



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

**UNIDAD DE TITULACIÓN
EXAMEN DE AUTOEVALUACIÓN DE FIN DE CARRERA 2018-B**

TECNOLOGÍA EN ANÁLISIS DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

GUÍA PARA EL ESTUDIANTE

Enero 2019

Elaborado por:

Comisión de Exámenes de Autoevaluación y Complexivos ASI

Ing. Luis Almeida, M.Sc.

Ing. Byron Loarte, M.Sc.



CONTENIDO

1. Generalidades	3
1.1. Marco Legal	3
1.2. Definición	3
1.3. Requisitos	4
1.4. Naturaleza del Examen de autoevaluación de Fin de Carrera	4
1.5. Reconocimiento del Examen de autoevaluación de Fin de Carrera como Examen Complejivo.....	4
2. Estructura del Examen de Fin de Carrera	5
2.1. Preparación para el Examen de Fin de Carrera	5
2.2. Examen de Fin de Carrera.....	5
2.3. Consideraciones Generales.....	9
3. Preguntas Tipo	9
4. Bibliografía Recomendada	11
5. Información General.....	11
5.1 Soporte Virtual.....	11
5.2 Recomendaciones a seguir para rendir el Examen de Fin de Carrera.....	11
5.2.1 Antes del examen.....	11
5.2.2 El día del examen y durante el examen.....	11
5.2.3 Después del examen	12
5.3 Información de Contacto	12

1. Generalidades

1.1. Marco Legal

En el artículo 7 del Reglamento de Evaluación, Acreditación y Categorización de Carreras de las instituciones de Educación Superior establece: “La evaluación de carreras tiene dos procesos principales, interdependientes y complementarios, cada uno con modelos y metodologías definidos por el CEACCES:

- 1) La evaluación del entorno de aprendizaje.
- 2) El examen nacional de evaluación de carreras.

En el artículo 9 del Reglamento de Evaluación, Acreditación y Categorización de Carreras de las instituciones de Educación Superior, señala: El Examen Nacional de Evaluación de Carreras – ENEC - es un mecanismo de evaluación y medición de las carreras de las instituciones de educación superior, que se centra principalmente en los conocimientos que se espera que los estudiantes hayan adquirido en su carrera durante el proceso de formación.

El Examen Nacional de Evaluación de Carreras lo deben rendir los estudiantes de último año de la respectiva carrera. Los resultados de este examen no incidirán en el promedio final de calificaciones y titulación del estudiante, de acuerdo al artículo 103 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

La Escuela Politécnica Nacional en el artículo 7 del Reglamento Interno del Sistema de Evaluación Estudiantil establece a los exámenes de autoevaluación de fin de carrera como parte del procedimiento de evaluación de carreras de nivel tecnológico superior y de grado.

El proceso del Examen de Fin de 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 segunda discusión y lectura final mediante resolución No. 002 de la sesión del 18 de enero de 2017.

Normativa completa puede descargar:

<https://esfot.epn.edu.ec/index.php/unidad-titulacion/examen-media-y-fin-de-carrera>

Este examen contendrá mínimo ochenta (80) preguntas y tendrá un tiempo de duración mínimo de cuatro (4) horas, donde los estudiantes demostrarán, ciñéndose a lo establecido en el perfil de egreso de la Carrera, las competencias que los acreditan como futuros profesionales tecnólogos.

1.2. Definición

El examen de autoevaluación de fin de carrera es un instrumento de evaluación que valorará el aprendizaje y los conocimientos relativos a la unidad profesional de acuerdo con el perfil de egreso.

Este examen debe tener el mismo nivel de complejidad y exigencia del examen de grado de carácter complejo.

1.3. Requisitos

En el Capítulo II del documento “Directrices para el diseño, elaboración y registro de los exámenes autoevaluación de Media y Fin de Carrera en la Escuela Politécnica Nacional” se fijan como requisitos para rendir el Examen de Fin de Carrera los siguientes:

- 1) Haber rendido el examen de autoevaluación de media carrera.
- 2) Al momento del cierre del SAEw, haber aprobado el 100% de los créditos u horas de su plan de asignaturas, a excepción los créditos u horas que corresponden a las prácticas pre-profesionales y a la opción de titulación.

1.4. Naturaleza del Examen de autoevaluación de Fin de Carrera

El Examen de Fin de Carrera busca alinearse con el perfil de egreso de la Carrera, el cual se indica a continuación:

“En esta carrera tendrá un excelente nivel de desarrollo en competencias como: organización, dirección, diseño y desarrollo de soluciones informáticas cliente-servidor, multicapas para ambientes PYMES y corporativos, soportado en métodos, técnicas y herramientas de hardware y software apropiadas.”

<http://esfot.epn.edu.ec/index.php/oferta-academica/asi>).

1.5. Reconocimiento del Examen de autoevaluación de Fin de Carrera como Examen Complexivo

Una vez aplicado el Examen de Fin de Carrera el mismo tendrá un reconocimiento como Examen Complexivo para los estudiantes que hayan obtenido una nota igual o superior al 70%, permitiéndole solicitar a la máxima autoridad de la Unidad Académica que este examen sea reconocido como su opción de titulación, en la modalidad de examen de grado de carácter complexivo.

a) En caso de tener presentado o aprobado un plan de trabajo de titulación, el estudiante deberá presentar ante la Comisión de Trabajos de Titulación la renuncia del mismo; y ante el Decano solicitar el cambio de la opción de titulación a examen de grado de carácter complexivo.

b) La secretaria de la Unidad Académica a la que pertenece el estudiante, deberá elaborar el expediente en un plazo no mayor a (10) diez días posterior a la recepción de los resultados del examen de autoevaluación de fin de carrera, que constará de la siguiente documentación:

1. Hoja de datos personales del graduando;
2. Certificado de matrículas, hasta el momento de su solicitud;
3. Certificado de aprobación de créditos/horas (currículo académico);
4. Certificado de suficiencia de inglés;
5. Certificado, avalado per la máxima autoridad de la Unidad Académica correspondiente, de haber realizado y cumplido con las horas de servicio comunitario, pasantías o practicas pre profesionales en los campos de su especialidad;



6. Informe de resultados del examen de autoevaluación de fin de carrera, certificado por la máxima autoridad de la Unidad Académica;
7. Proveído de reconocimiento del examen de autoevaluación de fin de carrera como examen de grado de carácter complexivo, suscrito por la máxima autoridad de la Unidad Académica: y,
8. Un certificado de no tener obligaciones pendientes con la Escuela Politécnica Nacional.

El estudiante deberá entregar en la Secretaría de la Unidad Académica la siguiente documentación en un plazo no mayor a (5) cinco días posterior a la notificación de la aceptación del cambio de la opción de titulación a examen de grado de carácter complexivo, que se incorporará al expediente:

1. Fotocopia de la cedula de identidad;
2. Fotocopia de la última papeleta de votación otorgada por el organismo competente;
3. Copia certificada del Título de Bachiller o Acta de Grado debidamente refrendada;
4. Recibos de pagos de aranceles de graduación otorgados por Tesorería de la Escuela Politécnica Nacional.

2. Estructura del Examen de Fin de Carrera

2.1. Preparación para el Examen de Fin de Carrera

El Examen de Fin de Carrera estará conformado únicamente por una parte teórica (100%), tendrá una duración de 4 horas y será llevado a cabo el día **viernes 22 de febrero de 2019 a las 09:00**.

2.2. Examen de Fin de Carrera

El Examen de Fin de Carrera constará de 80 preguntas de las materias y temas acorde a las áreas de estudio establecidas. Información completa del examen teórico se encuentra en el aula virtual en la siguiente url: <http://campus.virtualepn.edu.ec>

Para la elaboración del Examen de Fin de Carrera se ha considerado diez materias en las que se basa el perfil de egreso del graduado con igual peso, es decir 10% para cada una de ellas sobre la calificación final.

El tiempo destinado para resolver el examen es de cuatro (4) horas.

Las asignaturas y temas planteados se clasifican en cinco áreas definidas en la figura 1, cuyas asignaturas se determinan en la figura 2 y los temas se determinan según la tabla 1.



Figura 1. Áreas que serán evaluadas en el Examen de Fin de Carrera.



Figura 2. Asignaturas que conforman las áreas a ser evaluadas en el Examen de Fin de Carrera.

Tabla 1. **MATERIAS POR ÁREAS Y TEMAS QUE SE EVALUARÁN**

ÁREA : DESARROLLO DE SOFTWARE		
No.	MATERIAS	TEMAS
1	Arquitectura Web	Conceptos: Protocolos, internet, la Web, navegadores y servidores
		Tecnologías de lado del cliente, de lado del servidor, lenguajes de programación
		HTML: estructura y sintaxis, etiquetas, CSS /Arquitectura Web
		ASP: controles, paginas maestras, acceso a datos
2	Desarrollo de Sistemas de Información	Gestión
		Métricas de Software
		Proyección del riesgo
		Conceptos de calidad
		Diseño de casos de prueba
3	Programación Avanzada	Programación Windows
		Estructura de un proyecto
		Estructura de un proyecto en java
		Manejo de datos
		Desarrollo Web
ÁREA : REDES DE COMPUTADORES		
4	Redes de Computadores II	Estructura de la Jerarquía de las redes
		Tecnologías que se utilizan en las redes de acceso
		Redes NGN: arquitectura, funcionalidad, elementos y protocolos
		Descripción de las principales protocolos de las redes WAN
5	Seguridad en Redes	Conceptos Básicos (Ataque, Riesgo, Vulnerabilidad, Servicios y Mecanismos de Seguridad)
		Principales algoritmos de criptografía simétrica y asimétrica
		Firewall y sus características
		Análisis de riesgos y vulnerabilidades
		Políticas de seguridad en redes internas y externas

6	Redes de Área Local Inalámbrica	Evolución del Estandar IEEE 802.11
		Tecnologías Spread Spectrum
		Método de acceso al medio CSMA/CA
		Modos de Trabajo (Ad – Hoc e Infraestructura)
		Métodos Básicos de Seguridad (SSID, WPA, WEP)
7	Sistemas Operativos II	Clasificación de los sistemas Operativos
		Función de los sistemas Operativos Servidor
		Principales Sistemas Operativos de Tipo Servidor
		Servicios que se utilizan en el hogar, las medianas y las grandes empresas
8	Arquitectura de Computadores II	Historia, arquitectura de Von Neumann, buses
		Procesador, Memoria RAM, Dispositivo de video, Fuente de alimentación
		Disco duro, unidades ópticas, dispositivo de sonido, monitor, gabinete, ratones, impresoras, modems
		Diagnóstico y solución de problemas/Arquitectura de Computadores II
		Arranque, herramientas, seguridad
ÁREA : BASES DE DATOS		
9	Base de Datos II	Creación y gestión de triggers y procedimientos
		Uso de herramientas de monitoreo
		Conceder y quitar privilegios a usuarios
		Creación respaldos totales y diferenciales. Recuperación de una BD cuando se daña la información
ÁREA : ADMINISTRACIÓN		
10	Administración General	Introducción y conceptos base
		Planificación y Control
		Organización
		Dirección
		Temas Actuales



2.3. Consideraciones Generales

El examen se desarrollará por medio de un cuestionario disponible en un aula virtual creada para el Examen de Fin de Carrera se debe tener en consideración lo siguiente:

1. Los estudiantes podrán llevar al examen una calculadora simple.
2. No se permitirá el ingreso con formulario de ningún tipo.
3. Cada estudiante deberá concurrir con un lápiz, borrador y estero para realizar cálculos y anotaciones necesarias para la resolución de las preguntas evaluadas.

3. Preguntas Tipo

Las preguntas que se plantean en el Examen de Fin de Carrera son de emparejamiento y opción múltiple en el cual:

- Las preguntas de opción múltiple son una forma de evaluación por la cual se solicita a los examinados seleccionar una o varias de las opciones de una lista de respuestas.
- Las preguntas de emparejamiento presentan dos listas de conceptos. Se deben formar parejas de conceptos afines según el enunciado de la pregunta.

Ejemplo de preguntas para el Examen de Fin de Carrera:

Ejemplo P1. Componen la arquitectura de un Sistema de Gestión de Base de Datos Relacional SGBDR:

1. Procesador de consultas
2. Gestor de transacciones
3. Gestor de restricciones
4. Gestor de almacenamiento
5. Gestor distribuido

- a) 2, 3, 5
- b) 1, 2, 4
- c) 2, 4, 5
- d) 1, 2, 3

Ejemplo P2. Complete la definición. Es una colección _____ de datos, relativa a un problema concreto, _____ por un conjunto de usuarios/aplicaciones.

- a) aislada, modificable
- b) organizada, compartida
- c) finita, compartida
- d) redundante, modificable

Ejemplo P3. Un Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información consiste en:

- a) Un conjunto de controles basados en ISO 27001.
- b) La planificación, ejecución, verificación y mejora continua de un conjunto de controles que permitan reducir el riesgo de sufrir incidentes de seguridad.
- c) La identificación de los procesos críticos de un negocio para precautelar sus activos de tecnología.
- d) Considerar un conjunto de controles basados en ISO 27002.

Ejemplo P4. Seleccione la respuesta correcta. Relacione cada concepto con la opción que, a su criterio, complete el sentido.

Concepto	Utilidad
1. Los nombres de rol se deben usar para evitar ambigüedad.	a) Especifica sus valores válidos
2. Cada atributo simple está asociado a un dominio	b) En las relaciones recursivas
3. Una entidad débil	c) En la cardinalidad uno a uno
4. Una entidad en A se socia a lo sumo con una entidad en B y viceversa.	d) Depende de una entidad fuerte con la que se relaciona

- a) 2b, 3a, 1c, 4d
- b) 1b, 2a, 3d, 4c
- c) 3a, 1c, 2d, 4b
- d) 1d, 2c, 3b, 4a

Ejemplo P5. ¿Cuál es la salida del siguiente algoritmo?

```
Proceso
  i<-3;
  j<-4;
  Si (i=3 y j=4)
    Escribir "La condición 1 se cumple";
  Sino
    Escribir "La condición 1 no se cumple";
  FinSi
  Si (i=3 o j=4)
    Escribir "La condición 2 se cumple";
  Sino
    Escribir "La condición 2 no se cumple";
  FinSi
FinProceso
```

- a) Condición 1 se no cumple, Condición 2 se cumple
- b) Condición 1 se cumple, Condición 2 se no se cumple
- c) Condición 1 no se cumple, Condición 2 no se cumple
- d) Condición 1 se cumple, Condición 2 se cumple

4. Bibliografía Recomendada

Revisar en aula virtual Bibliografía recomendada por cada Asignatura.

- <http://campus.virtualepn.edu.ec>

5. Información General

5.1 Soporte Virtual

Una vez que los estudiantes se encuentren registrados para rendir el Examen de Fin de Carrera, 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:

1. Bibliografía correspondiente a los temas asignados para la evaluación.
2. Recursos correspondientes a los temas asignados para la evaluación.
3. Cuestionario tipo ejemplo del Examen de Fin de Carrera.
4. Información sobre las fechas y lugares de las actividades principales a desarrollarse.
5. El Examen de Fin de Carrera, solo se podrá visualizar el día y hora indicado para el examen.

5.2 Recomendaciones a seguir para rendir el Examen de Fin de Carrera.

5.2.1 Antes del examen

1. Consulte la Convocatoria de Examen y la normativa vigente que puede encontrar en cualquiera de las direcciones:

<https://esfot.epn.edu.ec/index.php/component/jdownloads/send/6-esfot/355-normativa-cd-07-2017>

2. En particular, consulte en su Unidad Académica en la que está adscrito e infórmese del lugar donde se realizará el examen.
3. Revisar los recursos y bibliografía para estudiar los temas de evaluación.
4. Revisar continuamente los anuncios publicados en el aula virtual.

5.2.2 El día del examen y durante el examen

1. No olvide llevar su cédula de identidad.
2. Llevar una calculadora básica, un lápiz, un borrador y un bolígrafo de tinta azul.
3. Preséntese con puntualidad. Llegue al menos con 30 minutos de anticipación.
4. Al ingresar al lugar donde se rendirá el examen deberá presentar su identificación y firmar la hoja de asistencia.
5. Esté atento a las indicaciones de los examinadores
6. Los examinadores le entregarán hojas en blanco, si es necesario realicen cálculos en dichas hojas.
7. 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 alumnado 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.

5.2.3 Después del examen

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

5.3 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

Menu: UNIDAD DE TITULACIÓN

ELABORADO POR:

Comisión de exámenes de autoevaluación y complexivos ASI

Ing. Loarte Byron, M.Sc.

Ing. Luis Almeida, M.Sc.