



**ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**  
**ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS**

**CARRERA DE TECNOLOGÍA EN  
ELECTROMECAÁNICA**

**EXAMEN DE AUTOEVALUACIÓN  
DE MEDIA CARRERA 2018-A**

**GUÍA DEL ESTUDIANTE**

**Junio de 2018**

*Elaborado por:*  
*Comisión Permanente de Exámenes Complexivos y de Autoevaluación*  
*Carrera de Tecnología en Electromecánica*  
*Ing. Alan Cuenca, MSc*  
*Ing. Alfonso Boada, MBA, MSc*

*Aprobado por:*  
*Consejo Directivo de la ESFOT*



## Contenido

1.	Generalidades.....	3
1.1.	Definición .....	3
1.2.	Marco Legal.....	3
1.3.	Naturaleza del Examen de autoevaluación de media carrera .....	3
2.	Lineamientos de Aplicación y Estructura del Examen de Autoevaluación de Media Carrera 2018-A	3
3.	Preparación para el Examen de Autoevaluación de Media Carrera 2018-A.....	6
4.	Preguntas Tipo.....	6
5.	Bibliografía Recomendada.....	8
6.	Rúbrica de Evaluación y Aprobación del Examen.....	10
7.	Información General.....	10
7.1.	Soporte Virtual .....	10
7.2.	Recomendaciones a seguir para rendir el examen de autoevaluación de media carrera. ....	11
7.2.1	Antes del examen .....	11
7.2.2	El día del examen y durante el examen .....	11
7.2.3	Después del examen .....	11



## 1. Generalidades

### 1.1. Definición

El examen de autoevaluación de media carrera es un instrumento de evaluación que valora el aprendizaje y los conocimientos relativos a la unidad de formación básica y a la unidad de formación profesional inicial, en concordancia con el perfil de egreso. Este examen tiene un nivel de complejidad y exigencia medio - alto.

### 1.2. Marco Legal

El proceso de examen de autoevaluación de media carrera se encuentra determinado por la normativa CD-07-2017 “Directrices para el diseño, elaboración y registro de los exámenes de autoevaluación de media y fin de carrera de la unidad de titulación en la Escuela Politécnica Nacional”, aprobada por Consejo de Docencia en enero de 2017. La normativa completa puede descargarse en: (<http://esfot.epn.edu.ec/index.php/unidad-titulacion/examen-media-y-fin-de-carrera>)

Consiste en una evaluación de nivel medio-alto, constituida únicamente por una parte teórica en la que los estudiantes demostrarán, ciñéndose a lo establecido en el perfil de egreso de la Carrera, los conocimientos, habilidades y/o destrezas que han adquirido hasta el momento.

La calificación obtenida por los estudiantes permitirá visualizar el nivel de aprendizajes alcanzado, por lo que se espera un rendimiento promedio del 70% o más, calificación que le permitirá hacerse acreedor a un reconocimiento académico posterior.

### 1.3. Naturaleza del Examen de autoevaluación de media carrera

El Examen de autoevaluación de media carrera contribuye a alcanzar el perfil de egreso de la Carrera, el cual se indica a continuación:

“El profesional graduado en esta carrera tendrá la capacidad necesaria para desarrollar tareas de operación, adaptación, calibración, montaje y mantenimiento de equipo electrónico, doméstico e industrial, de telecomunicaciones, computación, electromedicina y asesoramiento para la compra de equipo electrónico usado en los diferentes campos.” (Fuente: Documento de Diseño Curricular Carrera Electromecánica).

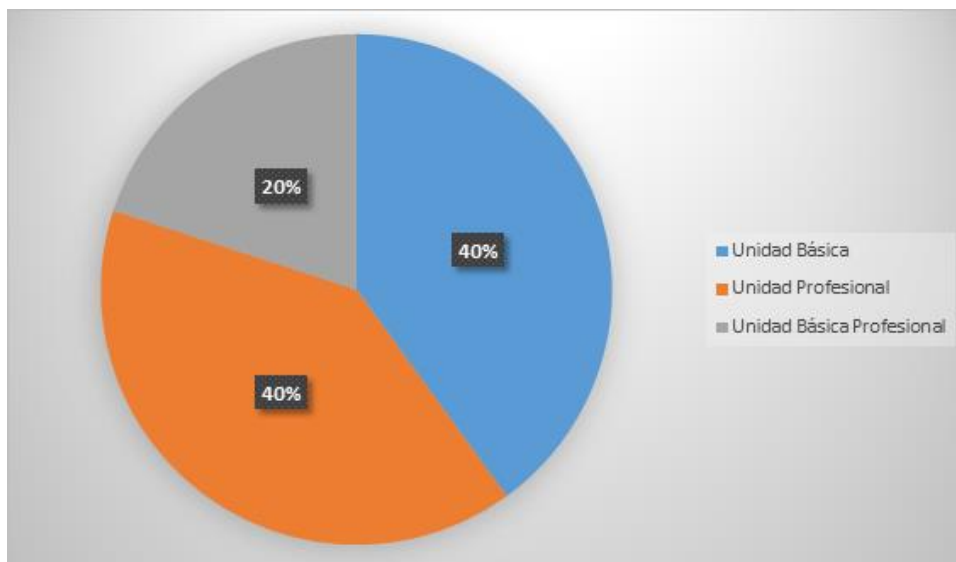
## 2. Lineamientos de Aplicación y Estructura del Examen de Autoevaluación de Media Carrera 2018-A

El Examen de Autoevaluación de Media Carrera 2018-A se desarrollará bajo los siguientes lineamientos:

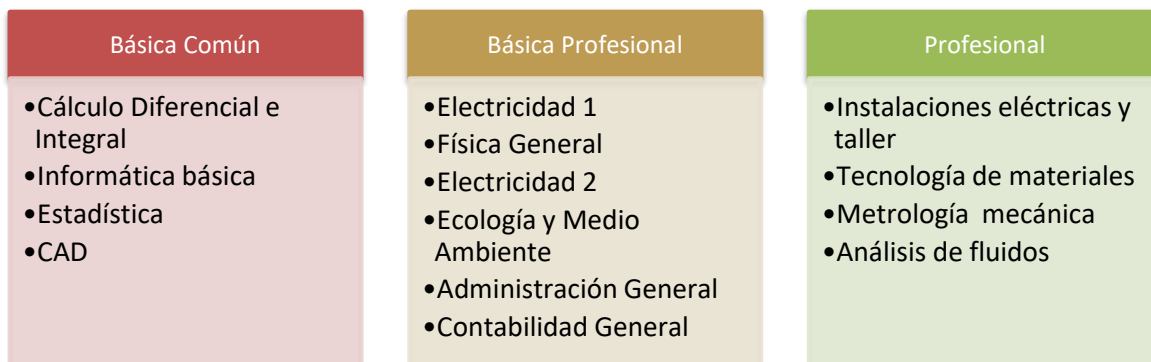
- Se aplicará el día jueves 14 de junio de 2018 a las 11h00, momento en que se abrirá la plataforma informática automáticamente. Tendrá una duración de dos horas.
- Cada estudiante debe ingresar a la plataforma Moodle con un password y contraseña asignadas previamente.
- El Examen se ubicará en la pestaña “Inicio” de la página de Home de la plataforma.



- El Examen será de carácter teórico y constará de 80 preguntas relativas a las materias y temas que se consideran pertenecientes a las unidades básica y profesional inicial.
- Cada pregunta presentará cuatro respuestas posibles, de las cuales sólo una es verdadera. El estudiante debe razonar su respuesta. Si es necesario podrá hacer cálculos en hojas que le entregará el profesor responsable. En estas hojas colocará su nombre y al final las entregará al profesor. En caso de equivocarse en una respuesta, puede corregir la misma SIEMPRE Y CUANDO NO LA ENVÍE. Una vez enviada la respuesta, ésta se contabilizará.
- Para facilitar el análisis de resultados del examen, se lo ha dividido en 3 partes que corresponden a tres unidades de formación: Básica Común, Básica profesional y Profesional. La unidad Básica Común corresponde a conocimientos fundamentales inherentes a cualquier carrera de Tecnología; la unidad Básica Profesional corresponde a conocimientos fundamentales propios de la Carrera de Electromecánica, que pueden ser compartidos con otras carreras de Tecnología; y la unidad Profesional corresponde a conocimientos específicos de la carrera de Electromecánica que contribuyen al perfil profesional.
- En la figura 1 se indican las unidades de formación a ser evaluadas, así como el porcentaje de preguntas concernientes a cada una de ellas.
- En la figura 2 se observan las materias que conforman cada una de la unidades a evaluarse.
- Igualmente, en la tabla 1 se observa el porcentaje de preguntas que se aplicará para cada una de las materias del examen.



**Figura 1. Unidades de formación que serán evaluadas en el Examen de Autoevaluación de Media Carrera 2018-A.**



**Figura 2. Asignaturas que conforman las unidades de formación a ser evaluadas en el Examen de Autoevaluación de Media Carrera 2018-A.**

**TABLA 1: Composición del Examen de Autoevaluación de Media Carrera 2018-A**

CÓDIGO	ASIGNATURA	Categoría	Número de preguntas en el examen	% de preguntas en el examen
TMT-126	Cálculo Diferencial e Integral	Básica común	8	10,00%
TIC -112	Informática básica	Básica común	8	10,00%
TMT-223	Estadística	Básica común	8	10,00%
TIC-114	CAD	Básica común	8	10,00%
TEM-116	Electricidad I	Básica profesional	3	3,75%
TFS-124	Física General	Básica profesional	3	3,75%
TEM-216	Electricidad II	Básica profesional	3	3,75%
TMA-223	Ecología y medio ambiente	Básica profesional	2	2,50%
TAD-243	Administración general	Básica profesional	2	2,50%
TSI-224	Contabilidad General	Básica profesional	3	3,75%
TEM-214	Instalaciones eléctricas y Taller	Profesional	8	10,00%
TEM-222	Tecnología de materiales	Profesional	8	10,00%
TEM-213	Metrología Mecánica	Profesional	8	10,00%
TEM-223	Análisis de fluidos	Profesional	8	10,00%
<b>TOTAL</b>			<b>80</b>	<b>100,00%</b>



### 3. Preparación para el Examen de Autoevaluación de Media Carrera 2018-A

La Tabla 2 resume la cantidad de horas sugeridas que el estudiante deberá invertir en su preparación para rendir el examen de media carrera.

**TABLA 2: Tiempo de preparación autónoma mínimo sugerido para el Examen de Autoevaluación de Media Carrera 2018-A**

CÓDIGO	ASIGNATURA	Horas mínimas de preparación autónoma
TMT-126	Cálculo Diferencial e Integral	4
TIC -112	Informática básica	3
TMT-223	Estadística	4
TIC-114	CAD	3
TEM-116	Electricidad I	4
TFS-124	Física General	3
TEM-216	Electricidad II	4
TMA-223	Ecología y medio ambiente	3
TAD-243	Administración general	2
TSI-224	Contabilidad General	4
TEM-214	Instalaciones eléctricas y Taller	4
TEM-222	Tecnología de materiales	4
TEM-213	Metrología Mecánica	4
TEM-223	Análisis de fluidos	4
<b>TOTAL</b>		<b>50</b>

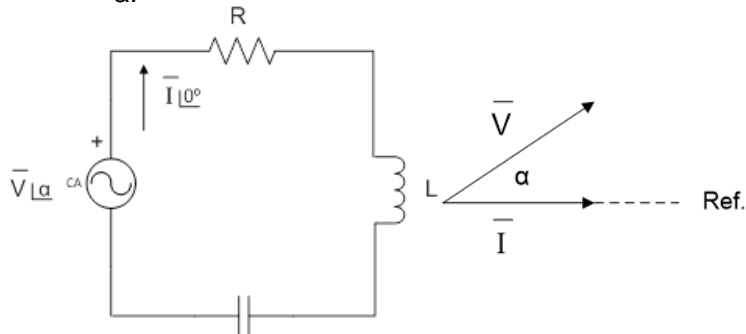
### 4. Preguntas Tipo

A continuación se presentan algunas preguntas tipo dentro de diversas áreas que serán evaluadas, a fin de que el estudiante se familiarice con la forma en que se presentarán las diversas preguntas del Examen de Autoevaluación de Media Carrera 20178-A:

1. Una bebida enlatada fría que se halla en una habitación caliente, alcanza la temperatura de la habitación como resultado de la transferencia de calor de ésta a la bebida, a través de la lata de aluminio. Se realiza por :
  - a. Transferencia de calor se realiza por conducción
  - b. Transferencia de calor se realiza por radiación
  - c. Transferencia de calor por convección.
  - d. Por ninguna forma



2. El diagrama fasorial del circuito RLC corresponde a:



- a)  $R=X$
- b)  $X_L < X_C$
- c)  $X_L = X_C$
- d)  $X_L > X_C$

3. Escriba los grupos principales de clasificación de los materiales:

- a) Metales, Cerámicos, Compuestos, Eléctricos, Artificiales.
- b) Polímeros, Metales, Cerámicos, Compuestos, Semiconductores.
- c) Compuestos, Metalmecánicos, Espaciales, Semiconductores.
- d) Eléctricos, Metales, Cerámicos, Plásticos, Cauchos.

4. Los instrumentos más comunes de medida linear son:

- a) calibrador vernier, regla graduada, goniómetro
- b) Sextante, flexómetro, calibrador vernier
- c) Micrómetro, flexómetro, calibrador vernier
- d) Escuadra, goniómetro, calibrador vernier

5. ¿Qué significan las siglas PTR, tome en cuenta que en este punto se tiene un conector RJ-11?

- a) Punto de terminación de Red
- b) Punto total de Red
- c) Punto típico de Red
- d) Palet típico de Red



6. Uno de los parámetros que se deben calcular para diseñar una escala vernier es (seleccione la respuesta correcta):
- El número de divisiones de la escala principal
  - La menor graduación de la escala del nonio
  - El valor más alto en la escala principal
  - Escoger la apreciación del nonio
7. En un sistema de cargas equilibradas  $Z = k L60^\circ$ ,  $VAB = 100 L30^\circ$ , secuencia negativa, la bobina de corriente conectada en la fase A mide 5 [A], entonces la Potencia total del sistema es (seleccione la respuesta correcta):
- $\sqrt{3} * 500$  [W]
  - $\sqrt{3} * 250$  [W]
  - 500 [W]
  - 500 K [W]
8. El voltaje medio que se entrega a una carga resistiva mediante un rectificador de media onda monofásico no controlado es igual a (Seleccione una):
- El que entrega un rectificador monofásico semicontrolado de onda completa con un ángulo de disparo de 900
  - El que entrega un rectificador monofásico semicontrolado de onda completa con un ángulo de disparo de 00
  - El que entrega un rectificador monofásico semicontrolado de onda completa con un ángulo de disparo de 600
  - El que entrega un rectificador monofásico semicontrolado de onda completa con un ángulo de disparo de 300

## 5. Bibliografía Recomendada

- Cálculo Diferencial e Integral**
  - Ya. S. Bugrov, S. M. Nikolski. Matemáticas Superiores, Cálculo Diferencial e Integral, Editorial MIR, Rusia, 2008
  - Stewart, James, Cálculo, Editorial Thomson, México, 2006
- Informática básica**
  - Siechert, Carl; Stinson, Craig; Boot, Ed, (aut.), Windows 7, 1ª ed., 1ª imp.(Febrero 2010), Anaya Multimedia
  - John Walkenbach, (aut.), Excel 2010, Nov 2011, Anaya Multimedia
- Estadística**
  - George Canavos, Probabilidad y estadística, Mc Graw Hill, 1992
  - Brun, Elvira, Puig, Matemática financiera y estadística básica, Edit Bresca, 2008
- CAD**





- García C. Juan C, Autocad 2008 para Ingenieros y Arquitectos. Editorial Megabyte. Lima-Perú, 2008
- Warren J. Luzadder, Fundamentos de dibujo en ingeniería, con una introducción a las gráficas por computadora interactiva para diseño y producción. Prentice Hall. 1987
- **Electricidad I**
  - HERMOSA DONATE, Antonio, "Principios de Electricidad y Electrónica", 3ª Edición, Tapa Blanca, 2009
  - ARBOLEDAS, David, "Electricidad Básica", StarBook Editorial, 2010
- **Física General**
  - Serway, Paul. Física, Tomo I, 2014
  - Grasirowitz - Thornton - Fishbane. Física para ciencias e ingeniería, 2007.
- **Electricidad II**
  - ROLDAN VILORIA, J, "Motores Trifásicos, Características, Cálculos y Aplicaciones", Thomson Paraninfo, 2010.
  - VV.AA, "Fundamentos Físicos de la Ingeniería: Electricidad y Electrónica", Segunda Edición, McGraw-Hill, 2010.
- **Ecología y Medio Ambiente**
  - TYLER MILLER, G., JR., Ecología y Medio Ambiente, idioma español, Editorial Iberoamericano, Edición 2002.
  - TYLER MILLER, Medio Ambiente y Contaminación, Idioma español, Editorial Thompson International, Edición 2007
- **Administración General**
  - Jones, Gareth R., George, Jennifer M. Administración Contemporánea. Cuarta Edición. McGraw Hill. México 2006.
  - Van Den Berghe R, Edgar. Gestión y Gerencia Empresariales aplicadas al siglo XXI. Ecoe ediciones. Colombia 2005.
- **Contabilidad General**
  - Pedro Zapata Sánchez, Contabilidad General, ED 2010
  - Mercedes Bravo, Contabilidad General, ED 2010
- **Instalaciones Eléctricas y Taller**
  - SHNEIDER ELECTRIC, "Guía de diseño de instalaciones eléctricas", 2 ed, Ed. Schneider Electric España, 2008
  - HARPER G, "El ABC de las instalaciones eléctricas en edificios y comercios", 1st ed, Ed. Limusa S.A, 2009.
- **Tecnología de Materiales**
  - Materiales para ingeniería eléctrica y electrónica. Francisco Segovia López SPUPV 4158
  - Electrical Engineering Materials Referencie Guide. Wayne Beaty H. Mc Graw Hill Ed 1990.



- **Metrología Mecánica**
  - Dominico Luchesi, Metrotecnica Tolerancia e Instrumentación, Prentice Hall. 2008.
  - Lasheras Arias, Tecnología Mecánica y Metrotecnica, San Vicente. 2006
- **Análisis de Fluidos**
  - Mot, Robert. "Mecánica de Fluidos", Editorial Pearson Addison-Wesley. Edición 2006.
  - RONALD U. GILES, Mecánica de los fluidos e hidráulica. 2010.

## 6. Rúbrica de Evaluación y Aprobación del Examen

Para el Examen de Autoevaluación de Media Carrera 2018-A se aplicará la siguiente rúbrica de evaluación:

Actividad: RESOLUCIÓN DE REACTIVO	La respuesta señalada es CORRECTA	La respuesta señalada NO ES CORRECTA	PESO
Se evaluará que la respuesta a cada reactivo sea la única correcta.	1	0	1/80

El rendimiento esperado para el examen de autoevaluación de media carrera 2018-A, o nota mínima esperada es de 70/100 (setenta puntos sobre cien).

## 7. Información General

### 7.1. Soporte Virtual

Una vez que los estudiantes se encuentren registrados para rendir el Examen de Autoevaluación de Media Carrera 2018-A, el administrador de la plataforma Moodle, enviará a los correos electrónicos de los participantes la clave de acceso a la misma.

El aula virtual contiene la siguiente información:

- Bibliografía correspondiente a los temas asignados para la evaluación.
- Recursos correspondientes a los temas asignados para la evaluación.
- Cuestionario tipo ejemplo del examen de autoevaluación de media carrera.
- Información sobre las fechas y lugares de las actividades principales a desarrollarse.
- Examen de Autoevaluación de Media Carrera 2018-A, el mismo que solo se podrá visualizar el día y hora indicado para el examen.



## **7.2. Recomendaciones a seguir para rendir el examen de autoevaluación de media carrera.**

### **7.2.1 Antes del examen**

En particular, consulte en su Unidad académica en la que está adscrito e infórmese del lugar donde se realizará el examen.

Revisar los recursos y bibliografía para estudiar los temas de evaluación

Revisar continuamente los anuncios publicados en el aula virtual

### **7.2.2 El día del examen y durante el examen**

- No olvide llevar su cédula de identidad
- Llevar una calculadora básica, un lápiz, un borrador y un bolígrafo de tinta azul.
- Preséntese con puntualidad. Llegue al menos con 30 minutos de anticipación.
- Al ingresar al lugar donde se rendirá el examen deberá presentar su identificación y firmar la hoja de asistencia.
- Esté atento a las indicaciones de los examinadores
- Los examinadores le entregarán hojas en blanco, para, en caso necesario, realizar cálculos en dichas hojas.
- No se podrá salir del aula hasta 60 minutos después del comienzo del examen.

Durante la realización del examen, dentro de las aulas está prohibido el uso o la mera posesión de teléfonos móviles, relojes o pulseras inteligentes, o cualquier otro dispositivo de telecomunicación o almacenamiento de datos. El estudiante portador de estos dispositivos será requerido para su entrega al inicio del examen, no haciéndose responsable ni la Comisión Organizadora ni la Escuela de su extravío o deterioro.

Durante la realización de la evaluación, la tenencia de alguno de estos dispositivos (encendido o apagado) o la utilización de cualquier medio fraudulento dará lugar a la anulación completa del examen del estudiante por parte de la Comisión Organizadora.

### **7.2.3 Después del examen**

Estar atento a la planificación realizada por la ESFOT para entrega de calificaciones y otras actividades.

### **Información de Contacto**

Para más información se puede comunicar a:

Escuela Politécnica Nacional - PBX: 2976300  
ESFOT: ext. 2704, 2701

Sitio web ESFOT:

[www.esfot.epn.edu.ec](http://www.esfot.epn.edu.ec)

Menu: UNIDAD DE TITULACIÓN