del decano de la facultad correspondiente (el formato de certificación será suministrado por el Departamento de I+D+i).

Los estudiantes semilleros que no cumplan con el requisito de presentar una ponencia o póster en un evento de investigación; deben realizar la sustentación del trabajo desarrollado, el cual debe ser aprobada por el consejo de la facultad correspondiente.

La calificación definitiva de esta opción de grado está compuesta por dos etapas.

- a) Primera etapa: hace referencia a la calificación cuantitativa del investigador principal, que tiene un valor ponderado del 50 % sobre la nota final.
- b) Segunda etapa: corresponde al cumplimiento de participación en un evento científico, la cual tendrá un valor de dos (2) puntos, y la presentación del artículo a la Revista Brújula o una revista de semilleros, o ser coautor de capítulo de libro, lo que tendrá un valor de tres (3) puntos para un total de cinco (5), que constituirá el otro 50% de la nota final.

**Parágrafo 1.** En el caso de no cumplir con el requisito de ponencia, póster o sustentación, la segunda etapa de calificación será sobre 3.

**Parágrafo 2.** En una escala cuantitativa, la calificación mínima aprobatoria es de tres punto cinco (3.5) y la máxima es de cinco punto cero (5.0).

**Parágrafo 3.** El estudiante de semillero que no obtenga la calificación mínima aprobatoria debe ajustarse a los parámetros de sustentación de trabajo de grado; la calificación máxima aprobatoria de ese trabajo de grado será tres punto cinco (3.5).

**Parágrafo 4.** El investigador principal, el coordinador de investigaciones y el estudiante deben diligenciar el formato de aprobación de trabajo de semillero, el cual será archivado en la decanatura respectiva.

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 58-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel Celar: 9770850 Ext. 1045  
Email: [pan.nrcan@emlc.edu.co](mailto:pan.nrcan@emlc.edu.co) - [www.emlc.edu.co](http://www.emlc.edu.co)



**Pg. 52. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CÚRDOVA**

**Parágrafo 5.** La decanatura informa por escrito la aprobación del trabajo de semillero del estudiante, como trabajo de grado al área de Registro y Control Académico, anexando copia del acta de aprobación del trabajo de grado.

**Parágrafo 6.** Las distinciones a que tienen derecho los estudiantes que participan de los semilleros como opción de grado son las mismas consignadas para la opción de trabajo de grado en el artículo 74 de la presente resolución.

**Parágrafo 7.** De acuerdo con el reglamento estudiantil, artículo 79 los estímulos a los que pueden acceder los semilleristas son:

- a) Certificación de participación en semilleros de investigación por parte del Departamento de I+D+i de la Escuela Militar de Cadetes.
- b) Anotación positiva en folio de vida.
- c) Se considera como una opción de grado.
- d) Priorización en los procesos de selección para comisión y estudios en el exterior.

**Parágrafo 8.** Para los estudiantes del programa de Ingeniería civil, el requisito de "Obtener y presentar la aprobación de un artículo ...", este producto debe responder a los requerimientos de calidad tipo "B" establecidos por Minciencias en la convocatoria vigente. Los productos tendrán un lapso de entrega hasta el X nivel, a excepción del anteproyecto que deberán presentarse máximo en el VIII nivel.

#### **ARTÍCULO 55. Requisitos participación en coautoría y redacción de artículos científicos e informes técnicos**

Al momento de postularse, el estudiante debe estar en 4º nivel de formación en investigación, debe tener un promedio académico de cuatro cero (4.0) y mantenerlo o aumentarlo en su permanencia como coautor de un producto de CTel. Igualmente, debe haber demostrado competencias de lectoescritura amplias y suficientes, y contar con una actitud para la investigación durante su tránsito por el programa académico de formación. Los estudiantes que escojan esta opción de grado deben certificar 120 horas de trabajo efectivo por parte del tutor asignado, desarrollar un plan de trabajo, y definir los entregables como coautor. Las horas serán validadas una vez el producto de generación de nuevo conocimiento esté terminado o aceptado para publicación.

#### **ARTÍCULO 56. Requisitos participación en coautoría en un proyecto de desarrollo tecnológico e innovación**

Al momento de postularse, el estudiante debe estar en 4º nivel de formación en investigación, debe tener un promedio académico de cuatro cinco (4.5) y mantenerlo o aumentarlo en su permanencia como coautor de un producto de CTel. Igualmente, debe haber demostrado competencias básicas para la innovación y el desarrollo tecnológico, con capacidad creativa demostrada durante su tránsito por el programa académico de formación. Los estudiantes que escojan esta opción de grado deben certificar 120 horas de trabajo efectivo por parte del tutor asignado, desarrollar un plan de trabajo, y definir los

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 60 No. 38-00 Etiqueta Militar de Cadetes  
Tel. Cor. 3720850 Ext. 1046  
finc@emc.edu.co - www.emc.edu.co





**Fig. 53. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA.**

entregables como coautor. Las horas serán validadas una vez el producto de desarrollo tecnológico esté terminado.

#### **ARTÍCULO 57. Requisitos asistentes de Investigación**

Al momento de postularse, el estudiante debe estar en 4º nivel de formación en investigación, debe tener un promedio académico de cuatro puntos cinco (4.5) y mantenerlo o aumentarlo en su permanencia como asistente del proyecto de investigación. Igualmente, debe haber demostrado competencias básicas investigativas. Los estudiantes que escojan esta opción de grado deben certificar 120 horas de trabajo efectivo por parte del tutor asignado, desarrollar un plan de trabajo, y definir los entregables como asistente de investigación. Las horas serán validadas una vez se reporte el cumplimiento de estas por parte del tutor del estudiante.

#### **ARTÍCULO 58. Requisitos pasantías en centros/grupos y observatorio de la ESMIC**

Al momento de postularse, el estudiante debe estar en 4º nivel de formación en investigación, debe tener un promedio académico de cuatro cero (4.0); y mantenerlo o aumentarlo en su permanencia como asistente del proyecto de investigación. Igualmente, debe haber demostrado competencias básicas investigativas y competencias ofimáticas. Los estudiantes que escojan esta opción de grado deben certificar 120 horas de trabajo efectivo, por parte del tutor asignado, desarrollar un plan de trabajo, y definir los entregables resultados de su pasantía. Las horas serán validadas una vez se reporte el cumplimiento de estas por parte del tutor del estudiante.

#### **ARTÍCULO 59. Requisitos minors**

El estudiante deberá inscribirse a la oferta de asignaturas intersemestrales que propongan las facultades de la ESMIC. Al momento de postularse, el estudiante debe estar en 4º nivel de formación en investigación y tener un promedio académico de cuatro cero (4.0). Deberá inscribir tres asignaturas o más de las ofertadas por parte de facultades diferentes a la propia. Se cumplirá con esta opción de grado cuando se completen 120 horas de formación presencial, se presente el certificado de aprobación de las asignaturas cursadas y se sustente un caso o ensayo resultado de la formación complementaria.

#### **ARTÍCULO 60. Requisitos diplomados de profundización**

El estudiante debe inscribirse a la oferta de diplomados que se proponen desde la ESMIC. Debe asistir al 80% de las sesiones de trabajo y completar 120 horas de formación. Al momento de postularse, el estudiante debe estar en 4º nivel de formación en investigación y tener un promedio académico de cuatro cero (4.0). Una vez terminado el número de horas, debe presentar el certificado de aprobación del diplomado ante el gestor de investigación, desarrollo e innovación de su facultad, además, debe sustentar un caso o ensayo resultado de su experiencia de formación en profundización.

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel. Com. 3770850 Ext. 1043  
jhan.rincon@esmic.edu.co - [www.esmic.edu.co](http://www.esmic.edu.co)



**PL. 54. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA**

#### **ARTÍCULO 61. Requisitos cátedra internacional**

El estudiante debe inscribirse a la oferta de cursos y seminarios que propongan organismos internacionales, con previa aprobación de la oficina de relaciones internacionales y de convenios de la ESMIC. Al momento de postularse, el estudiante debe estar en 4º nivel de formación en investigación y tener un promedio académico de cuatro cero (4.0). Deberá tomar el número de asignaturas que le permitan completar 120 horas de formación. Deberá reportar los certificados de aprobación ante el coordinador de investigación, desarrollo e innovación de su facultad y sustentar un caso o ensayo resultado de su experiencia de formación en profundización del diplomado.

#### **ARTÍCULO 62. Requisitos estudios de caso**

El Consejo de facultad definirá una serie de estudios de caso, que por su especificidad e interés de la facultad deben ser sistematizados y documentados. Al momento de postularse, el estudiante debe estar en 4º nivel de formación en investigación y tener un promedio académico de cuatro cero (4.0). Igualmente, para la elaboración del estudio de caso debe demostrar 120 horas de trabajo efectivo.

#### **ARTÍCULO 63. Requisitos para sustentar las opciones de grado**

Una vez el coordinador de investigaciones de la facultad en la que quedó inscrita la opción de grado, haya verificado el cumplimiento de las actividades y exista la aprobación por parte del tutor asignado, el estudiante deberá entregar a la decanatura respectiva los siguientes documentos:

- a) Certificación del tutor, en la cual avala las horas de trabajo efectivo.
- b) Copia del plan de trabajo y el formato de control de tutorías.
- c) Certificado de la aprobación.
- d) Una copia en medio magnético del producto de CTel derivado de la opción de grado.
- e) Cesión de derechos de publicación de obras en el repositorio de la Escuela Militar de Cadetes.

**Parágrafo 1.** Al recibir el documento de la opción de grado, previa aprobación por parte del tutor, la coordinación de investigaciones de la facultad será la encargada de verificar la originalidad del documento, pasando el documento por un programa preventivo y de control de plagio utilizado por la ESMIC.

**Parágrafo 2.** El nivel de similitud reportado por el sistema de la prevención de plagio no debe exceder el 25% (sin tener en cuenta los textos citados de normas, decretos, resoluciones, entre otros); dado el caso de que se exceda este porcentaje se debe informar a los autores para que hagan las correcciones que correspondan y entreguen nuevamente la opción de grado ajustada, en un plazo no mayor a tres (3) días calendario.

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 89 N° 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel. Cuen. 3770550 Ext. 1045  
jhon.franco@epmrc.edu.ec - www.emrc.edu.ec



**Pg. 55. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA.**

**Parágrafo 3.** Las facultades, deben cumplir los parámetros de sustentación determinados, cronograma de entrega, asignación de jurados y la logística para la socialización de las distintas opciones grado.

**Parágrafo 4.** La decanatura de facultad, en coordinación con el consejo de la facultad, asigna dos (2) jurados evaluadores y el tutor, por cada una de las opciones de grado inscritas en su facultad.

**Parágrafo 5.** Los jurados evaluadores disponen de quince (15) días calendario para emitir un concepto por escrito a la decanatura correspondiente, sobre la opción de grado asignada.

**Parágrafo 6.** La decanatura informará por escrito al estudiante las observaciones y correcciones hechas por los jurados evaluadores. Asimismo, el estudiante dispone de ocho (8) días calendario para incluir en el documento las correcciones que sean del caso y presentarlo corregido al jurado, luego de lo cual deberá esperar la aprobación para programar la sustentación.

**Parágrafo 7.** El estudiante no puede sustentar su opción de grado sin contar con el aval de los jurados evaluadores, el cual debe estar expresado en el formato de evaluación de trabajos de grado.

**Parágrafo 8.** Cada facultad al inicio de semestre definirá los tiempos establecidos para la entrega de los trabajos de cada opción de grado, con el fin de realizar su revisión. Así mismo, se deberán socializar los tiempos para la presentación de sustentaciones, los cuales serán de obligatorio cumplimiento por el estudiante.

Las sustentaciones deben ser programadas por cada una de las decanaturas al inicio de cada semestre, este cronograma incluye:

- a) Fecha de entrega de documentos a jurados.
- b) Entrega de correcciones a estudiantes por parte de los jurados.
- c) Entrega de trabajo corregido.
- d) Fecha de sustentación.
- e) Fecha presentación opciones de grado aplazados.

#### **ARTÍCULO 64. Comité evaluador de las opciones de grado**

La sustentación de las opciones de grado se lleva a cabo en una jornada de socialización, la cual será organizada por el coordinador de investigaciones, desarrollo e innovación de la facultad, el tutor del trabajo de grado y el decano de la facultad o su delegado. La sustentación es abierta al público.

**Parágrafo 1.** A los docentes de planta designados como jurados no se les reconoce ningún tipo de remuneración adicional.

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 35-00 Escuela Militar de Cadetes  
Teléfono: 3770850 Ext. 1043  
Email: [comunicacion@emc.edu.co](mailto:comunicacion@emc.edu.co) - [www.emc.edu.co](http://www.emc.edu.co)



**Fig. 56. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOBA**

#### **ARTÍCULO 65. Moderación de la sustentación de opciones de grado**

Al decano de la respectiva facultad, o su delegado, le corresponde moderar la jornada de sustentaciones finales.

#### **ARTÍCULO 66. Tiempo para la sustentación de la opción de grado**

La sustentación consiste en una exposición del trabajo por parte del estudiante en un tiempo máximo de veinte (20) minutos.

#### **ARTÍCULO 67. Resultado y calificación de la opción de grado**

Inmediatamente después de la sustentación, el jurado evaluador, en sesión privada, pondera las notas y comunica el resultado de la sustentación en términos de: no aprobado, aprobado con modificaciones, aprobado sin modificaciones, aprobado con reconocimiento (meritorio o laureado), según los criterios establecidos por el Departamento de I+D+i.

**Parágrafo 1.** La calificación definitiva de la sustentación de la opción de grado está compuesta por tres evaluaciones.

- a) Primera evaluación: hace referencia a la calificación cuantitativa del tutor temático, que tiene un valor ponderado del 20% sobre la nota final.
- b) Segunda evaluación: previa aprobación de la primera evaluación, se procede a esta instancia, que corresponde a la calificación cuantitativa del escrito o producto derivado de opción de grado, asignada por parte de los jurados, que tiene un valor ponderado del 50% sobre la nota final.
- c) Tercera evaluación: previa aprobación de la segunda evaluación, se procede a la calificación cuantitativa otorgada por los jurados en la sustentación de la opción de grado, que tiene un valor ponderado del 30% sobre la calificación final.

**Parágrafo 2.** En una escala cuantitativa, la calificación mínima aprobatoria es de tres punto cinco (3.5) y la máxima es de cinco punto cero (5.0) para cada una de las tres evaluaciones.

**Parágrafo 3.** La evaluación cuantitativa y cualitativa de la sustentación de las opciones de grado solo es otorgada por los jurados; el decano y el coordinador de investigaciones hacen parte de la deliberación, pero no emiten ninguna evaluación.

**Parágrafo 4.** El estudiante que no obtenga la calificación mínima aprobatoria de su opción de grado en la calificación definitiva o en alguna de las evaluaciones, puede solicitar una segunda instancia, siempre y cuando haya obtenido una nota superior a 2.0, mediante oficio dirigido a la facultad, en los siguientes tres (3) días calendario a la sustentación.

**Parágrafo 5.** Para la segunda sustentación no excederá un plazo mayor de ocho (8) días calendario, contados a partir del día siguiente que la facultad autorice la nueva sustentación. El resultado final de la opción de grado será la calificación obtenida en la segunda sustentación promediada con la lograda en la primera instancia.

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 50 No. 30-00 Escuela Militar de Cadetes  
Teléfono: 3730050 Ext. 1045  
Correo: hrc@emc.edu.co - www.emc.edu.co



**Parágrafo 6.** El estudiante que obtenga como resultado de la segunda sustentación "No aprobado", repite el periodo académico, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 46, inciso 6 del Reglamento Estudiantil.

**Parágrafo 7.** El estudiante que no apruebe la calificación definitiva de la opción de grado se considerará reprobado.

**Parágrafo 8.** Frente a la eventualidad, en que los jurados asignados difieran en su concepto de aprobación, y no aprobación, y la nota cuantitativa de los dos jurados sea igual o mayor de tres punto cinco (3.5); se asignará un tercer jurado, el cual dará el concepto definitivo.

#### **ARTÍCULO 68. Acta de sustentación de la opción de grado**

En caso de ser aprobada la opción de grado, el jurado evaluador y el estudiante diligencian la respectiva acta de sustentación, la cual debe ser archivada en la decanatura respectiva, en ella debe constar si fue reprobada, aprobada con correcciones, aprobada sin correcciones, aprobada meritoria o aprobada laureada

**Parágrafo 1.** La decanatura informa por escrito la nota final obtenida por el estudiante en la opción de grado socializada al área de Registro y Control Académico, anexando copia del acta de sustentación.

#### **ARTÍCULO 69. Procedimiento frente a opciones de grado que no cumplen los requisitos establecidos en las diferentes opciones de grado**

Las opciones de grado que presenten las siguientes eventualidades, tendrán una segunda instancia:

- a) No se hizo la entrega en los tiempos establecidos.
- b) No se entrega el aval del tutor.
- c) La nota del tutor es menor a 3.5.
- d) El trabajo de la opción de grado se entrega incompleto.
- e) Los jurados no aprueban la sustentación.
- f) El porcentaje de similitud del texto es mayor al 25% (sin tener en cuenta los textos citados de normas, decretos, resoluciones, entre otros).
- g) En caso de que el resultado de la opción de grado sea "aprobado con correcciones", el jurado de la opción de grado debe especificar por escrito los cambios que el estudiante debe incluir en el documento.

Para lo anterior, el estudiante cuenta con cinco (5) días hábiles para hacer o realizar los ajustes del texto y enviar a la respectiva decanatura para su aprobación. Para el perfeccionamiento de la entrega con el fin de inscribir la sustentación, la decanatura tendrá que recibir a satisfacción el entregable en físico y magnético. El acta de sustentación de la opción de grado deberá ser entregada a la decanatura respectiva

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 90 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel Cóm: 1770650 Ext. 1045  
Por rincón@esmc.edu.co - [www.esmc.edu.co](http://www.esmc.edu.co)



**Parágrafo 1:** Los estudiantes que entren a la segunda instancia, no podrá acceder a una tercera instancia. Por lo cual, la opción de grado no puede tener correcciones.

**Parágrafo 2:** Los estudiantes que entren a la segunda instancia, la nota máxima será de tres punto cinco (3.5).

**Parágrafo 3:** Los estudiantes que no cumplan con los requisitos establecidos en las opciones de grado en la segunda instancia, no tienen opción de subsanar y se dará por perdido este requisito de ascenso. Sin perjuicio de las acciones disciplinarias a que esto acarree.

#### **ARTÍCULO 70. Designación de tutor y jurados**

El decano de las facultades designará a los tutores en función de los intereses de las líneas de investigación de la facultad y de los temas trabajados por los estudiantes, sus funciones, y perfiles. Adicionalmente, analizará los *curriculum vitae* de los jurados para certificar la competencia de estos en la evaluación.

#### **ARTÍCULO 71. Asignación del tutor**

Mediante el Consejo de la facultad, se debe proporcionar a los estudiantes que estén realizando su trabajo de grado un tutor civil o militar, el cual los debe acompañar desde a su asignación hasta la sustentación.

**Parágrafo 1.** El tutor debe acompañar a los estudiantes desde su asignación del trabajo de grado hasta la sustentación y no podrá renunciar a la tutoría después de ser designado. Solo se solicitará cambio en situaciones de fuerza mayor, las cuales serán estudiadas y aprobadas por el Consejo de facultad.

**Parágrafo 2.** El tutor debe reunirse con los estudiantes un mínimo de dos veces al mes.

**Parágrafo 3.** El tutor y los estudiantes deben programar un horario de tutorías, el cual debe ser entregado a la facultad correspondiente para que esta realice el seguimiento.

**Parágrafo 4.** En el caso de incumplimiento del horario establecido para las tutorías, la parte afectada debe informar a la facultad correspondiente para que esta tome las medidas del caso.

**Parágrafo 5.** En el caso de presentarse incumplimiento por parte del tutor, los estudiantes deben solicitar a la facultad realizar un seguimiento de la tutoría hasta que se normalice la misma.

**Parágrafo 6.** En el caso de presentarse incumplimiento por parte de los estudiantes, el tutor debe solicitar a la facultad realizar un seguimiento de la tutoría hasta que se normalice.

**Pr. 59. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA**

**Parágrafo 7.** El tutor debe entregar a la facultad correspondiente el formato de avances de tutorías una vez terminado el semestre.

**Parágrafo 8.** El tutor debe entregar a la facultad correspondiente el formato de certificación de las tutorías y dirección temática del trabajo de grado, donde dé el visto bueno para que el estudiante realice la sustentación de su trabajo final.

#### **ARTÍCULO 72. Tipos de distinciones a las opciones de grado**

Las opciones de grado que demuestren ideas novedosas y creativas aplicables a las ciencias militares o a la carrera complementaria respectiva, que previo concepto de los jurados merezca una distinción y logre los requisitos de evaluación cuantitativa exigidos, serán postulados para recibir distinción meritoria o laureada.

**Parágrafo 1.** Para la distinción meritoria se debe obtener una calificación igual o mayor a cuatro punto ocho (4.8) y máxima de cuatro punto nueve (4.9). Además, debe contar con el concepto favorable de los jurados.

**Parágrafo 2.** Para la distinción laureada se debe obtener una calificación de cinco punto cero (5.0). Además, debe contar con el concepto favorable de los jurados o coordinador de investigaciones de la facultad donde esté inscrita la opción de grado.

**Parágrafo 3.** Adicionalmente, para las dos distinciones, los trabajos deben cumplir los criterios establecidos por el Departamento de I+D+i.

#### **ARTÍCULO 73. Procedimiento para otorgamiento de distinciones**

Una vez evaluadas las opciones de grado y la sustentación por parte de los jurados, se emite el concepto de meritorio o laureado, lo que debe quedar consignado en el acta de grado. La facultad remite la solicitud de otorgamiento mediante oficio, con los respectivos soportes, a la Jefatura del Departamento de I+D+i de la ESMIC, quien debe verificar el cumplimiento de los requisitos e informar, mediante oficio a la Vicerrectoría Académica, para que se continúe con el proceso ante la Dirección de la Escuela Militar de Cadetes con el fin de otorgar la distinción.

#### **ARTÍCULO 74. Oficialización de la distinción**

La distinción es otorgada a través de resolución emitida por la Dirección de la Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova. La Vicerrectoría Académica debe solicitar la anotación respectiva en el folio de vida del estudiante que haya recibido la distinción académica y en la facultad correspondiente.

#### **ARTÍCULO 75. De la investigación en los programas de posgrados**

Los programas de posgrados en investigación se caracterizarán por desarrollar en los estudiantes competencias, habilidades y actitudes hacia la investigación formal en un área

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 35-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel. Com: 3770850 Ext. 1045  
Correo: [esmic.edu.co](mailto:esmic.edu.co) - [www.esmic.edu.co](http://www.esmic.edu.co)



**Pg. 60. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CÓRQUIVA**

específica de las ciencias, de las artes o de las tecnologías, que les permitan profundizar teórica, conceptual y metodológicamente en un campo del saber, con el fin de generar nuevos conocimientos, procesos, productos tecnológicos u obras artísticas de interés cultural, según sea el caso.

Los programas de posgrados en profundización se caracterizarán por el desarrollo de competencias, habilidades y actitudes de experto o especialista para la solución de problemas concretos o el análisis de situaciones particulares con énfasis disciplinar, interdisciplinar o profesional, a partir de la apropiación de conocimientos, metodologías y desarrollos tecnológicos y artísticos.

#### **ARTÍCULO 76. Opción de grado en los programas de posgrado de la ESMIC**

Las opciones de grado son las modalidades académicas por las que puede optar el estudiante en la última etapa de sus estudios, como requisito para acceder al título que le otorga el programa académico correspondiente. Las opciones de grado en la facultad de posgrado están determinadas, según el nivel de formación, de la siguiente manera:

- a) Para Especialización, las opciones de grado son:
  - a. Ensayo académico.
  - b. Desarrollo tecnológico.
- b) Para Maestría de Profundización, las opciones de grado son:
  - a. Monografía.
  - b. Desarrollo tecnológico.
  - c. Artículo científico.
  - d. Capítulo de libro.
- c) Para Maestría de Investigación, las opciones de grado son:
  - a. Trabajo de tesis.
  - b. Desarrollo tecnológico.
- d) Para Doctorado, la opción de grado es:
  - a. Tesis doctoral.

**Parágrafo 1.** El proyecto de grado es el documento en el que se detalla, de manera sintética, lógica y con rigurosidad académica, la forma y el conjunto de recursos necesarios para llevar a cabo la opción de grado, según sea el caso. La opción de grado tendrá como uno de sus productos un documento escrito donde se dé constancia de la ejecución de lo postulado en el proyecto de grado, recogiendo de esta manera los conocimientos, los procedimientos, los recursos y resultados de este.

**Parágrafo 2.** Cualquiera que fuere la opción de grado según el nivel académico, se centrará en un tema de interés enmarcado en las líneas de investigación definidas para cada programa, las cuales deben ser afines a las establecidas por la Escuela.

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 30 No. 39-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel. Com. 3770850 Ext. 1045  
jbon.rincon@esmic.edu.co www.esmic.edu.co





**PE. 61. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA**

**Parágrafo 3.** La participación del estudiante en cualquiera de las convocatorias institucionales de carácter investigativo podrá ser homologable como opción de grado, bien sea como asistente de investigación, coinvestigador o investigador principal, previa autorización por parte del Consejo de facultad, en correspondencia con los lineamientos establecidos para tal fin.

**Parágrafo 4.** El Consejo de facultad de posgrados podrá proponer nuevas opciones de grado para que sean debidamente establecidas, las cuales deben corresponder con la naturaleza y la exigencia propia de cada programa.

**Parágrafo 5.** El Consejo de facultad de posgrados, con la asesoría de la Coordinación de investigación de la facultad de posgrados, reglamentará el procedimiento y demás lineamientos que se le correspondan al proceso académico/administrativo de las opciones de grado por medio de la Guía metodológica de opciones de grado, ajustada a los lineamientos de las directivas permanentes que sobre la materia haga el Ejército Nacional y el Ministerio Nacional de Defensa.

#### **ARTÍCULO 77. Propósito de la opción de grado en posgrados**

El propósito de la opción de grado consiste en la demostración, por parte del estudiante, de la apropiación de conocimientos y el desarrollo de competencias, tanto para la solución innovadora de problemas disciplinarios, interdisciplinarios o profesionales, como para el análisis de situaciones concretas que favorezcan la mejora del quehacer profesional y de un área del saber específica. Además, en lo que se refiere a las tesis doctorales, estas permiten evidenciar las competencias en procesos de investigación, dirigidos a contribuir en el avance del conocimiento del área de conocimiento estudiada.

**Parágrafo 1.** La opción de grado es independiente de los saberes académicos del programa respectivo, sin detrimento de la libertad de cátedra para su vinculación parcial.

#### **ARTÍCULO 78. Sobre el carácter individual o grupal para cursar las opciones de grado en posgrados**

- a) En las especializaciones el ensayo académico será individual, mientras que el desarrollo tecnológico podrá ser individual o en grupos de hasta un máximo de tres (3) estudiantes, teniendo en cuenta la complejidad de la temática que se va a tratar y las condiciones propias establecidas por cada programa. El artículo científico será de carácter individual.
- b) En las maestrías de profundización el artículo científico y el capítulo de libro serán de carácter individual, y la monografía y el desarrollo tecnológico podrá ser individual o en grupos de hasta un máximo de dos (2) estudiantes, teniendo en cuenta la complejidad de la temática que se va a tratar y las condiciones propias establecidas por cada programa.
- c) En las maestrías de investigación el trabajo de tesis será individual, y el desarrollo tecnológico podrá ser individual o en grupos de hasta un máximo de dos (2)

**2022** AÑO DEL LIBERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL:  **EJC**

Calle 60 No. 36-60 Escuela Militar de Cadetes  
Teléfono: 3770850 Ext. 1045  
Email: [pe.61@emlc.edu.co](mailto:pe.61@emlc.edu.co) - [www.emlc.edu.co](http://www.emlc.edu.co)



- estudiantes, teniendo en cuenta la complejidad de la temática que se va a tratar y las condiciones propias establecidas por cada programa
- d) En los doctorados la tesis doctoral será de carácter individual.

#### **ARTÍCULO 79. Calendario académico proceso de opción de grado en posgrados**

El Consejo de facultad determinará el calendario académico correspondiente al proceso de las opciones de grado, teniendo en cuenta los lineamientos y el calendario académico-administrativo de la Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova.

**Parágrafo.** El coordinador de investigación de los posgrados, con un equipo de docentes investigadores, propondrá ante el Consejo de facultad, la estrategia académica con la cual se deberá controlar el avance de los planes de trabajo establecidos para el desarrollo de los opciones de grado, con el fin de plantear los ajustes que se consideren pertinentes para fomentar la culminación de la opción de grado elegida por el estudiante.

#### **ARTÍCULO 80. Presentación del proyecto de grado en posgrados**

El estudiante de posgrado debe presentar el proyecto de grado según la opción de grado escogida por él, con el aval de su director/tutor, en concordancia con el calendario académico de opciones de grado.

**Parágrafo 1.** El proyecto de grado será evaluado por una Comisión, delegada para tal fin por el Consejo de facultad, conformada por el coordinador de investigación, el coordinador del programa académico en el que se encuentra inscripto el estudiante, el coordinador de autoevaluación y un docente de los saberes de investigación, quienes sesionarán según el calendario académico de opciones de grado.

**Parágrafo 2.** El estudiante o grupo de estudiantes, según sea el caso, podrá(n) cambiar de opción de grado, previa aprobación de su director/tutor de opción de grado, siguiendo el protocolo que se establece en la Guía metodológica de opción de grado.

#### **ARTÍCULO 81. Director/tutor de opción de grado en posgrados**

El director/tutor de opción de grado es un experto en la temática abordada por el estudiante en su opción de grado, cuya función es la de dirigir y asesorar el desarrollo de esta.

**Parágrafo 1.** El director/tutor podrá ser propuesto por el estudiante o designado por el Consejo de facultad, si así fuese requerido, a partir de la propuesta del coordinador de investigación.

**Parágrafo 2.** El Consejo de facultad definirá, con la asesoría del coordinador del programa según sea el caso, los requisitos para ser director/tutor.

**Parágrafo 3.** El Consejo de la facultad de posgrados podrá habilitar, excepcionalmente, en los programas de especialización y de maestría de profundización, como director/tutor a

profesionales que no cuenten con el equivalente de nivel académico, según sea el caso, pero que posean una comprobada calidad y excepcional trayectoria investigativa en el campo del saber que corresponda.

**Parágrafo 4.** El Consejo de facultad reglamentará el cambio de director/tutor cuando esto sea necesario, según lo establecido en la Guía metodológica de opción de grado.

#### **ARTÍCULO 82. Jurado en posgrados**

El jurado es un profesional que debe contar con un nivel académico equivalente al programa que requiere de su expertise, con competencias y habilidades demostradas en el campo académico o profesional correspondiente al área del saber que aborda la temática desarrollada por el estudiante dentro de la opción de grado que se evaluará.

**Parágrafo 1.** El jurado experto participará en modalidad par ciego, para realizar la evaluación del documento final en el primer momento evaluativo, designado por el coordinador de Investigaciones con la asesoría del coordinador del programa correspondiente y la coordinación de autoevaluación y acreditación de la facultad de posgrados

**Parágrafo 2.** El Consejo de facultad definirá, con la asesoría del coordinador del programa, según sea el caso, los requisitos para ser jurado experto.

**Parágrafo 3.** El Consejo de la facultad de posgrados podrá habilitar, excepcionalmente, en los programas de especialización y de maestría de profundización, como jurado experto a profesionales que no cuenten con el equivalente de nivel académico, según sea el caso, pero que posean una comprobada calidad y excepcional trayectoria investigativa en el campo del saber que corresponda.

**Parágrafo 4.** El Consejo de facultad reglamentará el cambio de jurado experto cuando esto sea necesario, lo que será establecido en la Guía metodológica de opción de grado.

#### **ARTÍCULO 83. Presentación de la opción de grado en posgrados**

El estudiante podrá presentar, con el aval de su director/tutor, el producto final de su opción de grado durante o después de la terminación de su aprendizaje académico, para llevar a cabo el proceso de evaluación por parte del jurado experto.

**Parágrafo 1.** El producto final será evaluado por dos (2) jurados expertos, que podrán ser internos o externos a la facultad de posgrados, quienes aprobarán o no aprobarán el paso del estudiante a sustentación.

**Parágrafo 2.** En caso de que exista desacuerdo en la evaluación final por parte de los dos (2) jurados expertos, se designará un tercer jurado para dirimir el desacuerdo.

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel: Com: 3770650 Ext. 1045  
ponline@emc.edu.co - [www.emc.edu.co](http://www.emc.edu.co)



**Pg. 64. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA**

**Parágrafo 3.** La estructura del producto final en modalidad de manuscrito debe cumplir con los lineamientos estipulados en la Guía metodológica de opción de grado.

#### **ARTÍCULO 84. Sustentación de la opción de grado en posgrados**

La sustentación es el acto por medio del cual el estudiante expone, públicamente y ante jurados expertos, el desarrollo, los resultados y los productos derivados de la ejecución de su opción de grado.

**Parágrafo 1.** La sustentación solo podrá llevarse a cabo si y solo si el estudiante ha cursado y aprobado todos los saberes académicos del plan de estudios del respectivo.

**Parágrafo 2.** El Consejo de facultad reglamentará el procedimiento de sustentación, la cual estará en la Guía metodológica de opciones de grado.

#### **ARTÍCULO 85. Calificación de la opción de grado en posgrados**

El resultado obtenido dictaminado por los jurados expertos se debe consignar como calificación final en términos de APROBADA o NO APROBADA.

- a) APROBADA: cuando se considere que el producto final y la sustentación, para los casos señalados, cumplen con los requisitos básicos, según sea el caso.
- b) NO APROBADA: cuando se considere que el producto final y la sustentación, para los casos señalados, no cumplen con los requisitos básicos, según sea el caso, o cuando se compruebe que hay plagio en el producto final; o si el estudiante o grupo de estudiantes evidencian desconocimiento del tema tratado; o cuando el desarrollo y contenido se consideren deficientes y no merezcan aprobación.

**Parágrafo 1.** En caso de que el estudiante NO APRUEBE, podrá presentar por segunda vez la sustentación. En caso de que el estudiante NO APRUEBE por segunda vez, el estudiante debe cambiar de tema y comenzar su proceso de opción de grado desde el inicio, según corresponda.

**Parágrafo 2.** Para los efectos de propiedad intelectual, se aplicará lo estipulado en las normas de la Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova y demás normas vigentes sobre el particular.

#### **ARTÍCULO 86. Distinciones para las opciones de grado de posgrados**

Si en concepto del jurado experto se encuentra de forma unánime que el producto final y la sustentación tienen méritos significativos u originales en el área del conocimiento en la cual se enmarca el programa académico correspondiente, podrá recomendar al Consejo de facultad de posgrados, quien tomará la decisión final, alguna de las siguientes distinciones:

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 60 No. 39-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel Com. 3770560 Ext. 1045  
jbon.rincon@esmk.edu.co – www.esmk.edu.co



Pr. 45. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CÓRDOVA

- a) **MERITORIO:** cuando reúna condiciones sobresalientes de investigación, aporte de nuevo conocimiento, tratamientos innovadores y demuestre amplios conocimientos de las áreas examinadas.
- b) **LAUREADA:** cuando el investigador haga aporte a la ciencia, evidencie un manejo excelente de la metodología y las técnicas empleadas, y demuestre notables conocimientos en el área o disciplina tratada.

**Parágrafo 1.** Para solicitar estas distinciones se requerirá del voto unánime de los miembros del jurado, quienes deberán justificar por escrito ante el Consejo de facultad, o quien haga sus veces, las razones para que este ratifique la calificación.

**Parágrafo 2.** A aquellos estudiantes que hayan recibido algún reconocimiento y que hayan demostrado un excelente desempeño académico e investigativo, un docente de la facultad de posgrados, por intermedio del coordinador de investigación, podrá proponer un grado honorífico. La ratificación de la distinción como Meritoria o Laureada solo puede ser otorgada por el Consejo de facultad de posgrados.

**Parágrafo 3.** Cuando a un trabajo se otorgue la distinción como LAUREADO, el Consejo de Facultad, por intermedio de la Coordinación de Investigación, recomendará a la Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova la publicación del producto final en modalidad de manuscrito.

**Parágrafo 4.** En la ceremonia de graduación se entregará un certificado al estudiante que obtenga calificación Meritoria o Laureada en su trabajo de grado, según sea el caso.

#### **ARTÍCULO 87. Tiempo para la entrega y sustentación de la opción de grado en posgrados**

Si finalizado y aprobado el plan de estudios del programa respectivo, el estudiante todavía no ha hecho la entrega final y la sustentación del trabajo de grado, deberá acogerse al tiempo reglamentado por la Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova para su permanencia en el programa académico o a las disposiciones de reintegro, según sea el caso.

#### **ARTÍCULO 88. Cierre de la opción de grado en posgrados**

El producto final en su modalidad de manuscrito junto con la constancia de sustentación de la opción de grado, deberán ser entregados por el estudiante en tres copias impresas y una en medio digital. La primera copia impresa deberá reposar en el programa, la segunda en la biblioteca y la tercera en el Departamento de I+D+i de la ESM/C, para poder dar cierre al desarrollo de la opción de grado.

#### **ARTÍCULO 89. Propiedad intelectual de la opción de grado en posgrados**

Los productos de opción de grado deben acatar la normatividad vigente de publicación, patente, registro, productos derivados y socialización que sobre la materia de propiedad

**2022** AÑO DEL LIBERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tl. Dom: 3770850 Ext. 1045  
jrc@esmc.edu.co - [www.esmc.edu.co](http://www.esmc.edu.co)



intelectual determinen el Ejército Nacional de Colombia y el Ministerio de Defensa Nacional Colombiano.

**Parágrafo 1.** En concordancia con lo anterior, será aplicable a los productos de opción de grado el régimen sancionatorio de la propiedad intelectual, en el evento de presentarse conductas que desconozcan o quebranten esta normalidad. Dichas conductas, en especial las referidas al plagio, serán sancionadas conforme a las disposiciones del régimen disciplinario del Ejército Nacional de Colombia y el Ministerio de Defensa Nacional Colombiano.

### CAPÍTULO 3. INVESTIGACIÓN FORMAL

#### ARTÍCULO 90. De las modalidades de investigación formal

La investigación formal es un proceso sistemático mediante el cual se busca la generación de nuevo conocimiento del más alto nivel científico y académico, lo que favorece el avance de una ciencia o campo de conocimiento. La investigación formal como una función sustantiva dentro de la ESMIC se operacionaliza través del Departamento de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (I+D+i).

Este departamento se encarga de la gestión del conocimiento, para que los grupos y centros de investigación, los docentes investigadores de las facultades, y toda la comunidad académica pueda plantear soluciones a las necesidades propias del quehacer militar, para que a través del desarrollo de ejercicio metodológico riguroso se aporten avances científicos y académicos a las ciencias militares.

Para alcanzar estos propósitos, se utilizan las siguientes modalidades:

- a) Convocatoria interna financiada.
- b) Convocatoria interna no financiada.
- c) Convocatoria externa.
- d) Proyectos colaborativos a través de alianzas estratégicas con otros grupos, centros de investigación o instituciones debidamente reconocidos por Mincencias.

#### ARTÍCULO 91. Convocatoria interna de proyectos de I+D+i

El Departamento de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (I+D+i), como unidad de gestión del conocimiento y la investigación en la ESMIC, abre convocatorias internas de aval y reconocimiento de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación para fortalecer el Ecosistema científico de la ESMIC.

#### ARTÍCULO 92. Objeto de las convocatorias internas de proyectos de I+D+i

Fortalecer el Ecosistema científico de la ESMIC a través de un banco de proyectos, con aval y reconocimiento institucional, que propicie la generación de nuevo conocimiento, la formación del talento humano, el desarrollo tecnológico y la innovación en distintos ámbitos

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONFIANZA OPERACIONAL



Calle 80 No. 38-00 Estación Militar de Cocleles  
Tel Cel: 3770860 Ext. 1045  
Por correo: [esmic@ejc.edu.co](mailto:esmic@ejc.edu.co) - [www.esmic.edu.co](http://www.esmic.edu.co)



**Art. 81. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA**

y entornos. Contribuyendo a dar soluciones y alternativas, desde una perspectiva de creación y sostenibilidad de la capacidad investigativa, que aporten al avance y desarrollo de la ESMIC y del Ejército Nacional.

**ARTÍCULO 93. A quiénes se debe dirigir las convocatorias internas de proyectos de I+D+i**

- Integrantes de los grupos de investigación reconocidos y avalados por la ESMIC.
- Comunidad profesoral de la ESMIC como docentes de hora cátedra, docentes civiles de planta y docentes oficiales de planta
- Oficiales, suboficiales, civiles de planta, prestadores de servicios profesionales (PS) de la Escuela Militar de Cadetes interesados en participar en las convocatorias.
- Investigadores de los grupos de investigación de instituciones de educación superior, centros de investigación reconocidos y avalados por Minciencias, que tengan convenios con el Ejército Nacional y la ESMIC, siempre y cuando se presenten como coinvestigadores con personal de la ESMIC.

**ARTÍCULO 94. Requisitos mínimos que deben cumplir los proyectos**

Los requisitos que deben cumplir los proyectos que se presentan son los siguientes:

- La propuesta debe enmarcarse en las áreas de interés de las facultades, las líneas de investigación de los grupos y centros de investigación de la ESMIC. Para ello, se sugiere tener en cuenta la normatividad vigente del Ejército Nacional de Colombia respecto a las necesidades en ciencia, tecnología e innovación, así como las correspondientes a la Escuela Militar de Cadetes.
- Inscribir el proyecto según el procedimiento definido por cada convocatoria.
- Carta de presentación formal debidamente diligenciada y firmada por el investigador principal y el jefe de la unidad académica o de investigación correspondiente.
- Carta de aval institucional de las entidades coejecutoras del proyecto debidamente diligenciada y firmada.
- Inscripción del proyecto, la cual debe realizarse en el formato institucional avalado para tal fin.
- El investigador principal figura como interlocutor directo con el Departamento de I+D+i; para los proyectos de investigación de las facultades, los investigadores principales estarán representados por el coordinador de investigaciones, quien será el interlocutor con el Departamento de I+D+i. Esto no sustituye la responsabilidad plena de los coinvestigadores con el desarrollo del proyecto, en atención a la distribución de responsabilidades que este determine, bajo la coordinación del investigador principal.

**ARTÍCULO 95. Condiciones inhabilitantes**

- Si el investigador tiene proyectos en ejecución sin avances que correspondan al 80% reportado por el Departamento de I+D+i.

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel Com: 3170850 Ext. 1045  
Por favor contactarnos en: [esmic@edu.co](mailto:esmic@edu.co) - [esmic.edu.co](http://esmic.edu.co)



Pg. 68. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA

- b) Si la propuesta está liderada por un investigador principal que no es militar activo de la ESMIC.
- c) Si el investigador no se encuentra registrado y no tiene actualizado el CVLac en la plataforma de Minciencias y no cuenta con registro de identidad de autor Orcid.
- d) Si el equipo de trabajo que no está conformado por mínimo un investigador principal y un coinvestigador (con un máximo de 3 coinvestigadores).

**Parágrafo.** Se recomienda que al menos un integrante del equipo pertenezca a un grupo de investigación de la ESMIC.

#### ARTÍCULO 96. Duración y financiamiento

- a) El término de ejecución de los proyectos será de doce (12) meses. Se incluye la posibilidad de prórroga, debidamente justificada, hasta un máximo de un (1) año adicional, con previo análisis y aprobación por parte del Departamento de I+D+i de la ESMIC.
- b) El acta de inicio para la ejecución del proyecto se firmará tras la aprobación del proyecto por parte del Comité local de ciencia y tecnología de la ESMIC.
- c) Las convocatorias pueden contar con financiamiento o no de los proyectos, en lo que se refiere a la solicitud de bienes y servicios.
- d) Se dará aval y reconocimiento formal a los proyectos financiados. Las dependencias correspondientes deben, en todo caso, garantizar el tiempo a los investigadores para su ejecución.

#### ARTÍCULO 97. Cronograma de la convocatoria

Toda convocatoria deberá contener como mínimo las fechas correspondientes para la apertura, recepción de las propuestas, revisión por pares y publicación de los resultados.

#### ARTÍCULO 98. Criterios de evaluación de las propuestas

La evaluación consta de dos partes que deben guardar estricta coherencia entre sí. Una calificación cualitativa (en la cual el evaluador emite un concepto argumentado) y una calificación cuantitativa (numérica). A este respecto, se debe tener en cuenta los siguientes criterios para cada una de las propuestas:

De acuerdo con la pertinencia de la propuesta esta se evalúa con las áreas estratégicas planteadas al inicio de este documento.

	Criterios	Rango Puntaje
1. Pertinencia de la propuesta	Se evaluará la relación de los proyectos con las directrices de las políticas del Departamento de I+D+i de la ESMIC (líneas institucionales y seccionales de los grupos de	0 - 20

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 60 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel. Com. 3770350 Ext. 1045  
Pont. ncom@esmic.edu.co - [www.esmic.edu.co](http://www.esmic.edu.co)





**Nº 99. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA**

Criterios		Rango Puntaje
	Investigación), siguiendo los lineamientos de la Directiva 0001153 de 2018.	
2. Evaluación de la calidad técnico-científica de la propuesta	Un par evaluador experto quien realiza una evaluación cuantitativa y cualitativa.	70
3. Resultados y productos esperados	Puntaje de productos asociados al proyecto de acuerdo con las categorías propuestas en el modelo de medición de Minciencias. Viabilidad e impacto de los resultados esperados y calidad de productos derivados del proyecto.	10 - 30
Total de la calificación		100

**Parágrafo.** La suma de los puntajes de los criterios tendrá un valor de cien (100) puntos; para poder ser aprobado, la calificación final debe ser igual o superior a sesenta (60) puntos. La calificación individual de cada uno de los criterios evaluados debe ser superior al 60% de los puntos asignados, de lo contrario la propuesta será rechazada.

#### **ARTÍCULO 99. Proceso de selección y evaluación de las propuestas**

- El Departamento de I+D+i, a través de su Comité de investigaciones revisa, en primera instancia, el cumplimiento de los requisitos de presentación de todos los proyectos.
- Las propuestas que cumplan con los requerimientos serán revisadas por un par idóneo y totalmente ciego para su calificación.
- Los proyectos que obtengan una calificación igual o mayor a 60 puntos son presentados ante el Comité local de ciencia y tecnología, que dará el concepto definitivo de Aprobación (A), Aprobación condicionada (AC) o no aprobación (NA).
- Las propuestas aprobadas por parte del Comité local de ciencia y tecnología deben contar con aprobación del Comité de ética para iniciar su ejecución.

Los proyectos aprobados deben completar su carpeta maestra con los documentos (debidamente diligenciados) solicitados por el Departamento de I+D+i, los cuales corresponden a la Directiva 000153 del 2018.

#### **ARTÍCULO 100. Convocatoria externa**

El Departamento de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i), como unidad de gestión del conocimiento en la ESMIC, acompaña a los grupos de investigación en la presentación de proyectos a distintas convocatorias externas, como las ofrecidas por Minciencias a través de los trámites internos correspondientes para el cumplimiento de los requisitos de aval institucional.

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel. Conv. 3770890 Ext. 1040  
joh.fernandez@esm-c.edu.co - www.esmic.edu.co



El grupo de investigación interesado debe manifestar su interés a través de un comunicado dirigido a la Dirección del Departamento (I+D+i), en donde exprese su intención de participar, el tipo de convocatoria, el título de la propuesta y los requisitos de cumplimiento para el aval institucional requerido. Una vez autorizado, y surtidos todos los trámites internos de formalización, los investigadores principales junto con el líder del grupo deben completar toda la información requerida en la plataforma correspondiente y reportar el recibido a satisfacción de la propuesta.

#### **ARTÍCULO 101. Proyectos colaborativos**

Los proyectos colaborativos se refieren a aquellos proyectos en los que participan distintas entidades, a través de una alianza estratégica donde se suman las capacidades técnicas y científicas de cada institución para la ejecución de un proyecto de investigación.

El Departamento de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i), como unidad de gestión del conocimiento en la ESMIC, acompaña a los grupos de investigación interesados en formalizar alianzas estratégicas para el desarrollo de proyectos a través de los trámites internos correspondientes para el cumplimiento de los requisitos de aval institucional.

El grupo de investigación interesado debe manifestar su interés a través de un comunicado dirigido a la Dirección del Departamento (I+D+i), en donde exprese su intención de formalizar una alianza estratégica para el desarrollo de proyectos colaborativos. Es necesario tener en cuenta la lista de convenios nacionales e internacionales vigentes, así como los mecanismos de cooperación definidos para cada uno de los convenios.

Si el proyecto es de la ESMIC, a la solicitud se debe anexar copia de la propuesta, las cartas de intención de cada institución que colabora, y la contrapartida correspondiente en bienes y servicios, con su respectivo valor, para poder realizar los procedimientos requeridos para obtener el aval institucional.

En caso de que el proyecto no sea liderado por parte de alguno de los miembros de la ESMIC, deben realizarse los trámites internos necesarios para la presentación formal del grupo, con el aval institucional correspondiente.

#### **ARTÍCULO 102. Programa Institucional de Formación "Jóvenes Investigadores"**

Un joven investigador (JI) es un integrante de un grupo de investigación con pregrado o estudios de posgrado, administrativamente vinculado a un programa institucional de formación de jóvenes investigadores. En tal sentido, la Escuela Militar de Cadetes crea su Programa Institucional de Formación "Jóvenes Investigadores", con el fin de promover y consolidar una cultura investigativa dentro de los estudiantes.

#### **ARTÍCULO 103. Definición y alcance del Programa Institucional de Formación "Jóvenes Investigadores"**

El Programa Institucional de formación "Jóvenes Investigadores" de la Escuela Militar de Cadetes se define como la estrategia mediante la cual los oficiales del Ejército Nacional,

que cumplan con ciertos requisitos, podrán acceder a la posibilidad de formarse como investigadores a través de su participación en el desarrollo de proyectos de investigación de la Escuela Militar de Cadetes, promoviendo una sólida cultura de investigación que tiene como fin impulsar la generación de conocimiento e innovación de calidad de las ciencias militares, con miras a la solución de problemas de las Fuerzas Militares y del país.

Las políticas sobre los estímulos para los oficiales que participen en el Programa Institucional de Formación "Jóvenes Investigadores", y oficiales de planta investigadores de la Escuela Militar, surge de la necesidad de involucrar a los egresados de los programas académicos ofrecidos por la institución en actividades de investigación, de tal forma que acompañen procesos de investigación formativa al interior de las facultades, en lo referente a procesos de iniciación de investigación científica e institucional.

Además, el programa busca brindar estímulos a los militares activos que participen en las convocatorias de investigación en calidad de investigadores principales y coinvestigadores, por medio de reconocimientos que incentiven la producción académica e impacten positivamente los productos de los grupos de investigación de la Escuela Militar de Cadetes.

#### **ARTÍCULO 104. Del personal que aplique al Programa Institucional de Formación "Jóvenes Investigadores"**

Este programa esté abierto para el personal militar activo de oficiales del Ejército Nacional, egresados de los programas de pregrado en: Ciencias Militares, Administración Logística, Relaciones Internacionales, Derecho, Educación Física Militar e Ingeniería Civil de la Escuela Militar de Cadetes. Su objetivo principal es apoyar los proyectos de investigación que se desarrollan al interior de los grupos de investigación de la ESMIC. Esta participación incluye: proyectos institucionales, y proyectos financiados por la Escuela Militar, Minciancias, Ministerio de Defensa o entidades que financien proyectos de investigación.

**Parágrafo.** Los oficiales de planta de la Escuela Militar que no cumplan con los requisitos para aplicar al Programa Institucional de Formación "Jóvenes Investigadores" y que deseen participar en proyectos de investigación de la Escuela Militar de Cadetes, podrán participar bajo la tutoría de los líderes o investigadores de los grupos de investigación de la ESMIC.

#### **ARTÍCULO 105. De los objetivos del Programa Institucional de Formación "Jóvenes Investigadores"**

Los principales objetivos del Programa Institucional de Formación "Jóvenes Investigadores" son:

- Promover la cultura de la investigación a través de la formación del "aprender haciendo investigación", apoyados y asesorados por tutores expertos en este campo, con el fin de fortalecer los resultados de los grupos de investigación en la Escuela Militar.
- Formar jóvenes militares que apoyen la investigación de la Escuela Militar, desarrollando conocimientos en el campo de las Ciencias Militares.

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel Corriente: 3170150 Ext. 1046  
Correo electrónico: [esmic@esmic.edu.co](mailto:esmic@esmic.edu.co) - [www.esmic.edu.co](http://www.esmic.edu.co)



**Fig. 72. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA**

- c) Estimular a los militares activos para que participen en los proyectos de investigación en calidad de investigador principal y coinvestigador.
- d) Vincular a los mejores egresados a los proyectos de investigación de mayor impacto para la Fuerza, con el fin de desarrollar hábitos de investigación y así consolidar una cultura investigativa que realice aportes importantes a los grupos de investigación Institucionales y a los resultados de los programas académicos.
- e) Promover la participación de la Escuela Militar en las convocatorias externas relacionadas con la obtención de recursos para formación de jóvenes investigadores.
- f) Mejorar los resultados de los grupos de investigación de la Escuela Militar en el ítem correspondiente a formación de capital humano avanzado, en cuanto a integrantes que sean investigadores en formación. Al cumplir con este requisito, los grupos de investigación puedan adelantar proyectos en desarrollo e innovación, al contar con integrantes que cumplan con la condición de jóvenes investigadores.
- g) Incentivar la participación de los militares activos en proyectos de investigación que permitan generar nuevo conocimiento en las ciencias militares.

**ARTÍCULO 106. De la definición de "joven investigador" en la Escuela Militar de Cadetes**

El joven investigador debe ser un oficial graduado de los programas académicos de pregrado ofrecidos por la Escuela Militar de Cadetes, integrante de un grupo de investigación y/o estudiante de posgrado en desarrollo, administrativamente vinculado al Programa Institucional de Formación "Jóvenes Investigadores".

**ARTÍCULO 107. Requisitos para pertenecer al Programa Institucional de Formación "Jóvenes Investigadores"**

Los requisitos para que un oficial pueda pertenecer al programa son los siguientes:

- a) Ser postulado por un líder de grupo de Investigación de la Escuela Militar de Cadetes, debidamente avalado por el coordinador de investigaciones de la facultad en la cual el oficial realizó su opción de grado.
- b) Ser egresado de los programas académicos de pregrado de la Escuela Militar.
- c) Tener menos de 28 años al momento de su vinculación.
- d) En su trayectoria como estudiante debe certificar participación en los semilleros y/o proyectos de investigación de la ESMIC, así como que por su excelente proceso y la calidad de su opción de grado haya obtenido distinción (meritoria o laureada).
- e) No presentar sanciones disciplinarias en el folio de vida durante el periodo evaluable.
- f) Tener actualizado el CvLAC al momento de la postulación.
- g) Presentar un cronograma de trabajo asociado a un proyecto de investigación de la Escuela Militar de Cadetes.

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel Com: 3770850 Ext. 1045  
Email: emc@emc.edu.co - www.emc.edu.co



Fig. 13. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA

### **ARTÍCULO 108. Actividades principales de los participantes en el Programa Institucional de Formación "Jóvenes Investigadores"**

Las principales actividades que desarrollaran los oficiales que pertenezcan al programa son:

- a) Participar en labores de investigación en cualquiera de las clases de proyectos que maneja la Escuela Militar de Cadetes, los cuales deben estar adscritos a un grupo de investigación de la Escuela Militar.
- b) Participar en eventos académicos nacionales e internacionales.
- c) Realizar publicaciones en revistas indexadas como coautores junto con los investigadores principales de los proyectos de investigación.
- d) Acompañar los procesos de vinculación de estudiantes a los semilleros de investigación como tutores de trabajos de grado y jurados.
- e) Apoyar a los grupos de investigación en el manejo de las plataformas de Minciencias.
- f) A partir de los resultados obtenidos, así como de la formación alcanzada, pueden postular a maestrías nacionales o internacionales, al término del proceso de formación como jóvenes investigadores.
- g) Cumplir con el cronograma de trabajo establecido por el tutor responsable del proyecto de investigación.
- h) Apoyar a los líderes del grupo de investigación en la gestión de recursos para el desarrollo de las actividades principales y complementarias de los proyectos.
- i) Si el joven investigador cuenta con especialización o maestría, debe apoyar los procesos de realización de trabajos de grado como tutor o jurado.

**Parágrafo.** Los oficiales de planta de la Escuela Militar de Cadetes con amplia formación académica (especialización, maestría o doctorado) pueden participar en los procesos de realización de trabajos de grado como tutores o jurados. Estas actividades deben ser registradas en el folio de vida en el indicador condiciones profesionales.

### **ARTÍCULO 109. Tiempo de vinculación al Programa Institucional de Formación "Jóvenes Investigadores"**

Los oficiales que pertenezcan al Programa Institucional de Formación "Jóvenes Investigadores" serán vinculados durante el tiempo que dure el desarrollo del proyecto de investigación (tiempo que no podrá sobrepasar los tres años). De acuerdo con lo establecido por Minciencias, la contrapartida presupuestal para profesionales egresados vinculados al Programa Institucional de Formación "Jóvenes Investigadores" debe ser de tres (3) salarios mínimos legales vigentes al mes, lo que está representado en los sueldos que los oficiales reciben como funcionarios públicos. A su vez, los oficiales que cumplen con las condiciones de jóvenes investigadores, con el apoyo de los tutores de proyectos de investigación, pueden postular a las convocatorias de investigación de Minciencias para el apoyo de este programa.

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel Com. 8770850 Ext. 1045  
jhon.rincon@emc.mil.ec - [www.emc.mil.ec](http://www.emc.mil.ec)



**Fig. 74. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA**

Los oficiales que pertenezcan al Programa Institucional de Formación "Jóvenes Investigadores" deben ser relacionados en la orden del día semanal de la Escuela Militar de Cadetes.

**ARTÍCULO 110. Estímulos para los oficiales del Programa Institucional de Formación "Jóvenes Investigadores" y oficiales activos que participen en actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación de la Escuela Militar de Cadetes**

Los estímulos pueden variar dependiendo del nivel de participación del oficial en los proyectos de investigación y de su actividad dentro de los grupos de investigación. Estos incentivos buscan promover la participación de los oficiales para que desarrollen ideas de investigación a partir de las necesidades de las Fuerzas Militares, con el fin de consolidar una cultura investigativa dentro de la Fuerza. Los incentivos se listan a continuación:

- a) Felicitaciones en el folio de vida de los oficiales que participen en actividades de investigación.
- b) Priorizar a los militares investigadores en el proceso de selección de los oficiales que integran la planta de la Escuela Militar de Cadetes.
- c) Premio a la excelencia académica por resultados de investigación a los oficiales que obtengan como productos: libros, capítulos de libros, presentaciones en eventos nacionales e internacionales, publicaciones indexadas en cuartiles internacionales, publicaciones indexadas A1 o A2, como resultado de los proyectos de investigación de la Escuela Militar de Cadetes.
- d) Candidato para participar en el Plan Diamante, en cuanto a becas de pregrado y posgrado a los oficiales con resultados comprobados de investigación en la Escuela Militar de Cadetes.
- e) Candidato para participar en el Plan Púrpura a los oficiales con resultados comprobados de investigación en la Escuela Militar de Cadetes.
- f) Otorgamiento de incentivos a la investigación descritos en la Directiva vigente de la Dirección de Ciencia y Tecnología, así:
  - Distintivo de Investigación científica.
  - Becas en tecnologías, pregrados o posgrados
  - Planes de bienestar y comisiones al exterior.
  - Apoyo de traslados.
  - Aplicación de políticas del Ministerio de Defensa Nacional en incentivos.
- g) Otorgamiento de las medallas y distintivos propios de la Escuela Militar de Cadetes.

**Parágrafo.** Los oficiales de planta de la Escuela Militar de Cadetes que desarrollen y participen en proyectos de investigación de esta institución podrán acceder a los estímulos mencionados en el presente artículo.

**ARTÍCULO 111. Definición del Comité de ética**

El Comité de ética es un órgano autónomo e independiente conformado por un grupo de asesores expertos dentro de la ESMIC. Este equipo de asesores expertos será el responsable de garantizar la protección de los derechos humanos y la integridad científica

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 60 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel. Dom. 3770850 Ext. 1045  
Por. rhocm@esmic.edu.do - [esmic@esmic.edu.do](mailto:esmic@esmic.edu.do)



**Fig. 75. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA**

de los proyectos de investigación que se promuevan y desarrollen en la institución. Igualmente, será el comité encargado de revisar, evaluar, aprobar y hacer seguimiento a los proyectos de investigación, para que cumplan con criterios de pertinencia institucional y ética.

El alcance de las funciones del Comité de ética abarca la evaluación de los proyectos que sobre ciencia, tecnología e innovación presenten los investigadores (pertenecientes a las facultades, tanto pregrados como posgrados), grupos y centros de investigación y demás unidades académicas que desarrollen procesos de investigación dentro del Ecosistema científico de la ESMIC.

Estarán bajo su evaluación y seguimiento todos los proyectos de investigación formal que pertenezcan a las agendas de trabajo de los grupos y centros de investigación, facultades o programas académicos, área de posgrados y demás unidades académicas de la ESMIC.

El Comité de ética, será la máxima autoridad en lo referente a los procesos de investigación y la integridad científica dentro de la ESMIC. Así mismo, tendrá la potestad de hacer sugerencias y recomendaciones para la implementación adecuada de estos proyectos, y estará en capacidad de disminuir cualquier conflicto, riesgo o dilema ético en temas de investigación, a través de un diálogo colectivo y propositivo, presentando posibles soluciones.

El Comité de ética es la máxima autoridad dentro de la ESMIC en lo que atañe al mantenimiento de la integridad científica y las buenas prácticas en investigación. El Comité de ética depende de la Vicerrectoría Académica y se encuentra reglamentado en el presente acuerdo.

#### **ARTÍCULO 112. Directrices generales del Comité de ética**

El Comité de ética debe contar con pleno respaldo de la máxima autoridad de la ESMIC. Todos los proyectos de investigación formal que sean aprobados por el Comité local de ciencia y tecnología deberán ser presentados ante el Comité de ética en el formato correspondiente y con los documentos de soporte solicitados. Se debe contar con una carpeta de seguimiento de cada proyecto en un archivo centralizado del Comité de ética.

Cada Proyecto deberá ser presentado con un oficio por parte del investigador principal y acompañado con la firma del jefe de la unidad correspondiente dentro de la ESMIC. Se deberá contar con un principio de igualdad entre los integrantes del Comité de ética.

Todos los miembros del Comité de ética, y los invitados al mismo deberán garantizar su compromiso de confidencialidad y declaración de conflictos de interés. En caso de presentar un conflicto de interés, este deberá ser declarado ante los miembros del Comité de ética, quienes decidirán de su aceptación o no, en cada caso.

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel Com: 3710500 Ext. 1045  
fpm@esmic.edu.co - www.esmic.edu.co



### **ARTÍCULO 113. Composición del Comité de ética**

El Comité de ética-ESMIC deberá estar compuesto por mínimo 5 integrantes, los cuales deben demostrar una amplia experiencia en investigación y demostrar competencias investigativas como directores de proyectos financiados.

El Comité de ética estará conformado por:

- e) Jefe de psicología militar de la ESMIC
- f) Asesor de investigaciones del Departamento de I+D+i
- g) Asesor Académico de la ESMIC
- h) Capellán Castrense de la ESMIC
- l) Un delegado de la Vicerrectoría con formación en Bioética a nivel de Maestría o Doctorado
- j) Director del Dispensario Médico de la ESMIC
- a) Profesor de planta de la ESMIC
- b) Egresado de la ESMIC
- k) Invitados especiales de acuerdo con las temáticas a tratar

**Parágrafo.** En caso de que alguno de los miembros que componen el Comité de ética de la Investigación no asista, este podrá designar un delegado con voz, pero sin voto en caso de solicitarse alguna aprobación.

### **ARTÍCULO 114. Estructura organizativa del Comité de ética**

El Comité de ética- ESMIC tendrá la siguiente estructura organizativa:

- a) **Presidente:** será elegido entre los miembros del Comité de ética por un periodo de dos años. Este tendrá la función de convocar a las sesiones ordinarias y extraordinarias presidir las reuniones asignar las tareas que deben cumplir los miembros del comité y velar por el cumplimiento de las decisiones tomadas en el comité y las políticas de fomento a la investigación. Sus funciones son:
  1. Presidir los comités para la evaluación de los proyectos.
  2. Verificar el cumplimiento de las normas establecidas correspondientes.
  3. Convocar a las sesiones de trabajo
  4. Hacer cumplir el reglamento del CE
  5. Representar al CE antes las instancias institucionales cuando así se requiera.
  6. Avalar con su firma las actas de las sesiones convocadas por el CE, los documentos generados por el mismo.
- b) **La Secretaría técnica:** estará a cargo del Departamento de I+D+i con la función de coordinar con la presidencia del comité, las fechas de agenda de las reuniones, convocar a los integrantes del comité a las sesiones ordinarias extraordinarias, levantar las actas de las reuniones, dar respuesta a los comunicados y solicitudes.

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 38-40 Escuela Militar de Cadetes  
Tel Com 3770850 Ext. 1045  
john.rincon@esmic.edu.co - [www.esmic.edu.co](http://www.esmic.edu.co)





organizar y mantener actualizado el archivo del comité, elaborar los conceptos pertinentes a cada proyecto de conformidad con lo discutido y elaborar el acta de cada sesión. Funciones:

1. Elaborar el manual de procedimientos y formatos requeridos.
  2. Presentar el plan anual de sesiones de trabajo y actividades.
  3. Gestionar los recursos necesarios para el funcionamiento del CE
  4. Gestionar las temáticas a tratar en las sesiones del Comité
  5. Velar por el cumplimiento de los procedimientos para la presentación, y evaluación de los proyectos.
  6. Frente a la ausencia del presidente, debe dirigir las sesiones de trabajo.
  7. Gestionar las actas de las sesiones del CE
  8. Gestionar la consecución de firmas correspondientes
  9. Mantener actualizado el archivo físico y virtual del CE
- c) Miembros del comité: los miembros del comité deben demostrar una trayectoria como investigador, contar con principios y valores éticos. Las hojas académicas y de investigación de los miembros del Comité de ética deben estar disponibles y reposar dentro del archivo general del mismo.
- d) Invitados especiales: con base al tipo de proyectos evaluados se podrán invitar o convocar a la discusión del comité a expertos en temáticas específicas.

**Quorum:** se requiere quorum para deliberar con la asistencia de la mitad de la totalidad de los miembros más uno (1); todas las decisiones serán escogidas con el voto afirmativo de la mayoría de sus asistentes.

#### ARTÍCULO 115. Funciones del Comité de ética

Las funciones adicionales del CE serán las siguientes:

- a) Revisar y evaluar los aspectos éticos de los proyectos de CTel. La primera revisión la realizará el secretario del CEI, en caso de identificar deficiencias en el diseño metodológico del proyecto, estas serán informadas y comunicadas por escrito a los investigadores del proyecto. Por otra parte, si el proyecto cumple con los aspectos metodológicos evaluados por el secretario, este enviará el proyecto a los demás miembros del comité para su evaluación
- b) Entregar una respuesta formal de aval ético, de forma independiente, competente y oportuna.
- c) Sugerir mejoras a los protocolos presentados y dar seguimiento al cronograma aprobado para la realización del proyecto y las indicaciones éticas propuestas.
- d) Realizar seguimiento a los planes de control de los posibles riesgos identificados en cada proyecto. Verificar pólizas de cumplimiento y dar pautas generales en tales aspectos.

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 89 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel Com: 3770650 Ext. 1045  
jpc@emc.edu.ec - www.emc.edu.ec



**Fig. 78. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA**

- e) Sugerir cancelaciones o suspensiones de proyectos ante la unidad competente, en caso de identificar aspectos que afecten la imagen institucional o deficiencias flagrantes a la ética
- f) Elaborar guías generales alrededor de la integridad científica y la ética institucional en materia de investigación.
- g) Elaborar manuales de procedimientos del Comité de ética-ESMIC.

#### **ARTÍCULO 116. Funcionamiento del Comité de ética**

El Comité de ética-ESMIC se reunirá mínimo una vez cada seis meses para sus sesiones de trabajo ordinario, y de manera extraordinaria cuando así se requiera. La citación a reunión la realizará el secretario del Comité de ética con el aval de presidente de este

Los proyectos de investigación que requieran ser evaluados por el Comité de ética deben ser radicados formalmente en el Departamento de I+D+i de la ESMIC, a través del envío de documentos al correo [investigaciones@esmic.edu.co](mailto:investigaciones@esmic.edu.co). Se debe enviar oficio firmado por el investigador principal del proyecto con aval del jefe de área correspondiente, el anteproyecto en el formato institucional y demás que se requieran, como carta de intención, de contrapartida, de participación de coinvestigadores de otras instituciones y consentimiento informado.

- a) El comité se reunirá periódicamente por convocatoria de su presidente.
- b) Cuando los proyectos de investigación involucren comunidades humanas, le corresponde al comité solicitar la justificación de su pertinencia y considerar el posible impacto de sus resultados en la comunidad.
- c) Los proyectos de investigación deben ser registrados en el Departamento de I+D+i por parte de los coordinadores y líderes de grupos de investigación.
- d) Los proyectos de investigación deben ser puestos a consideración del comité por parte del investigador principal con el aval del respectivo decano o coordinador de investigaciones.
- e) Cuando existan conflictos de interés por parte de algún miembro del comité, este debe abstenerse de la toma de decisiones con respecto a los proyectos de investigación, hecho que se deberá registrar en el acta correspondiente.
- f) En el comité solo deberán participar los miembros de este, excepto si el presidente considera necesaria la presencia de asesores o consultores externos que no tengan conflictos de interés con los proyectos de investigación en evaluación.
- g) Las decisiones del comité se adoptarán por consenso.
- h) Cuando se emita un concepto de carácter condicional sobre un proyecto de investigación se deberá explicar claramente el camino a seguir, los ajustes a realizar y el procedimiento necesario para poder contar con el aval del Comité de ética.

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 60 No. 34-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel Celso: 3770460 Fax: 1645  
Pon.rincon@esmic.edu.co - [www.esmic.edu.co](http://www.esmic.edu.co)



#### **ARTÍCULO 117. Evaluación de los proyectos de investigación por parte del Comité de ética**

El proceso de evaluación de los proyectos de investigación presentados al Comité de ética, así como la emisión de los conceptos correspondientes, se debe basar en el cumplimiento de los siguientes aspectos:

- a) Experiencia de los investigadores en el tema propuesto.
- b) Experiencia en la gestión de proyectos del grupo de investigación proponente.
- c) Los objetivos planteados en el proyecto de investigación.
- d) Evaluación de posibles riesgos en la realización de los proyectos.
- e) Evaluación de posibles riesgos ambientales y verificación del plan de mitigación de estos.
- f) Validación de consentimientos y asentimientos informados, en caso de que la investigación lo requiera
- g) Viabilidad de los documentos de confidencialidad, responsabilidad, pólizas, planes de control y mitigación.

#### **ARTÍCULO 118. Emisión de conceptos por parte del Comité de ética**

Una vez evaluados los proyectos, el Comité de ética emitirá su concepto por escrito, el cual puede ser: "Aprobado", "Aprobado con condiciones" o "No aprobado". Este concepto se emitirá por escrito y deberá ser firmado por la presidencia del comité y la secretaria del mismo.

#### **ARTÍCULO 119. Normalización de la filiación institucional y registro de perfiles de los investigadores**

El uso correcto de la filiación institucional en la generación de productos de CTel es un aspecto fundamental para alcanzar la visibilidad y el reconocimiento institucional dentro de los medios de divulgación y la socialización científica. Por tal razón, es esencial expresar de manera clara y precisa la filiación institucional en las distintas métricas de visibilidad científica y académica, con el fin de incrementar la presencia de la ESMIC dentro de estas.

Los diferentes productos derivados de la actividad investigativa y académica de la ESMIC deberán tener en cuenta las siguientes indicaciones de citación obligatoria de filiación institucional. La citación institucional obligatoria es: Escuela Militar de Cadetes, Bogotá 111211, Colombia.

#### **ARTÍCULO 120. Información de filiación institucional complementaria**

Los miembros de la ESMIC pueden suministrar información complementaria con base en la forma de citación institucional, siempre y cuando se mantenga la siguiente estructura de citación:

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTINUENCIA OPERACIONAL | 

Calle 80 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel Com. 3770850 Ext. 1045  
j.hen.rincon@esmic.edu.co - [www.esmic.edu.co](http://www.esmic.edu.co)



**a) Nombre de la Escuela Militar de Cadetes**

En español, tal y como se muestra en la citación de filiación institucional obligatoria. Sin traducciones totales o parciales en otros idiomas.

**b) Unidad investigativa o académica (facultad, centro, grupo).**

Se recomienda incluir esta información en el idioma español u otro idioma, tal como lo exija la norma de publicación de la editorial de la revista o libro. Los nombres normalizados de las facultades, los centros y grupos de investigación de la ESMIC, se relacionan a continuación:

1. Facultad de Ciencias Militares, Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova, Bogotá 111211, Colombia.
2. Facultad de Administración y Logística, Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova, Bogotá 111211, Colombia.
3. Facultad de Educación Física Militar, Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova, Bogotá 111211, Colombia.
4. Facultad de Relaciones Internacionales, Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova, Bogotá 111211, Colombia.
5. Facultad de Derecho, Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova, Bogotá 111211, Colombia.
6. Facultad de Ingeniería Civil, Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova, Bogotá 111211, Colombia.
7. Facultad de posgrados, Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova, Bogotá 111211, Colombia.
8. Centro Investigación y Desarrollo en Simulación "CIDSÍ", Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova, Bogotá 111211, Colombia.
9. Centro Investigación de Cultura Física "CICFI", Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova, Bogotá 111211, Colombia.
10. Grupo Investigación Rendimiento Físico Militar "RENFIMIL", Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova, Bogotá 111211, Colombia.
11. Grupo Investigación Ciencias Militares, Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova, Bogotá 111211, Colombia.
12. Grupo Investigación Ingeniería y Simulación "GINSÍ", Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova, Bogotá 111211, Colombia.

No se considera incluir información adicional. La decisión de considerar incluir información adicional estará supeditada a la consulta y posterior aprobación de la dirección del Departamento I+D+i de la ESMIC.

**c) Normalización perfil de los investigadores**

Se sugiere a profesores, investigadores y estudiantes de la ESMIC registrar su nombre y apellido en el sistema único de autores científicos Iralis (<https://www.iralis.org>), con el fin

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel. Com: 3770453 Ext. 1045  
Por favor escribir a [esmic.edu.co](mailto:esmic.edu.co) - [www.esmic.edu.co](http://www.esmic.edu.co)



**Pg. 11. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA**

de contar con una firma unificada de autor, la cual se debe utilizar siempre que se quiera publicar. Esto facilita la visibilidad de la producción científica del autor de la institución con un único perfil.

Para reducir el riesgo de homonimia, se sugiere firmar con sus dos apellidos unidos por un guion y las iniciales del nombre, por ejemplo: Morales-Quintero, PA.

Aquellos investigadores que cuenten con doble filiación deben incluir la citación institucional correspondiente a cada institución por separado.

### **ARTÍCULO 121. De propiedad intelectual y derechos de autor**

Considerando la actividad investigativa como una actividad de creación, de ingenio, de esfuerzo y de contribución al avance de las ciencias, sobre esta se ejerce una propiedad denominada "propiedad intelectual", que comprende el derecho de autor y la propiedad industrial. La propiedad intelectual se encuentra regulada por leyes y normas generales internacionales y nacionales que garantizan y protegen este derecho. La ESMIC, como institución educativa y de formación militar, respeta los principios fundamentales sobre la propiedad intelectual y reconoce los derechos de autor.

A efecto de que todos los miembros del Ecosistema científico de I+D+i de la ESMIC conozcan y tengan claridad sobre los principios de propiedad intelectual y derechos de autor que determinan el actuar de los investigadores y estudiantes de la Escuela Militar, se considera que:

La propiedad intelectual y los derechos de autor amparan todas las obras científicas, literarias, artísticas y técnicas que puedan reproducirse o divulgarse por cualquier forma. Las normas institucionales sobre este aspecto otorgan a los autores la condición de originalidad de la producción intelectual, sin que se requiera algún registro formal. El derecho de autor implica dos potestades: los derechos morales y los patrimoniales.

Los derechos morales hacen alusión a los derechos o atribuciones como autor de una obra, los cuales son propios e inevitables, por lo que no puede renunciarse a ellos, o desistir de los mismos, conforme a lo dispuesto en el Artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, concordante con el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982, los cuales son reconocidos y respetados por el Ministerio de Defensa Nacional – Ejército Nacional de Colombia.

Los derechos patrimoniales corresponden a las atribuciones que tienen los autores sobre el uso y divulgación de su obra. De acuerdo con la normalidad vigente en este tema, los autores podrán ceder sus derechos patrimoniales a terceros para su reproducción, uso, transformación y disposición por un periodo de tiempo concertado.

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 40 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel Cor: 3770850 Ext. 1045  
|non.micon@ecmnc.edu.co - [ecmnc@ecmnc.edu.co](mailto:ecmnc@ecmnc.edu.co)



### ARTÍCULO 122. Directrices de propiedad intelectual y derechos de autor

El Ministerio de Defensa Nacional, el Ejército Nacional de Colombia y la Escuela Militar de Cadetes del Ejército Nacional será propietaria de los derechos patrimoniales de las obras científicas, literarias, artísticas y de desarrollo tecnológico y software producidos por sus oficiales, suboficiales, cadetes docentes, funcionarios administrativos y estudiantes, por el tiempo que establezcan las leyes nacionales e internacionales.

Los autores vinculados a la institución realizarán una cesión de derechos patrimoniales de manera total al Ministerio de Defensa Nacional – Ejército Nacional de Colombia, que adquiere en Colombia y en cualquier país del mundo los siguientes derechos:

- a) Derecho de reproducción: en todas sus modalidades, incluyendo actividades audiovisuales o material digital.
- b) Derecho de transformación o adaptación.
- c) Derecho de comunicación pública, distribución y, en general, cualquier tipo de explotación que se pueda realizar de las obras por cualquier medio conocido o por conocer.

La cesión de derechos se realizará a través de un documento privado reconocido ante notario público y registrado en la Dirección Nacional de Derechos de Autor.

Las obras que son generadas por militares activos, investigadores y docentes vinculados a la institución, ya sea por servicio activo o contrato, serán de propiedad de la institución.

Los derechos patrimoniales de las obras generadas como producto de la formación académica e investigativa de los estudiantes ser deberán cedidos a la institución.

Los derechos morales sobre las obras generadas dentro de institución serán respetados y defendidos de manera decidida, de tal modo que no se atente contra los derechos y las obligaciones de la institución.

**ARTÍCULO 123.** El presente acuerdo nge a partir de la fecha de su expedición y publicación por la orden semanal de la Dirección de la Escuela Militar de Cadetes General José María Córdoba y deroga en su totalidad:

- a) Resolución 220 de 10 diciembre de 2020 – Opciones de grado para conferir el título de Profesional en Ciencias Militares y en los otros programas académicos de pregrado.
- b) Acuerdo No. 383 del 18 agosto de 2017 – Comité de evaluación y ética para los procesos de investigación.
- c) Acuerdo No. 001 del 21 de febrero de 2017 – Modificación parcial Programa Semilleros.
- d) Acuerdo 013 del 05 septiembre de 2016 – Sello Editorial.
- e) Acuerdo 157 del 01 de junio de 2016 – Políticas de Investigación y sistema de investigación

**2022** AÑO DEL LIBERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 33-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel. Com: 3770850 Ext. 1046  
han.diaz@emcad.mil.m - www.emcad.edu.co





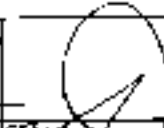
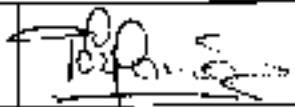
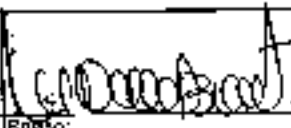

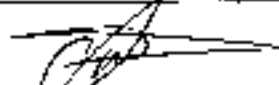
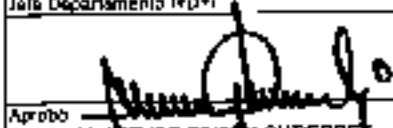
Pg. 83. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA

- f) Acuerdo 134 del 20 de mayo de 2016 – Jóvenes Investigadores.
- g) Acuerdo 004 del 06 febrero de 2016 – Programa de Semilleros.
- h) y las demás normas que le sean contrarias.

### PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

  
**Brigadier General GIOVANI VALENCIA MURTADO**  
**DIRECTOR ESCUELA MILITAR DE CADETES**  
 Presidente Consejo Académico

  
**Teniente Coronel DIEGO FELIPE MURILLO PEÑUELA**  
 Decano de la Facultad de Ciencias Militares  
 Secretario Consejo Académico

 Elaboró: MY. JHON FREDY RINCÓN M. Jefe Centros de Investigación	 Elaboró: JORGE E. CORREA B. PH.D. Asesor Departamento I+D+i	 Revisó: ABO. MARÍA TERESA BARRERA Asesora Académica ESMIC	 Revisó: ABO. LUZ NELLY BARRERO S. Asesora Jurídica ESMIC
 Aprobó: MY. CARLOS HUMBERTO VARGAS MORENO Jefe Departamento I+D+i	 Aprobó: TC FDIE FERNANDO OROZCO REGERRA Viceministro Académico ESMIC		
 Aprobó: CR. JUNIO ARTURO PINZÓN GUTIERRE Oficial B3 con funciones administrativas de Subdirector ESMIC			

### ANEXOS

1. Guía de orientación opciones de grado
2. Aprobación temática trabajo de grado
3. Solicitud de inscripción opción de grado
4. Plan de trabajo y seguimiento de las opciones de grado.
5. Certificación de cumplimiento del plan de trabajo asignado en la asesoría de opción de grado.
6. Acta de sustentación de trabajo de grado.
7. Acta de sustentación de anteproyecto
8. Rúbrica para evaluación del trabajo escrito de la opción de grado
9. Rúbrica para evaluación de la sustentación oral

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
 Tel. Corv. 3770850 Ext. 1045  
 jhon.moran@esmic.edu.co – www.esmic.edu.co



Pr. 84. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOYA

10. Informe de investigación DHC.
11. Autorización de publicación de documentos en el repositorio de la biblioteca.
12. Pautas para la entrega de la opción de grado en la biblioteca de la ESMIC

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 60 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel. Cív. 3770850 Ext. 1045  
jbonnazon@esmic.edu.co - [www.esmic.edu.co](http://www.esmic.edu.co)





**Fig. 85. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUBSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CÓRDOVA**

**FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA**

**EJÉRCITO NACIONAL**

**ESCUELA MILITAR DE CADETES  
General José María Córdova**



**ANEXO 11  
GUIA DE ORIENTACIÓN  
OPCIONES DE GRADO**

**JUNIO DE 2022**

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTINUENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel Com 3770950 Ext. 1045  
jhon.diaz@emc.mil.edu.co - jyd@emc.edu.co



## 1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con los lineamientos institucionales de la Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova, en lo relacionado con el fortalecimiento del ecosistema científico y la cultura de la investigación formativa, se propone esta guía de orientación para que el estudiante de los distintos programas con que cuenta la ESMIC, de manera oportuna pueda seleccionar y desarrollar las distintas opciones de grado.

Esta guía de orientación presenta los aspectos necesarios que los estudiantes deben conocer sobre el ecosistema científico, sus componentes funcionales y los niveles de dirección, seguimiento y control de los procesos académicos relacionados con la formación en investigación. Igualmente, presenta las líneas de investigación, describe las distintas opciones de grado, y sus criterios de presentación de Informes técnicos y de sustentación de cada una de las opciones de grado.

Se espera que con la elaboración de esta guía de orientación se avance en la formación y desarrollo de las competencias investigativas que necesita los futuros oficiales del Ejército colombiano.

Etapas generales establecidas para el desarrollo del trabajo de grado.

- III Nivel: Se entrega la idea de investigación
- IV Nivel: Con la idea de investigación aprobada en este nivel se asignan tutores y el entregable de este nivel es la construcción del proyecto de grado hasta los objetivos. (Planteamiento del problema, Justificación, Objetivos)
- V Nivel: Entregable de la opción de grado hasta marco teórico, marco legal, marco conceptual, marco histórico y metodología del proyecto de grado.
- VI Nivel: Entrega completa de la opción de grado y Pre-Sustentación (Análisis de Información, Resultados y Conclusiones)
- VII nivel: Sustentación

## LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

La ESMIC cuenta con tres (3) "Grupos de Investigación" y 12 "Líneas de Investigación" en las cuales se centra toda la actividad investigativa de la Escuela; por lo tanto, la temática de las opciones de Grado se debe orientar a las actividades de las unidades especializadas que realizan gestión del conocimiento e Investigación dentro de la ESMIC.

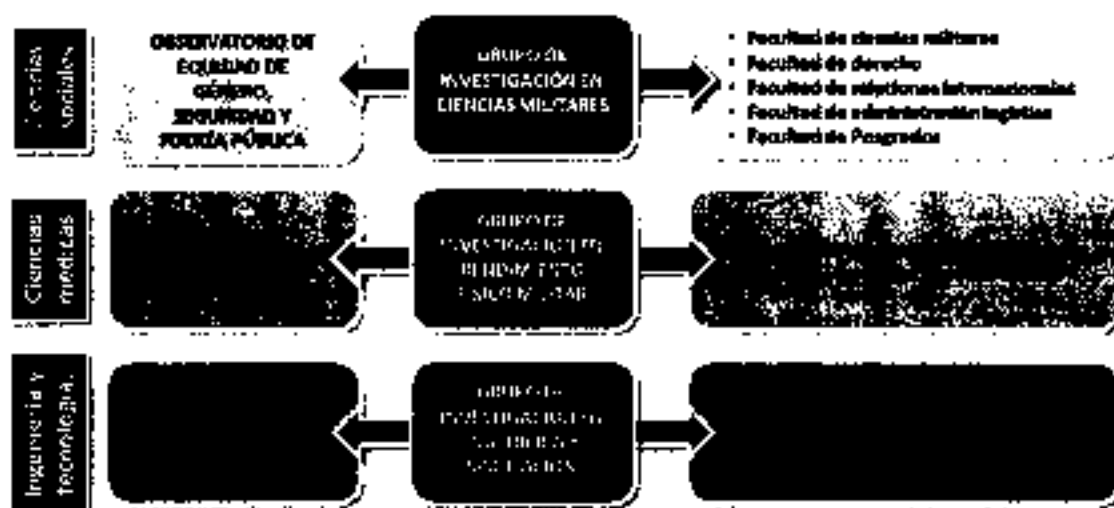
**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
TelCom: 3770830 Ext. 1045  
atencion.ciudadano@esmic.edu.co - www.esmic.edu.co



Fig. 2. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA



Fuente. Área de Investigación, desarrollo tecnológico e innovación de la ESMIC

## 2. GENERALIDADES DE LAS OPCIONES DE GRADO

La actividad investigativa que se adelanta en la Escuela Militar está dirigida al desarrollo de la ciencia militar y de una cultura de investigación dentro del nivel formativo como formal; a través de actividades como: las olimpiadas del saber militar, coloquios de semilleros, participación en la Red COLSI y la participación en todos aquellos eventos de tipo académico o investigativo a nivel nacional o internacional.

Dentro de la Escuela Militar de Cadetes se identifican cuatro áreas de formación, las cuales se definen en el Proyecto Educativo del Programa de Ciencias Militares (2016) como "el conjunto de conocimientos que interrelacionan saberes teóricos, prácticos y actitudinales".

El Área de Formación Investigativa contribuye a la formación integral y está compuesta por los siguientes módulos:

- Taller creativo.
- Fundamentos del Conocimiento.
- Metodología.
- Seminario de Investigación y sociedad.

Todo Estudiante de la Escuela Militar, dentro del desarrollo de su programa curricular, cursa los módulos anteriormente relacionados, donde recibe el conocimiento y desarrolla competencias sobre las bases del proceso científico y las partes de las cuales consta son:

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel Dom: 3770460 Ext. 1046  
Email: [informacion@esmic.edu.do](mailto:informacion@esmic.edu.do) - [www.esmic.edu.do](http://www.esmic.edu.do)



**a) Opción de grado y el Informe Final.**

En estas etapas, el estudiante recibe las bases teórico-prácticas necesarias sobre la investigación desde el punto de vista formativo, con el fin de desarrollar las competencias que le permitan realizar su opción de grado.

La opción de Grado se entiende como: la aproximación sistemática y argumentada a una situación problemática específica; de esta manera se hace un aporte al desarrollo de competencias investigativas de los estudiantes como al crecimiento y mejoramiento Institucional y fortalecimiento de la Cultura de Investigación.

En el nivel de postgrados, el trabajo de grado: es el resultado de un proceso de investigación que desarrollan los estudiantes durante la programación académica, para ser sustentado por el autor o autores. Su evaluación se realizará según el criterio del jurado designado para tal fin. La clasificación de la calidad del trabajo será considerada dentro de los parámetros de exigencia y calidad; Aprobado, No Aprobado, Meritoria y Laureada. Estos trabajos deben desarrollar los siguientes parámetros: Claridad del planteamiento del problema de investigación, Marco temático de referencia, Justificación, Diseño metodológico, Conclusiones y Recomendaciones.

Es necesario anotar que, con la investigación formativa en los distintos niveles de formación, tanto de pregrado como de postgrado se podrán desarrollar competencias generales como: curiosidad intelectual, auto aprendizaje, trabajo en equipo, expresión oral y escrita, pensamiento sistémico, análisis de situaciones complejas, actitud creadora e innovadora. De cada competencia general se desprenden competencias específicas que desarrollarán los estudiantes a lo largo de su trabajo de grado, por tal razón, la ESMIC se articula con el Sistema Educativo de las Fuerzas Armadas – SEFA y los lineamientos que emite para la formación en competencias. (Tabla 1).

**Tabla 1. Competencias**

Competencia general	Competencia específica	Def	Contrib	Saber	Hacer	
CURIOSIDAD INTELLECTUAL: Impulsa apropiadamente la capacidad de asombro y el agrado por aprender.	Observa y formula con frecuencia preguntas pertinentes sobre una situación				X	
	Muestra frecuente actitud para la sorpresa y el descubrimiento.	X				
	Demuestra motivación constante en la búsqueda de información.				X	
AUTOAPRENDIZAJE: Construye activamente su conocimiento por iniciativa propia, a partir de la interacción con el medio, fomentando una personalidad constructiva e investigativa	Indaga proactivamente sobre las causas que originan los acontecimientos de su entorno.				X	
	Utiliza de forma razonada y complementaria varios modelos de aprendizaje.				X	
	Demuestra constante actitud positiva al recibir nueva información que lo enriquezca, ilustre y capacite, permitiéndole desenvolverse en un nivel más competitivo.	X				X
	Valora e integra significativamente diversas y nuevas concepciones, haciendo una síntesis personal y creativa que se adapta a sus propias necesidades personales y profesionales.	X				
TRABAJO EN EQUIPO:	Realiza tareas participando activamente en los espacios de encuentro del equipo, fomentando la confianza y la orientación hacia las tareas conjuntas.			X		
	Actúa proactivamente para lograr la consolidación del grupo, favoreciendo la comunicación, distribución equitativa de tareas y cohesión del equipo.		X			

**Pg. 4. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA**

Competencia general	Competencia específica	SAF	COMAR	SAFAR	MAER
Consolida hábitualmente equipos de trabajo cohesivos, definiendo objetivos colectivos, roles y responsabilidades para la realización de un trabajo coordinado.	Dirige los grupos de trabajo de forma eficiente, fomentando el compromiso con la gestión y el rendimiento elevado de cada uno de sus miembros.		X		X
	Propone y construye éticamente con su equipo soluciones a problemas en diversos contextos.		X		X
	Delega adecuadamente responsabilidades para potenciar las capacidades de cada uno de los integrantes del equipo.		X		X
	Muestra permanente capacidad para reformular procedimientos y lograr los objetivos propuestos, generando una fuerte adhesión del grupo.		X		
EXPRESION ORAL Y ESCRITA: Lee, escribe y se expresa correctamente como manifestación concreta de lenguaje.	Lee e interpreta en nivel de excelencia, información escrita y todo tipo de documentos.			X	X
	Comunica ideas en forma verbal y escrita comprensiblemente mediante la producción de textos sencillos.				X
	Expresa sus ideas y argumentos de manera directa y asertiva para el beneficio colectivo.		X		X
	Escribe sus ideas y argumentos de manera clara y coherente y los da manera crítica.				
ANÁLISIS DE SITUACIONES COMPLEJAS: Integra adecuadamente elementos en una situación e identifica sus características y conexiones, diferenciando lo importante y lo secundario.	Describe, relaciona e interpreta situaciones y planteamientos sencillos con facilidad.				X
	Selecciona puntualmente los elementos significativos y sus relaciones en situaciones complejas.				X
	Argumenta con propiedad las relaciones identificadas y extrae conclusiones.				X
	Establece claramente relaciones causa - efecto.				X
	Elabora conceptos claros a partir de observaciones.				X
ACTITUD CREADORA E INNOVADORA: Demuestra permanente disposición en el empleo de procesos de búsqueda y descubrimiento de soluciones nuevas con sentido, cambiando con enfoque innovador.	Percebe y observa con detenimiento el medio circundante y las tareas cotidianas desde diferentes perspectivas para luego utilizarlas aportando nuevas ideas.	X			X
	Formula con frecuencia preguntas pertinentes desde diferentes ópticas y usa creativamente las ideas de los demás para favorecer la generación de otras más estructuradas.				X
	Demuestra capacidad para sugerir ideas que permitan mejorar significativamente la realización de tareas en el ámbito profesional.				X
	Establece relaciones apropiadas en elementos externos a la situación planteada.				X

Fuente: Sistema Educativo de las Fuerzas Armadas - SEFA

#### b) Objetivos de las opciones de grado

Desarrollar por parte del estudiante un ejercicio dirigido por su respectivo docente, sobre la manera de realizar un ejercicio académico, para que en su desempeño profesional busque la ampliación de la frontera de sus conocimientos militares y de su carrera complementaria correspondiente, con miras a contribuir a la solución de necesidades y problemas institucionales.

Características de las estrategias didácticas de formación por competencias de acuerdo con el Proyecto Educativo del Programa de Ciencias Militares (2016):

- Carácter activo del estudiante en la adquisición del conocimiento.
- Aprendizaje por investigación.
- Utilización de métodos activos.

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 35-00 Escuela Militar de Cadetes  
Teléfono: 37 (0850) Ext. 1045

john.florez@emc.mil.ec - www.emc.mil.ec



Pg. 5. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS ENLACES DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CABEYES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA

- Profesor orientador y guía.
- Formación en actitud crítica y reflexiva.
- Desarrollo del pensamiento y razonamiento lógico.
- Gran peso al trabajo grupal.
- Carácter crítico de la realidad social y militar.
- Desarrollo de un pensamiento creativo.
- Las prácticas educativas deben estar asociadas a los contextos y su cultura
- Presupone un estudiante activo que transita por el proceso del conocimiento de la experiencia no conocida, fragmentada, a una visión conocida, sintética, articulada en su unidad.
- Se parte de que el estudiante posee estructuras cognitivas y de que el profesor debe crear condiciones para su desarrollo.
- El aprendizaje no solo es informativo, sino significa aprender, comprender y valorar críticamente.
- El aprendizaje debe ser vivencial, por experiencia, donde la práctica y la investigación de la realidad, son fundamentales
- Es necesario tener en cuenta el conocimiento acumulado y el nuevo que debe apropiarse.
- Enseñanza problematizada.
- El proceso es directivo por los conocimientos y experiencia del profesor.
- Los contenidos deben ser universales culturalmente, y actualizados en función de la realidad social, del desarrollo científico y tecnológico. Y en función de ello, tener carácter interdisciplinario.
- Rige el principio de que todos aprenden de todos.
- Uso de las TIC
- Sistema tutorial de aprendizaje.

### c) Evaluación.

Las características pedagógicas de la evaluación, son los rasgos del sistema que el docente define para realizar la evaluación por competencias a través de los contenidos temáticos seleccionados, tales como: de proceso o a través de cortes evaluativos según el contenido temático, individual o grupal, oral o escrito; contempla también los tipos de evaluación referidos a la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación; todas ellas pueden ser combinadas en un sistema de evaluación y a continuación se delimitan:

- La autoevaluación es entendida como aquel tipo de evaluación en que el docente busca estrategias para que el estudiante valore y evalúe su proceso de aprendizaje: saberes, actitudes, comportamientos, relaciones y cumplimiento de la norma de manera que se desarrolle la autonomía.
- La coevaluación se refiere a la valoración y análisis de un grupo de estudiantes que de manera conjunta se evalúan como pares; para ello es importante el trabajo en grupo, la convivencia, el cumplimiento de la norma y la creación de un clima de confianza y autonomía entre estos.

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel Com. 3770860 Ext. 1045  
fhan.rncorp@esmc.edu.ec - [www.esmc.edu.ec](http://www.esmc.edu.ec)



**Pg. 6. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CABEYES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA**

- **heteroevaluación se refiere a la valoración que realiza el docente a través de diferentes estrategias sobre el estudiante o grupo de estudiantes acerca de su aprendizaje, actitudes y cumplimiento de la norma**

Las Estrategias de evaluación son aquellas acciones relacionadas con la evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje de un contenido temático específico según las competencias a desarrollar. Ejemplos: presentación de informes, quiz, exposiciones, elaboración de ensayos, examen oral y escrito, entrega de tareas, entre otras.

A continuación, se describe cada una de las nueve opciones de grado que se proponen en la nueva resolución para el fortalecimiento de Ecosistema Científico de la ESMIC. Las cuales se suman a las opciones de trabajo de grado y semilleros de investigación, los cuales se describen en un documento aparte:

#### **d) Coautoría y redacción de artículos científicos e informes técnicos**

Esta opción de grado consiste en participar como coautor de un producto de generación de nuevo conocimiento o de apropiación social del conocimiento, en donde, el estudiante es invitado a hacer parte del equipo de construcción del producto de CTel.

Implica para el estudiante, la lectura crítica de documentos, la realización de búsqueda de información efectiva, la realización de análisis cuantitativos, el análisis y procesamiento de información, la redacción de informes de avance, la gestión de bases de datos y la participación en todos los procesos técnico-científicos para el desarrollo de este tipo de documentos.

Se debe completar 120 horas de trabajo efectivo, el cual está bajo la orientación del autor principal del artículo. El beneficio de esta opción de grado es que el estudiante podrá ser parte de los autores de la publicación.

La oferta de esta opción se concertará entre los docentes de las facultades, y los líderes de los grupos de investigación en un trabajo colaborativo. El departamento de I+D+i lanzará una convocatoria interna con los cupos asignados a cada facultad, y las oportunidades de vinculación de estudiantes a este tipo de opción de grado.

El estudiante deberá enviar una solicitud formal al Decano de la facultad. Plasmado su interés por vincularse en esta opción de grado, para ser estudiada por parte del departamento I+D+i. El PGA necesario para aplicar a esta opción de grado es de cuatro puntos cero (4.0.)

El documento técnico que se debe entregar al finalizar esta opción de grado debe ser en formato artículo científico, siguiendo las normas de publicación de la revista de la ESMIC

#### **e) Participación en un proyecto de Desarrollo tecnológico e innovación**

Esta opción busca vincular a los estudiantes de los distintos proyectos de desarrollo tecnológico e innovación que se vienen desarrollando por los tres grupos de investigación,

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 33-00 Escuela Militar de Cabezas  
Tel Com: 3770860 Ext. 4045  
Email: [info@esmic.edu.co](mailto:info@esmic.edu.co) - [www.esmic.edu.co](http://www.esmic.edu.co)



FR. 7. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECEN LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOYA

sobre todo con el grupo de Ingeniería y Simulación, encaminados a proponer prototipos, plantas pilotos, modelos de utilidad o de innovación algún producto, proceso o innovación institucional. Lo que se busca es vincular a los estudiantes que demuestren actitudes e interés por el desarrollo tecnológico o la innovación.

El PGA necesario para aplicar a esta opción de grado es de cuatro puntos (4.0). Se debe cumplir 120 horas de trabajo efectivo y de participación

Se debe presentar y sustentar un informe técnico de las actividades realizadas durante el desarrollo de la participación. Se debe definir un plan de trabajo de actividades. Se debe asistir a las reuniones del equipo de trabajo del proyecto. Brindar informes parciales de actividades y avances.

#### f) Asistente de investigación

Esta opción en Investigación consiste en apoyar una investigación formalmente aprobada por la ESMIC, desarrollando un trabajo como asistente de investigación, bajo la tutela de un investigador de esta, siempre, y cuando la investigación esté en curso.

En esta opción el estudiante colabora en el desarrollo de proyectos de investigación institucional, realiza actividades directamente relacionadas con el proyecto formulado, aporta y enriquece el desarrollo del proceso de investigación y está en permanente búsqueda de análisis e interpretación de la información, aportando desde sus competencias.

El estudiante debe cumplir 120 horas de trabajo efectivo con las tareas y trabajos propuestos en el cronograma establecido y durante el tiempo que dure su vinculación al proyecto, el cual no podrá ser inferior a un año, previa aprobación del Consejo de Facultad. Para el caso de estudiantes de maestría el producto final será un artículo sometido a una revista indexada en el área de formación.

#### Objetivos:

- Fomentar en el estudiante el interés por la investigación.
- Desarrollar actividades específicas de indagación científica, tecnológica y técnica en las áreas propias de la disciplina.
- Contribuir a la divulgación de los principios, métodos, prácticas, técnicas y sistemas de aplicación de la ciencia y la tecnología.
- Familiarizar al estudiante con la labor investigativa en temas relacionados con su disciplina.
- Apoyar la conformación de grupos de investigación.
- Fortalecer las líneas de investigación.
- Apoyar los proyectos de investigación de la ESMIC para lograr su fortalecimiento
- Integrar las diferentes áreas en las que el estudiante ha sido formado, profundizando en un mayor desarrollo conceptual o buscando la solución de problemas específicos.

#### Requisitos:

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 38-80 Escuela Militar de Cadetes  
Tel. Com: 3770850 Ext. 1045  
Email: [informacion@esmic.edu.co](mailto:informacion@esmic.edu.co) - [www.esmic.edu.co](http://www.esmic.edu.co)





**Pg. 3. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA**

- Tener un Promedio General Académico PGA igual o superior a 4,5 al momento de presentarse.
- Estar cursando el último año de formación del plan de estudios del programa de pregrado que esté cursando, o haber culminado su primer semestre académico para programas de posgrado.
- La opción de grado tiene un periodo de duración de mínimo dos semestres académicos en pregrado y dos semestres académicos para posgrados.
- Los líderes de los grupos de investigación y coordinadores de investigación convocarán a los estudiantes para que se vinculen a los proyectos de investigación formal.
- Los líderes de los grupos de investigación y coordinadores de investigación deben presentar la propuesta formal de vinculación de los estudiantes seleccionados ante las Facultades.
- La propuesta debe contener un plan y cronograma de trabajo, productos a entregar y la previsión de los tiempos destinados para el desarrollo del trabajo del estudiante.
- El número de estudiantes que se vinculen a cada proyecto dependerá de la complejidad y dimensión de este (mínimo uno, máximo tres).

**Asesorías:**

Los programas académicos serán los encargados de asignar a los docentes y horas de dedicación para el asesoramiento del estudiante.

**Evaluación:**

Para la evaluación de los trabajos y/o productos de los asistentes de investigación se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Una vez cumplido el plan y cronograma de trabajo, el Investigador tutor enviará a la dirección o coordinación de investigación del programa un informe de cumplimiento y las actas de seguimiento a las actividades y productos.
- El estudiante entregará como producto final un artículo científico que contenga los resultados de la investigación sobre el tema enmarcado del proyecto de investigación al cual se vinculó y un producto de divulgación de conocimiento tipo póster o ponencia en algún evento nacional o internacional.

**g) Pasantía dentro de los centros y/o grupos de Investigación**

La pasantía de investigación en los centros y/o grupos de investigación de la ESMIC, es una de las opciones de grado para optar al título de profesional en Ciencias Militares y el título del pregrado de la carrera complementaria que esté cursando el estudiante con el fin de poner en práctica los conocimientos y fortalecer su formación integral.

**Objetivo:**

Fortalecer la formación integral de los estudiantes en donde se apliquen los conocimientos teóricos y prácticos.

**Duración:**

120 horas

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 35-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel Com: 3770850 Ext. 1045  
jhon.florean@esmic.edu.co - www.esmic.edu.co



**Pg. 9. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORBOYA**

**Descripción:**

El pasante desarrollará actividades administrativas y de apoyo en investigación en uno de los centros y/o grupos de investigación por un periodo de seis meses, las funciones que desarrolle serán determinadas por los centros de investigación según sus necesidades y aprobadas por el decano de la facultad en donde el estudiante inscriba su opción de grado.

Cada uno de los centros y grupos de investigación deberá indicar el número de plazas al departamento de Ciencia tecnología e innovación junto con las funciones específicas que el pasante deberá cumplir durante su periodo.

**Requisitos:**

Para postularse el estudiante debe cumplir con lo siguiente:

- Haber cursado y aprobado 5 semestres en la ESMIC
- Tener el Promedio general acumulado (PGA) igual o mayor de 4.0 y mantener este promedio durante el desarrollo de la pasantía.
- Autorización por escrito del comandante del Batallón autorizando la disponibilidad de tiempo y el horario asignado.

**Procedimiento:**

- El estudiante debe realizar una preinscripción en la coordinación de investigaciones de la facultad donde desea inscribir la opción de grado.
- Se debe contar autorización de la decanatura a través de consejo de facultad.
- Asignación de tutor quien hará seguimiento a la pasantía
- Carta de aceptación del centro de investigación y/o grupo de investigación
- Firma de acta de inicio de la pasantía.

**Homologación como opción de grado calificación y aprobación**

La calificación y aprobación de la pasantía como opción de grado se rige a los lineamientos estipulados por la Escuela Militar de Cadetes. Donde su aprobación mínima será de 3.5.

La calificación se realizará de acuerdo con lo siguiente:

- Calificación de desempeño del líder del grupo y/o centro de investigación equivaldrá al 50%.
- Calificación del tutor 25%
- Sustentación del informe final del practica 25%

**h) Pasantía dentro del Observatorio de equidad de Género, Seguridad y Fuerza Pública.**

Esta opción de grado busca vincular al estudiante dentro de las actividades relacionadas el procesamiento, análisis de datos y la generación de información resultado de la investigación sobre las características sociodemográficas, información sobre la igualdad de género y oportunidades de desarrollo de estudiantes, docentes y militares activos dentro de la comunidad de la ESMIC.

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel. Cas: 3770860 Ext. 1045  
mailto:informacion@esmic.edu.ec - [www.esmic.edu.ec](http://www.esmic.edu.ec)



**Pg. 10. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CÓRDOVA**

El estudiante podrá participar en la implementación de herramientas de monitoreo de información, manejo de bases de datos, minería de datos y análisis de estas,

Lo anterior, le permitirá generar información para el establecimiento de buenas prácticas, el diseño de indicadores de seguimiento cualitativos y cuantitativos, necesarios para medir el impacto o avance en las políticas de equidad e igualdad de género dentro de la ESMIC.

#### **i) Minors**

El objetivo del presente documento es el de constituir los lineamientos que permitan incorporar al programa de derecho de la Escuela Militar de Cadetes General José María Córdoba los MINORS como una nueva opción de grado.

Estos consisten en el desarrollo de un ciclo corto de formación de tres asignaturas de profundización en un área temática particular multidisciplinario, ofertada por una facultad distinta a la facultad de origen del estudiante, la cual sirve como perfeccionamiento de las competencias profesionales del estudiante.

Así las cosas, para poder optar por estos se deben cumplir con los siguientes requisitos:

El estudiante deberá inscribirse a la oferta de asignaturas intersemestrales que propongan las facultades de la ESMIC. Deberán inscribir tres asignaturas de la oferta de las otras facultades que no sea la propia. Se cumplirá con esta opción de grado cuando se presente el certificado de aprobación de las tres asignaturas, y sustente un caso o ensayo resultado de la formación complementaria.

En tal sentido, y luego de conversar con la coordinadora académica del programa de derecho se proponen se tengan en cuenta los siguientes aspectos:

- Tener presente que programas harían parte de los minors, por afinidad desde la facultad de derecho se postulan los programas de administración y relaciones internacionales.
- Tener en cuenta que materias se ofertarían, lo ideal sería que fueran materias que puedan contribuir a una formación interdisciplinar e integral para los estudiantes de la facultad de derecho.
- Como son tres materias y teniendo en cuenta el poco tiempo libre con el que cuentan los estudiantes de la Escuela se requiere concertar si estas materias se ofertarían durante un semestre adicional, o si por el contrario se harán en días en los cuales los cadetes tengan la disponibilidad (pueden ser sábados).

Hecha esta aclaración se propone la siguiente regulación:

- Los cadetes que decidan esta opción de grado deben informar por escrito que se acogen a esta.
- Estos deben tener un promedio mínimo de 4.0, y asimismo deben asumir los costos que tengan las tres asignaturas que van a cursar.
- Una vez aprobadas se debe aportar el certificado de aprobación a la facultad para iniciar con el proceso de homologación.

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL : 

Calle 80 No. 38-60 Escuela Militar de Cadetes  
Tel Com: 3775850 Ext. 1045  
jmonzon@esmic.edu.co - www.esmic.edu.co



**Fig. 11. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA**

- Igualmente debe sustentar un o ensayo resultado de la formación complementaria el cual contará con el apoyo de la facultad donde realice el estudio complementario y será revisado por la facultad de derecho, en este caso por el coordinador de la facultad de derecho o la persona que sea designada en comité de facultad.
- Sustentado el trabajo y radicados los certificados a la facultad de derecho se proceda a hacer la respectiva homologación.

**j) Diplomado de profundización**

De acuerdo con los Lineamientos establecidos del ecosistema científico para la ciencia, tecnología e innovación como función sustantiva de investigación en la Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova, específicamente en el capítulo 2 "Investigación formativa", artículos 48 "Definición Diplomado de Profundización" y 60 "Requisitos diplomados de profundización", a continuación se describen las condiciones consideradas desde la Facultad de Educación Física Militar para su realización:

*Definición y contenidos del diplomado:*

El diplomado consiste en asistir a cursos de profundización relacionados con un ciclo de énfasis propio del campo específico de formación profesional del estudiante, con el propósito de complementar los estudios universitarios.

El diplomado debe tener una duración de mínimo 80 horas y máximo 120 horas; cada Facultad construirá el contenido de este, de acuerdo con las áreas de profundización que a su consideración sean más pertinentes para el ejercicio profesional del futuro oficial.

Esta opción de grado se considera como estímulo académico.

*Requisitos para optar por la opción de grado.*

- Es necesario haber cursado y aprobado el 80% de los créditos académicos del plan de estudios
- El estudiante debe acreditar promedio académico acumulado igual o superior a 4.5
- Para la oferta de esta opción de grado es necesario contar como mínimo con 10 estudiantes que cumplan con los requisitos mencionados anteriormente; razón que lleva a realizar la solicitud desde cada Facultad presentándola ante vicerrectoría académica con copia al Departamento de I+D+i dentro de los 10 días calendario después del cierre del periodo académico donde se cumple el 80% de los créditos para dichos estudiantes.
- La mencionada solicitud se realizará mediante oficio dirigido al Vicerrector Académico firmado por el decano de cada Facultad, en donde se relacionen los datos personales de los estudiantes interesados.

*Requisitos para aprobar*

- Para culminar el desarrollo del diplomado el estudiante debe sustentar un caso práctico aplicado al contexto militar de acuerdo con el área de profundización realizada.

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel. Com: 370850 Fax: 1045  
mailto:informacion@emc.edu.co - www.emc.edu.co



**Fig. 12. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA**

- Esta sustentación se realizará ante el grupo de docentes que orienten los contenidos propios del diplomado, quienes emitirán el concepto final de "Aprobado" o "No aprobado".
- El estudiante debe presentar el certificado de aprobación del diplomado (en donde se encuentren las calificaciones de cada uno de los saberes que componen el diplomado y la aprobación de la sustentación final) al coordinador de investigación de su respectiva facultad.

*Docentes que orientan el diplomado*

- Los docentes que estén a cargo del diplomado serán seleccionados a consideración del Decano de cada Facultad, de acuerdo con el área de profundización en la que se construya.
- Las horas dispuestas para tal fin en la carga académica de cada docente serán denominadas como "horas de extensión" de acuerdo con el numeral 5 del artículo No.1 correspondiente al Acuerdo 019 del 23 de diciembre del año 2020, por medio del cual se aprueban los porcentajes de las Funciones Sustantivas de investigación, extensión y proyección social a desarrollar por el profesorado civil catedrático en los contratos a término fijo – hora cátedra – del Comando de Educación y Doctrina IU CEDOC.
- La oferta de esta opción de grado estará sujeta a la decisión de Vicerrectoría Académica, el Departamento de Investigación, Desarrollo e Innovación de la ESMIC y al cumplimiento de requisitos por parte de los estudiantes inscritos.

**k) Cátedra internacional en Investigación o profundización.**

Esta opción de grado está enfocada a la Internacionalización de la formación del estudiante. Solo se tendrán en cuenta los cursos o seminarios certificados que ofrecen organismos internacionales, multilaterales como la Organización Mundial para la Agricultura y Alimentación, FAO; Fondo Monetario Internacional, FMI, Banco Mundial; Organización Internacional del Trabajo, OIT; Organización Mundial de la Salud, OMS; Organización Mundial del Turismo: OMT; Organización de las Naciones Unidas, ONU; la Unesco; Organización para la Seguridad y Cooperación en Europa, OSCE; la Organización del Tratado del Atlántico Norte, OTAN; la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE. También se tendrá en cuenta la oferta de otros organismos de las Naciones Unidas como: el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA; Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO; La Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, UNICEF; La Entidad de la ONU para la Igualdad de Género y el Empoderamiento de la Mujer, entre otras.

Al igual, que la oferta de cursos y seminarios de universidades internacionales, universidades y unidades militares internacionales con previa aprobación de la Oficina de Relaciones Internacionales de la ESMIC.

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel Com: 3770560 Ext. 1045  
pon.rincon@esmic.edu.co - www.esmic.edu.co



**Pg. 13. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA**

El estudiante ha cumplido con la opción de grado, cuando presente el certificado de aprobación del curso, se debe certificar 120 horas y sustentar un caso o ensayo resultado de la formación de estos cursos.

### l) Estudio de caso

Los estudios de caso son un útil modelo de investigación para recabar información en contextos de la vida real. Este tipo de investigación se puede aplicar a situaciones que hayan tenido lugar o emplearse a medida que se vayan desarrollando las mismas. Los estudios de caso, cuando han sido elaborados cuidadosamente, pueden contribuir a materializar cambios significativos en los ámbitos de la política y de la práctica (Stoll y Ramil, 2014. P3)

Teniendo en cuenta lo anterior el estudio de caso puede sustentarse en tres factores los cuales son:

- Su carácter crítico, es decir, en la medida en que el caso permite confirmar, cambiar, modificar o ampliar el conocimiento sobre el objeto de estudio.
- Su carácter extremo o unicidad, pues parte de una situación que tiene un carácter específico y peculiar. Como señala Stake, "estudiamos un caso cuando tiene un interés muy especial en sí mismo" (Stake 2005: 11).
- Finalmente, el carácter revelador del caso permite observar y analizar un fenómeno o hecho particular relativamente desconocido en la investigación educativa y sobre el cual pueden realizarse aportaciones de enorme relevancia. (Rodríguez, et Al. 1996 citado por San Fabian y Álvarez, 2012).

Entendiendo lo anterior es de resaltar que el factor más importante de un estudio de caso además de la investigación y los resultados, es el aporte que el investigador debe dar para resolver la problemática presentada en el estudio de caso. Es por esto importante tener en cuenta los siguientes interrogantes:

¿Que necesito saber?	¿Cuál es problema principal? ¿Es un problema o una serie de problemas? ¿Cuál va a ser el objetivo del estudio? ¿En qué se centra la investigación? ¿a quién afecta? ¿Cuál metodología se puede usar? ¿Cuál es el contexto de donde se realizará la investigación? ¿ha tenido propuesta de solución anteriores? ¿por no se implementaron o funcionaron las propuestas anteriores?
¿Cuál va a ser mi propuesta de solución?	Tecnológica, Social, Innovadora, Legal, etc.

### m) Parámetros para la presentación de los Informes de las distintas opciones de grado.

Los informes de las distintas opciones de grado deben contener los siguientes parámetros en el marco de las Normas de referenciación APA última actualización.

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 90 No. 28-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel Com. 3770850 Ext. 1045  
jhoan.rincon@emc.edu.co - [www.emc.edu.co](http://www.emc.edu.co)



**Pg. 14. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_ POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECEN LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOBA**

**Tabla 2. Parámetros trabajos de grado**

<b>PARÁMETROS</b>	<b>NÚMERO DE HOJAS</b>
Número de cuartillas (Páginas)	30 – 50 (alrededor)
Fuente	Arial 12
Interlineado	1,5
Normas	APA (última versión)
Hojas de presentación	2 páginas (cubierta y portada)
Página de aceptación	1 página
Tabla de contenido	Cuartillas necesarias
Lista de figuras	Hojas necesarias
Lista de gráficas	Hojas necesarias
Cuerpo del informe	Hojas necesarias
Relación de anexos	Hojas necesarias
Referencias Bibliográficas	Mínimo 1 Hoja, máximo (sin límite)

Fuente: Área de Investigación, desarrollo tecnológico e innovación última actualización enero de 2016.

A continuación, se presenta los apartados del cuerpo central de los informes de entrega correspondiente a cada opción de grado.

*Apartados en la redacción de artículos científicos para la opción de grado de coautoría.*

El documento de entrega debe ser en formato artículo científico, el cual debe contener los siguientes aspectos

<b>Título del artículo</b>	Atractivo y corto. Refleja contenido de manera precisa.
<b>Resumen y/o abstract</b>	Define el problema y las ventajas de nuestras ideas de manera somera. Lo utilizan los editores para elegir a los revisores
<b>Introducción</b>	Establece el propósito y el área de la investigación, así como los principales avances. Proporciona referencias a trabajos relacionados, publicados previamente.
<b>Materiales y/o métodos</b>	Evidencia con precisión los puntos presentados en la introducción, expresa la idea antes de exponer los detalles. Proporciona la información suficiente para que otro investigador pueda replicar el experimento. Evidencias que pueden ser: teoremas, medidas, casos de estudio análisis y comparación.
<b>Resultados</b>	Resultados Muestra el impacto de los resultados comparando con trabajos recientes.

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel Com: 3770550 Ext. 1045  
Email: [comcom@emcad.edu.ec](mailto:comcom@emcad.edu.ec) - [www.emcad.edu.ec](http://www.emcad.edu.ec)



**Pg. 15. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA**

<b>Conclusiones</b>	Suma los resultados más importantes comparado con trabajos recientes.
<b>Agradecimientos</b>	
<b>Referencias bibliográficas</b>	

El formato de presentación de artículo científico, puede variar en función del tipo de artículo científico que se escriba.

*Apartados en la redacción de informes técnicos para las opciones de grado de participación en proyectos de desarrollo tecnológico, y asistentes de investigación.*

<b>Introducción</b>	Contextualización y descripción general del apartado del documento
<b>Proyecto de Investigación</b>	Descripción del proyecto
<b>Situación problema</b>	Serie de cuestionamientos que posibilita, la conceptualización para plantear una resolución a un problema.
<b>Objetivos (General y Específicos).</b>	Propósitos de la participación
<b>Justificación.</b>	Exposición de motivos o argumentos de la participación en el proyecto
<b>fundamentos teóricos</b>	Sustento conceptual y teórico de la participación
<b>Resultados</b>	Logros y resultados alcanzados. planos, gráficas, prototipos, manuales, análisis estadísticos, simulaciones, regulaciones entre otros
<b>Competencias desarrolladas y/o aplicadas</b>	Habilidades desarrolladas
<b>Recomendaciones y lecciones aprendidas</b>	Reflexión sobre la experiencia profesional desarrollada

*Apartados en la redacción de informes de pasantía para las opciones de grado como pasante en el observatorio, centros y grupos de investigación*

<b>Introducción</b>	Contextualización y descripción general del apartado del documento
<b>Descripción de la unidad que lo recibe como pasante</b>	Breve Reseña Histórica; Descripción de la Estructura Organizativa; Misión, Visión y Objetivos de la unidad que recibe al pasante
<b>Objetivos (General y Específicos).</b>	Propósitos de la pasantía
<b>Informe de las actividades realizadas</b>	Exposición de tareas y acciones desempeñadas

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel Com. 3770500 Ext. 1046  
fpon.rmcord@esmlc.edu.co - www.esmlc.edu.co





Fig. 16. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA.

<b>Producto generado durante la pasantía</b>	Descripción del producto generado durante la pasantía
<b>Recomendaciones y lecciones aprendidas</b>	Reflexión sobre la experiencia profesional desarrollada
<b>Conclusiones</b>	Resumen de los aspectos más relevantes
<b>Referencias bibliográficas</b>	Listado de referencias

*Apartados en la redacción de Informes de los minors, diplomado de profundización, Cátedra internacional en investigación o profundización.*

<b>Introducción</b>	Contextualización y descripción general del apartado del documento
<b>Descripción de los propósitos, objetivos de aprendizaje</b>	Objetivos y propósitos de la cátedra o diplomado
<b>Contenidos de las cátedras o diplomado</b>	Descripción general de los contenidos de las cátedras
<b>Situación problema priorizada</b>	Serie de cuestionamientos que posibilite la conceptualización para plantear una resolución a un problema.
<b>Propuesta construida a partir de las cátedras desarrolladas</b>	Propuesta de mejoramiento frente a la temática planteada
<b>Competencias desarrolladas y/o aplicadas</b>	Habilidades desarrolladas
<b>Recomendaciones y lecciones aprendidas</b>	Reflexión sobre la experiencia profesional desarrollada

*Apartados en la redacción de informes sobre estudios de caso.*

<b>Problemática</b>	Descripción a la problemática a resolver la cual debe contener datos, cifras estadísticas y hechos de fuentes primarias y secundarias validas, los cuales dan sustento teórico y relevancia al problema.
<b>Contexto</b>	Donde se desarrolla problemática y el impacto que tiene en una población o una institución
<b>Metodología</b>	Entender el porqué de la problemática a través fuentes escritas primarias y secundarias, entrevistas, encuestas, grupos focales, entre otros Para ayudar a resolver la problemática Grupo focales, reunión con expertos, entre otros.
<b>Resultados</b>	Se describen el análisis de los datos encontrados en los instrumentos aplicados
<b>Conclusiones</b>	Se desprenden de los resultados de la investigación

**2022** AÑO DEL LIBERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel Com: 37 10060 Ext. 1045  
Por correo: [adm@emcc.edu.ec](mailto:adm@emcc.edu.ec) - [www.emcc.edu.ec](http://www.emcc.edu.ec)



Fig. 17. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA

	Expone los logros y descubrimientos de la investigación
	Permilen si es el caso evidenciar la necesidad de nuevos estudios
<b>Propuesta de Solución</b>	
<b>Tipo de Propuesta</b>	Social o Tecnológica
<b>Título de la Propuesta</b>	El nombre de propuesta
<b>Introducción</b>	Introduce al lector en problema que genere la propuesta y los pasos que llevarán a una solución.
<b>Impacto esperado</b>	Cuales van a hacer lo beneficios de la propuesta.
<b>Objetivos de la Propuesta</b>	Que busca solucionar la propuesta
<b>Desarrollo de la propuesta</b>	Como se va a alcanzar los objetivos
<b>Metodología</b>	Cual metodología va a ayudar al resolver la problemática (design thinking, Agile entre otros)
<b>Indicadores de Seguimiento</b>	Como se va a evaluar si la propuesta para resolver la problemática funciona o no

*Apertados en la redacción de trabajos de grado*

La parte preliminar debe constar de:

- Portada
- Calificaciones
- Dedicatoria
- Agradecimientos
- Tabla de contenido
- Índice de figuras y cuadros
- Resumen: debe contener máximo 250 palabras
- Palabras clave: deben ser máximo cinco (5) palabras clave

Para el desarrollo del cuerpo del trabajo de grado

<b>Introducción</b>	Introduce al lector sobre las motivaciones por las cuales se realiza el estudio exponiendo la información más relevante la investigación.
<b>Planteamiento del problema</b>	Describe los antecedentes investigación, los cuales son las investigaciones previas del objeto de estudio que se pretende investigar. Muestra datos, cifras estadísticas y hechos de fuentes primarias y secundarias validas, los cuales dan sustento teórico y relevancia al problema. Delimita el objeto de estudio

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
COMUNDENCIA OPERACIONAL



Calle RC No. 38-00 Excmo. Militar de Cadetes  
Tel Com: 3770850 Ed. 1045  
jhon.paez@esmc.edu.co - www.esmc.edu.co



Pg. 18. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA

	Se formula la pregunta de investigación la cual no debe responderse con sí o no; las preguntas de deben realizarse con interrogativos (¿Qué?. ¿Cómo?. ¿Cuál?. ¿Por qué?, etc)
<b>Justificación</b>	Expone las razones por las cuales la investigación que se va a desarrollar es importante. Explica la pertinencia y el aporte a la institución de la investigación.
<b>Objetivos</b>	Se plantea un (1) objetivo general y mínimo tres (3) Objetivos específicos. El objetivo general debe ayudar a responder la pregunta problema. Los objetivos específicos deben ser secuenciales y alineados al objetivo general Los verbos de los objetivos deben estar en infinitivo y no deben repetirse
<b>Marco Teórico</b>	Corresponde a la argumentación y el desarrollo teórico el cual sustenta de investigación. Deben ser fuentes primarias y secundarias fiebles y validas Debe contener diferentes teóricos que aporten a la investigación. Las fuentes teóricas deben ser buscadas en bases de datos, libros y/o revistas especializadas, Informes institucionales, resultados de investigaciones, etc. Debe contener datos, cifras, estadísticas que aporten a la argumentación de la investigación.
<b>Marco Legal</b>	Este compuesto por el compendio normativo aplicable a la Investigación.
<b>Marco Conceptual (si la investigación lo requiere)</b>	Debe explicar los conceptos que permiten la comprensión de la investigación. Este no debe escribirse como si fuera un diccionario, debe realizarse de forma secuencial y explicativa.
<b>Marco Geográfico (si la investigación lo requiere)</b>	Ubica geográficamente el lugar donde presenta la problemática de la Investigación.
<b>Metodología</b>	Define el enfoque de la investigación; Cualitativa, Cuantitativa, Mixta. Define el nivel de la Investigación: Exploratorio, Descriptivo, Correlacional, Explicativo Se debe justificar teóricamente el porque del enfoque y el nivel de la investigación. Determina las técnicas de recolección de información y como se aplicarán los instrumentos. Expone la población y la muestra objeto de estudio. Explica las fases del proyecto de investigación

**2022** AÑO DEL LIBERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Tel Com: 3770850 Ext. 1045  
fhon.rincon@cemc.edu.ec - www.cemc.edu.ec


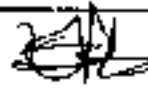
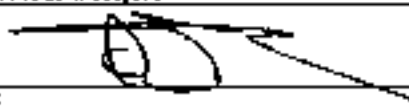
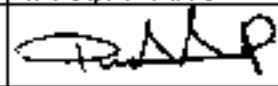


Fig. 19. CONTINUACIÓN ACUERDO N° \_\_\_\_\_, POR MEDIO DEL CUAL SE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS DEL ECOSISTEMA CIENTÍFICO PARA LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN COMO FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA MILITAR DE CADETES GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA

	Explica cómo se realizará el análisis e interpretación de datos.
<b>Resultados</b>	Los resultados son coherentes con los objetivos
	Contiene análisis de lo descrito en los marcos
	Se describen el análisis de los datos encontrados en los instrumentos aplicados
<b>Conclusiones</b>	Se responde a la pregunta problema
	Se desprenden de los resultados de la investigación
	Plantea reflexiones sobre el problema estudiado
	Expone los logros y descubrimientos de la investigación
	Permiten si es el caso evidenciar la necesidad de nuevos estudios

El trabajo de grado debe contar con mínimo 30 páginas y 30 referencias bibliográficas.

Auténtica,

	
Elabora: M <sup>Y</sup> JHON FREDY VINCON MORANTES Jefe Centros de Investigación	Elabora: JORGE ENRIQUE CORREA B. PHD. Asesor Departamento I-D-1
	
Aprobó: M <sup>Y</sup> CARLOS HUMBERTO VARGAS MORENO Jefe Departamento I-D-1	Aprobó: M <sup>Y</sup> DIEGO FELIPE MURILLO FEJUELA Decano de la Facultad de Ciencias Militares

**2022** AÑO DEL LIBERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



Calle 80 No. 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Teléfono: 3770950 Ext. 1046  
jhon.moon@emlc.edu.co - www.emlc.edu.co





Programa o Facultad:		Nivel:	Fecha:
Nombre (s) y Apellido (s):			
1. _____			
2. _____			
3. _____			
Teléfono:		Celular:	
1. _____		1. _____	
2. _____		2. _____	
3. _____		3. _____	
Correo electrónico institucional:			
1. _____			
2. _____			
3. _____			
Correo electrónico personal:			
1. _____			
2. _____			
3. _____			
<i>Comendidamente me (nos) permita (permitámos) presentar para su estudio y aprobación el trabajo de grado que se describe a continuación</i>			
<b>TÍTULO DEL TRABAJO DE GRADO</b> <i>(debe expresar claramente lo que contiene el trabajo, no puede ser un resumen, en lo posible utilizar un lenguaje sencillo).</i>			
<b>TUTOR DEL TRABAJO DE GRADO</b>			
<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>	<b>Teléfono</b>	<b>Correo electrónico</b>

**2. ÁREAS** (Enumerar y nombrar las áreas de la Ingeniería Civil que tienen que ver con su trabajo de grado área básica, geotecnia, hidráulica, vías y transporte, estructuras, sanitaria y ambiental, construcción o económico-administrativo).

2.1. \_\_\_\_\_

2.2. \_\_\_\_\_

2.3. \_\_\_\_\_

**3. REVISIÓN DE LITERATURA** (Se recomienda elaborar una revisión de literatura concreta de máximo 2 páginas con referencias bibliográficas sobre el tema de investigación).

#### **4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Elaborar un planteamiento del problema el cual debe incluir una descripción del problema (antecedentes del estudio, las teorías en las que se basa, y supuestos básicos) y formulación del problema, es recomendable que al final se llegue a una pregunta de investigación o hipótesis

#### **5. JUSTIFICACIÓN**

Presentar aquí por qué es importante el tema que se pretende ejecutar. Debe dar respuesta a una necesidad, falencia o ausencia que se haya observado en un tema en particular.



Se debe expresar para qué se está haciendo el trabajo, qué beneficios pueden generar los resultados.

#### 6. OBJETIVO GENERAL DE LA OPCIÓN

El objetivo general debe describir brevemente la(s) acción(es) que se desea(n) llevar a cabo y el resultado que se espera al ejecutar esa(s) acción(es).

Debe iniciar con un verbo en infinitivo, y este debe ser medible

#### 7. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos específicos pretenden describir cómo se va a cumplir el objetivo general.

#### 8. ALCANCE O DELIMITACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

Presentar aquí los límites que tiene el proyecto de investigación. ¿Hasta dónde se pretende llegar? ¿Qué resultados se pretende obtener?

#### 9. DURACIÓN

Definir claramente los tiempos necesarios para la ejecución del trabajo de grado. Debe estimar 2 semestres para ejecutar su trabajo de grado, el primero para elaboración de la propuesta y el segundo para ejecución o desarrollo del trabajo de grado

#### 10. RECURSOS ECONÓMICOS

Especificar de dónde saldrán los recursos que se necesitan para la ejecución (hacer una explicación corta sin entrar en detalles del presupuesto).

#### 11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Incluir únicamente la bibliografía citada en este formato

CONCEPTO FIRMADO POR EL INVESTIGADOR TUTOR (El tutor debe exponer la importancia del trabajo)	
Firmas:	
Estudiante 1	Estudiante 2
Estudiante 3	Tutor



MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL  
COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES  
EJÉRCITO NACIONAL  
ESCUELA MILITAR DE CADETES

SOLICITUD DE  
APROBACIÓN TEMÁTICA

NOTAS:

- Desarrollar este documento, según las orientaciones dadas en la asignatura Seminario de Investigación.
- Este es un modelo de presentación, y no un formulario para ser diligenciado. Los temas deben ser desarrollados con la extensión necesaria para facilitar la evaluación de su temática en el comité.
- Se debe diligenciar en su totalidad, por ningún motivo se recibirá sin concepto de tutor ni firma del mismo.
- Sin aprobación de temática del comité de Investigación de la Facultad de Ingeniería Civil, no pueden avanzar en elaboración del anteproyecto ni desarrollo del trabajo de grado.
- La aprobación de la temática está sujeta a corroborar que exista un aporte a la sociedad, al medio ambiente, a la Ingeniería, a la calidad de vida, al conocimiento, entre otros.



MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL  
COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES  
EJÉRCITO NACIONAL  
ESCUELA MILITAR DE CADETES

SOLICITUD DE  
INSCRIPCIÓN  
OPCIÓN DE GRADO

Programa o Facultad.	Nivel	Fecha.
Nombre (s) y Apellido (s):		
1.		
2.		
3.		
Teléfono.	Celular:	
1.	1.	
2.	2.	
3.	3.	
Correo electrónico institucional:		
1.		
2.		
3.		
Correo electrónico personal:		
1.		
2.		
3.		

**OPCIONES DE GRADO:**

Trabajo de grado	Pasantía dentro del Observatorio de Equidad de Género, Seguridad y Fuerza Pública.	
Semilleros de Investigación de la ESMIC	Minors	
Coautoría y redacción de artículos científicos	Diplomado de profundización	
Coautoría de un proyecto de desarrollo tecnológico e Innovación	Cátedra internacional en Investigación o profundización	
Asistente de investigación	Elaboración y documentación de estudio de caso	
Pasantía dentro de los centros y/o grupos de investigación de la ESMIC		

**DE LA OPCIÓN DE GRADO SELECCIONADA:**

En que unidad del ecosistema científico en la ESMIC propone realizar la opción de grado y la convocatoria en la que participa (si aplica)

--

Observaciones:

Firmas:	
Estudiante 1	Estudiante 2
Estudiante 3	Coordinador de Investigaciones de la Facultad





**PLAN DE TRABAJO Y SEGUIMIENTO A LAS OPCIONES GRADO**

Nombre de la opción de grado:	FECHA:
-------------------------------	--------

Nombre del Documento:

**INFORMACIÓN GENERAL:**

Grupo de Investigación:	Periodo académico:
Nombre del tutor/asesor:	Fecha de diligenciamiento:
Título del proyecto de semillero o de la opción de grado:	
No. Radicación:	

**DATOS DE ESTUDIANTE (S)**

Nombre	Cédula	Teléfono de contacto	E-mail

**PLANEACIÓN:**

ENTREGABLE	ESPECIFICACIONES	FECHA ENTREGA

Firmas:	
Estudiante 1	Estudiante 2
Estudiante 3	Tutor



MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL  
COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES  
EJÉRCITO NACIONAL  
ESCUELA MILITAR DE CADETES

PLAN DE TRABAJO Y  
SEGUIMIENTO A  
LAS OPCIONES GRADO

**SEGUIMIENTO**

Fecha	Sesión Actividades y tareas	Firma del estudiante(s)

<b>Concepto Final:</b>		
<b>Nota final</b> (si aplica)	CALIFICACIÓN <input type="text"/>	<b>Aprobado</b> <input type="checkbox"/> <b>Reprobado</b> <input type="checkbox"/>
<b>Firman:</b>		
<b>Tutor</b>		
<b>Coordinador de Investigaciones del programa</b>	<b>Decano de la Facultad</b>	



## CERTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE TRABAJO ASIGNADO EN LA ASESORÍA DE OPCIÓN DE GRADO

Bogotá, D.C. \_\_\_\_\_

Yo \_\_\_\_\_, identificado con cédula de ciudadanía No. \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, en mi condición de Tutor asignado, certifico que el estudiante:

Cumplió a cabalidad con las 120 horas de trabajo efectivo, correspondiente a la modalidad de la opción de grado:			
Título de la opción de grado:			
La nota correspondiente es de	Calificación en letras	Calificación en números	Aprobado
			Reprobado

La presente certificación se expide en la facultad de \_\_\_\_\_

Dada en Bogotá, D.C, a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

Firma:	Auténtica:
Nombre Tutor opción de grado	Nombre Coordinador de Investigaciones
Certifica:	
Nombre Decano de la Facultad	

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL





Nombre de la opción de grado:	FECHA:
Nombre de Documento:	

**INFORMACIÓN GENERAL:**

Facultad:	Periodo académico:
Nombre del tutor/asesor:	Fecha de diligenciamiento:
Título del proyecto de semillero o de la opción de grado:	
No. Radicación:	

**DATOS DE ESTUDIANTE (S)**

Nombre	Cédula	Teléfono de contacto	E-mail

Los abajo firmantes, hacemos constar que el estudiante (s) socializó (ron) en la presente fecha, hora: \_\_\_\_\_ en el salón o auditorio \_\_\_\_\_, obteniendo los siguientes resultados.

Responsable	Momento del Trabajo de Grado	Calificación Sobre 5.0	%	Calificación Acumulada
Asesor temático	Planeamiento y Desarrollo		20	
Jurados	Manuscrito	Jurado 1:	50	
		Jurado 2:		
Jurados	Sustentación	Jurado 1:	30	
		Jurado 2:		
Aprobado:	Aplazado:	Resultado final		

**Observaciones:**

**En constancia firman,**

Jurado 1	Jurado 2
Coordinador de Investigaciones de la Facultad	Decano de la Facultad



Nombre de la opción de grado:	FECHA:
Número del Documento:	

**INFORMACIÓN GENERAL:**

Facultad:	Ingeniería Civil	Período académico:
Nombre del tutor/asesor:	Fecha de diligenciamiento:	
Título del anteproyecto:		
No. Radicación:		

**DATOS DE ESTUDIANTE (S)**

Nombre	Cédula	Teléfono de contacto	E-mail

Los abajo firmantes, hacemos constar que el estudiante (s) socializó (ron) en la presente fecha, hora: \_\_\_\_\_ en el salón o auditorio \_\_\_\_\_ obteniendo los siguientes resultados.

Responsable	Momento del Trabajo de Grado	Máximo puntaje	Puntos asignados	Calificación Acumulada
PROBLEMA	Descripción y argumentación del problema	0.6		
	Justificación del tema seleccionado	0.6		
OBJETIVOS	Precisión, viabilidad, verificabilidad y coherencia del objetivo general	0.6		
	Precisión, viabilidad, verificabilidad y coherencia de los objetivos específicos	0.6		
REVISIÓN DE LA LITERATURA	Argumentación teórica	0.6		
	Cantidad y calidad de referencias bibliográficas	0.6		
METODOLOGÍA Y CRONOGRAMA	Coherencia de la metodología	0.4		
	Coherencia entre actividades, resultados esperados y tiempo previsto	0.2		
CONSIDERACIONES GENERALES	Material de apoyo utilizado en la exposición	0.2		
	Competencia comunicativa (Oral y corporal)	0.2		
	Orden y claridad en la exposición	0.2		
	Manejo del tiempo	0.2		



MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL  
COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES  
EJÉRCITO NACIONAL  
ESCUELA MILITAR DE CADETES

EVALUACIÓN  
ANTEPROYECTO  
INGENIERÍA CIVIL

Observaciones:

En constancia firman,

Nombre:  
Estudiante 1

Nombre:  
Estudiante 2

Nombre:  
Estudiante 3

Nombre:  
Tutor o Jurado



## INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN – DOCENTES CON HORAS DE INVESTIGACIÓN

### INFORMACIÓN GENERAL:

Facultad:		Periodo académico:	
Horas asignadas:		Fecha de diligenciamiento:	
Nombre y apellidos DHC:			


### 1. PRODUCTOS COMPROMETIDOS

En la siguiente tabla, resume los productos presentados: artículos (soportes artículo sometido, carta de envío del artículo, carta de aprobación de la publicación); póster (diseño del póster); capítulos de libro (copia del capítulo, portadas e índice); libro (copia de las portadas, carta de aprobación de la editorial para publicación); patente (registro, aprobación); direcciones de trabajos de grado (formato de seguimiento, acta de sustentación); etc., en término de los compromisos planteados en el plan de trabajo de Investigación formal. Estos compromisos se adquirieron por cada docente al inicio del año en el contrato de hora cátedra y son de obligatorio cumplimiento.

Producto	Soporte	Observación
Indicar el producto comprometido en el plan de trabajo de investigación formal (ej. Co investigador proyecto ISMIC, artículo sometido categoría Put index, dirección de trabajo de grado, dirección de un proyecto de seminario, ponencia en evento institucional, ponencia en evento nacional, etc.	Indique la descripción del soporte que se entregó para dar cumplimiento al producto (ej. Artículo impreso, certificado de ponencia, acta de sustentación de tesis, certificaciones, etc. ANEXO) soporte de investigación formal y/o formatos (resoluciones de asesorías) trabajos de grado (ej. correos, formatos de seguimiento de asesorías) etc.	Indique detalladamente las observaciones surgidas sobre el cumplimiento del producto, y asegure la acción tomada.
Firma:	Auténtica:	
Nombre Tutor opción de grado	Nombre Coordinador de investigaciones	
Certifica:		
Nombre Decano de la Facultad		

**2022** AÑO DEL LIDERAZGO,  
LA MORAL COMBATIVA Y LA  
CONTUNDENCIA OPERACIONAL



	<b>MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES EJÉRCITO NACIONAL ESCUELA MILITAR DE CADETES</b>	<b>Código:</b>	<b>FO-JEMPP- CEDE4-1001</b>
	<b>AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS EN EL REPOSITORIO DE LA BIBLIOTECA</b>	<b>Versión N°:</b>	<b>0</b>
		<b>Vigencia:</b>	<b>2018-05-23</b>
		<b>Página:</b>	<b>1 de 3</b>

Fecha: MMDD/AAAA

<b>Datos del Autor (es)</b>			
<b>Grado (Si aplica)</b>			
<b>Apellidos</b>		<b>Nombres</b>	
<b>Documento</b>		<b>Número de Documento</b>	
<b>Correo electrónico</b>			
<b>Título del trabajo</b>			
<b>Programa Académico o Nombre del evento</b>			
<b>Fecha de sustentación</b>			
<b>Tipo de documento</b>			
<b>Línea de Investigación</b>			
<b>Palabras Clave</b>			
<b>Resumen</b>			
<b>Indique si el trabajo tiene algún tipo de restricción</b>		<b>SI</b> <input type="checkbox"/> <b>NO</b> <input type="checkbox"/> De ser afirmativa la respuesta, justifique por escrito los motivos, tiempo y tipo de restricción.	
<b>Espacio para ser diligenciado por el Director de Programa</b>			
1 ¿Se debe indexar el presente documento en fuentes de acceso abierto? <b>SI</b> <input type="checkbox"/> <b>NO</b> <input type="checkbox"/>			
<b>Nota:</b> Será el Director de Programa quien determine que el trabajo sea visible en internet por motores de búsqueda.			
Grado, NOMBRES Y APELLIDOS _____			



Hoy, mañana, siempre  
Calle 18 No. 26 - 30 Cascajo Valle de Casapá  
Tel: 37104322 ext. 1000  
e-mail: ecomando@ejca.mil







**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL  
COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES  
EJÉRCITO NACIONAL  
ESCUELA MILITAR DE CADETES**

**Código:**

**FO-JEMPP-  
CEDE4-1001**

**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS EN  
EL REPOSITORIO DE LA BIBLIOTECA**

**Versión N°:**

**0**

**Vigencia:**

**2018-05-23**

**Página:**


**2 de 3**

Cargo \_\_\_\_\_

Por medio del presente documento autorizo de forma indefinida a la \_\_\_\_\_ disponga de los derechos patrimoniales de reproducción, transformación, comunicación pública (sin fines de lucro), distribución (préstamo público) y divulgación que me corresponden como autor del documento que a la fecha entrego en formato virtual, electrónico, digital, en red, internet y en general por cualquier formato conocido o por conocer, para su publicación en el repositorio digital, para fines educativos y no lucrativos. Lo anterior en concordancia con lo reglamentado en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Ley 1520 de 2012, Decisión Andina 351 de 1999, Decreto 460 de 1995, Circular No. 6 de la Dirección Nacional de Derechos de Autor para las instituciones de educación superior y demás normas, leyes y jurisprudencias vigentes relacionadas.

1. El autor certifica que el documento objeto de esta autorización, es original y es producto de su esfuerzo personal intelectual y no vulnera derechos de terceros, de tal forma el documento es de su exclusiva autoría y tiene la titularidad sobre este. Por tanto en caso de presentarse alguna acción o reclamación de terceros sobre derechos de autor del documento en cuestión, EL AUTOR asume la responsabilidad total y saldrá en defensa de los derechos aquí autorizados. Teniendo en cuenta que para todo efecto la \_\_\_\_\_ no es responsable por reclamaciones de terceros.
2. La \_\_\_\_\_ se compromete a hacer cumplir los derechos morales de acuerdo con autoría e integridad de la obra, dando los créditos correspondientes al autor en acciones que implique el uso y manejo autorizados en el presente documento.
3. La \_\_\_\_\_ preservará la obra en el estado actual, dentro de los límites posibles. En casos de fuerza mayor o hecho exclusivo de un tercero no responderá por los daños causados.
4. **DE LA AUTORIZACIÓN DE MODIFICACIÓN, COMPLEMENTO Y ACLARACIÓN DE LA OBRA.** El Autor de la obra referenciada en el presente documento, autoriza a través de la suscripción del mismo, que si a bien lo tiene el director de la investigación, se siga desarrollando con posterioridad el documento contenitivo de su obra, por otro estudiante o por el mismo o parte de ellos (en el evento en que fueran varios). Tales desarrollos, en razón de la labor académica y funcional (actualizaciones), pueden consistir en modificaciones, complementos y/o aclaraciones de la obra inicial, sin desconocer bajo ninguna circunstancia, la autoría original y demás Derechos de Autor existentes".
5. La autorización debe estar respaldada por las firmas de todos los autores del documento.

<p>Firma Postfirma No. Documento</p>
--

	<b>MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES EJÉRCITO NACIONAL ESCUELA MILITAR DE CADETES</b>	<b>Código:</b>	<b>FO-JEMPP- CEDE4-100†</b>
	<b>AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS EN EL REPOSITORIO DE LA BIBLIOTECA</b>	<b>Versión N°:</b>	<b>0</b>
		<b>Vigencia:</b>	<b>2018-05-23</b>
		<b>Página:</b>	<b>3 de 3</b>

### INSTRUCTIVO DILIGENCIAMIENTO

A continuación, se dan las indicaciones para el diligenciamiento del formato. Por favor tenga en cuenta que este debe ser diligenciado con letra clara, legible y firmas originales.

Si tiene dudas, por favor póngase en contacto con la Biblioteca.

**Fecha:** Corresponde a la fecha de diligenciamiento y entrega del formato de Autorización de Publicación de Documentos en el Repositorio de la Biblioteca.

**Datos del Autor (es):** Agregue y registre los mismos campos por cada autor.

**Programa Académico o Nombre del Evento:** Si el documento corresponde a un trabajo de programa académico, indique el nombre completo del programa, si corresponde a un documento presentado en un evento, indicar el nombre del evento. Ej. Encuentro de Gestión del Conocimiento.

**Tipo de documento:** Indique el tipo de documento del cual hace entrega. Ej. Artículo, ensayo, literatura gris, objeto de aprendizaje, tesis, trabajo de grado, proyecto de investigación, presentación, ponencia u otros.

**Línea de Investigación:** Si corresponde a una opción de grado, consulte con su asesor.

**Palabras Clave:** Ingrese aquí máximo cinco palabras en lenguaje científico que definan el contenido del trabajo. Ej. Motores turboreactores.

**Resumen:** Registre aquí el resumen del trabajo, máximo 300 palabras.

**Director de Programa:** Este campo será diligenciado, cuando el trabajo que se presente sea una opción de grado y debe ser diligenciado única y exclusivamente por el Director de Programa, respaldado con su firma.

En los campos \_\_\_\_\_ deberá diligenciar el nombre de la Escuela de Formación donde hace la entrega del documento.



**PAUTAS PARA LA ENTREGA DE LA OPCIÓN DE GRADO**

Los estudiantes de las Escuelas de Formación, una vez finalicen la sustentación para optar por su título académico y realicen las correcciones a que hublase lugar de su opción de grado, deberán entregar presentar su opción de grado teniendo en cuenta los siguientes lineamientos.

1. Formato de 'Autorización de publicación de documentos en el repositorio de la biblioteca', debidamente diligenciado.
2. Un (01) DVD de acuerdo a las siguientes especificaciones:

Especificaciones físicas DVD y Caja		
Especificaciones físicas DVD	Tipo	DVD-ROM, DVD-R, DVD-RW y DVD-RAM ; de 12 cm de diámetro, capacidad de almacenamiento de 4,7GB o superior de capa simple
	Tipo de quemado	Cerrado para lectura en cualquier lector DVD
	Longitud de onda	650 nm
	Velocidad	16x o superior
	Marcas recomendadas	Imation Pleomax Samsung Sony
	Formato Label (Ver Anexo 1)	Dimensiones Escudo 2.7cm x 2.7cm Letra Arial 10 Negrilla sostenida Mayúscula sostenida





**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL  
COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES  
EJÉRCITO NACIONAL  
ESCUELA MILITAR DE CADETES**

Especificaciones físicas caja	Tipo	Caja plástica negra
	Medidas	14cm (largo) x 12,5cm(alto) x 1,4cm(ancho)
	Formato Carátula (Ver Anexo 2)	Dimensiones 12cm (ancho) x 11,5cm (alto) Dimensiones Escudos 2,7cm x 2,7cm Letra Arial 11 Negrita sostenida Mayúscula sostenida

<b>Requerimientos de Archivos grabados</b>	
Formato	Archivo PDF
Contenido Archivo PDF	Debe contener todo el documento (portada, capítulos, dibujos, imágenes, fotografías y anexos).
Anexos especiales	Archivos que no puedan ser convertidos a PDF como animaciones, multimedia y/o desarrollo de software, estos archivos deben ir en un archivo diferente dentro del DVD.
Normas de grabación archivos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El nombre del DVD debe ser <i>Trabajo Final "Siglas Programa" y el año.</i> Ejemplo: <b>Trabajo Final FAING 2018</b></li> <li>2. Todos los archivos deben ser guardados en la carpeta principal de DVD</li> <li>3. El nombre del archivo PDF debe ser <b>"00-Trabajo de grado.pdf"</b></li> <li>4. El nombre de los anexos debe iniciar con la numeración 01 y continuar el consecutivo 02,03, etc., agregar un guion, la palabra anexo y el dato que el estudiante considere Ejemplo: <b>01-Anexo Animación Promodel.mod,</b> <b>02-Anexo Video Ensamble.flv,</b> <b>03-Anexo Software.exe</b></li> </ol>

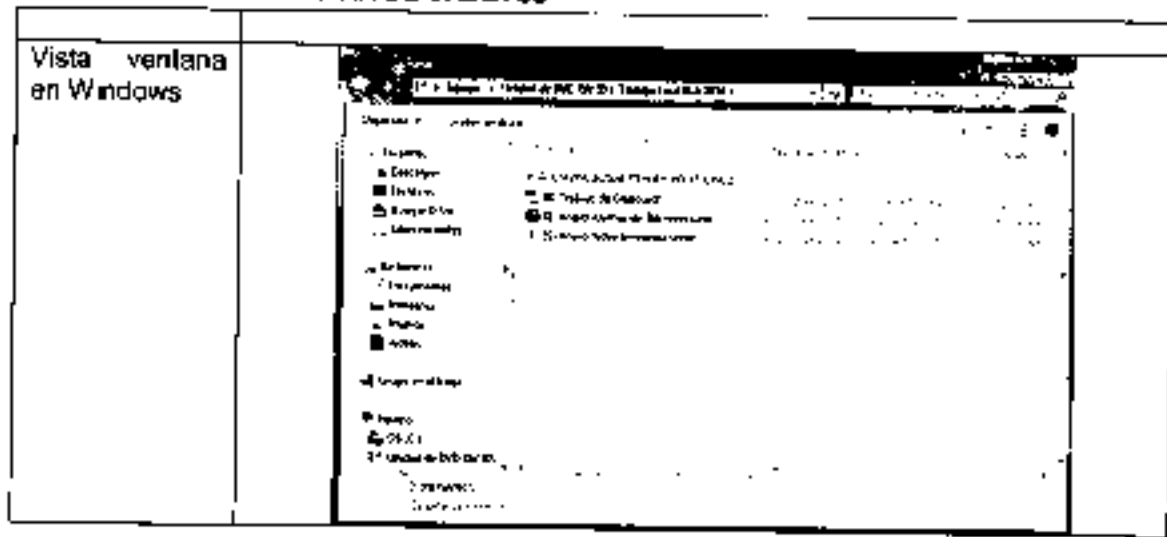


Forma patria, militancia es e honor  
Calle 80 No 35 - 00 Escuela Militar de Cadetes  
Com 3770852 Ext. 1056  
esmicb@oleca@esmic.edu.com

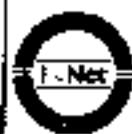




**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL  
COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES  
EJÉRCITO NACIONAL  
ESCUELA MILITAR DE CADETES**



Por mi patria, mi lealtad es el honor  
Calle 60 No 38-00 Escuela Militar de Cadetes  
Com: 3770852 Ext. 1056  
esmic@biblioteca@esmic.edu.com





**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL  
COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES  
EJÉRCITO NACIONAL  
ESCUELA MILITAR DE CADETES**

**Anexo 1**



Por mi patria, mi lealtad es el honor  
Calle 80 No 78 - 00 Escuela Militar de Cadetes  
Com: 3770852 Ext: 1056  
eunbiblioteca@ejca.mil.ec





**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL  
COMANDO GENERAL DE LAS FUERZAS MILITARES  
EJÉRCITO NACIONAL  
ESCUELA MILITAR DE CADETES**

**Anexo 2**

**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL  
COMANDO GENERAL FUERZAS MILITARES  
EJÉRCITO NACIONAL  
ESCUELA MILITAR DE CADETES  
GENERAL JOSÉ MARÍA CORDOVA**



**TÍTULO DEL TRABAJO**

**GRADO Y NOMBRE(S) COMPLETO DEL AUTOR(ES)**

**PROGRAMA  
CIUDAD  
AÑO**



Por mi patria, mi lealtad es al honor  
Calle 80 No 38 – 00 Escuela Militar de Cadetes  
Com: 3770852 Ext. 3056  
esmicbiblioteca@esma.edu.co



