**CRITERIOS PARA EL SEGUIMIENTO DE EGRESADOS**

* 1. **INTRODUCCIÓN**

Las encuestas de egresados son útiles para recopilar datos sobre la situación laboral de los egresados más recientes, con el fin de obtener indicadores del desempeño profesional. Las encuestas también están diseñadas para contribuir a las explicaciones causales de la pertinencia de las condiciones de estudio y los servicios proporcionados por las instituciones de educación superior, así como del desempeño de los egresados en el mercado laboral. El estudio de egresados busca contribuir a la explicación del desempeño profesional. Para lograr esto, tales estudios necesitan ampliar su alcance ya que la relación entre el título obtenido y el desempeño profesional puede verse afectada no sólo por las variables del mercado laboral, sino también por las variables sociales, familiares y educativas que caracterizan a cada egresado.

Tomando esto en cuenta, se puede extender el contexto de los datos analizados a:

* Educación Superior
* Empleabilidad
* Desempeño profesional

Es fundamental que se motive a los egresados a participar, informándoles puntualmente por qué es importante su colaboración, qué beneficios traerá a la Institución su retroalimentación y a su desarrollo personal y profesional de ellos.

Por ejemplo, su colaboración es imprescindible para la Acreditación de los Programas de Estudios, para actualizar y adecuar los planes y programas del proceso educativo, de tal manera que sea pertinente con el desarrollo tecnológico del país y con los requerimientos de los posibles empleadores. Otro aspecto, es detectar las necesidades de capacitación y educación continua que necesiten, para desempeñar eficientemente sus funciones laborales y cursos para que obtengan la titulación, si aún no han obtenido su título.

De igual manera, habrá que considerar informarle de los resultados obtenidos, habiendo considerado sus aportaciones, mediante las publicaciones que se hagan o invitarlos a una reunión especial.

# PROPÓSITO

El propósito de los estudios de seguimiento de egresados del TecNM es fortalecer la vinculación, tanto con nuestros egresados como con los empleadores, así como incorporar las mejoras en los procesos educativos a través de la recopilación y análisis de información proporcionada.

# PLANEACIÓN, DISEÑO Y REALIZACIÓN DE LA ENCUESTA A EGRESADOS

## EL PERFIL DEL EGRESADO

Para lograr los propósitos que se hayan definido para un estudio de seguimiento de egresados, un requisito inicial es conocer el perfil de los egresados de quienes se desea analizar la información, ya que esto permitirá conocer su evolución profesional y personal.

El perfil del egresado incluye un componente estable, es decir, la información demográfica básica de cada individuo como es: género, fecha de nacimiento, formación, antecedentes académicos, lugar de residencia, etc. Y un componente dinámico, que es susceptible de cambiar a lo largo del tiempo: lugar de residencia, nivel de ingresos, estado civil, puestos de trabajo, otros estudios, etc. La información del primer componente se obtiene generalmente del expediente escolar del egresado, mientras que la información actualizada del segundo componente se obtiene a través de la encuesta.

# PERTINENCIA Y DISPONIBILIDAD DE MEDIOS Y RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

En este apartado se contemplan los principales contenidos a investigar para evaluar la opinión de los egresados en relación a los servicios que le ofreció el instituto, con el propósito de fortalecer la vinculación con ellos y para el mejoramiento continuo de los procesos educativo y de vinculación.

Al respecto, se consideran los siguientes indicadores:

* **Calidad de los docentes.** Nivel de conocimientos de los profesores, capacidad docente o pedagógica, vinculación de los docentes con los alumnos y empresas u organismos.
* **Plan de Estudios**. Los institutos pueden recabar de sus egresados elementos para la mejora de los planes de estudios, basados en su experiencia profesional.
* **Satisfacción con las condiciones de estudio (infraestructura)**. Los egresados expresan su opinión en relación a la calidad, pertinencia y disponibilidad de talleres, laboratorios y espacios educativos en general.

# UBICACIÓN LABORAL DE LOS EGRESADOS

En este apartado se desea conocer la trayectoria laboral de los egresados y los requerimientos necesarios para su contratación.

* **Primer empleo:** De este modo se notará como sus competencias, las condiciones del mercado laboral, las expectativas de los empleadores y la dinámica de los mecanismos de transición interactúan al determinar las relaciones entre el egreso y el empleo.
* **Trayectoria Profesional:** Se incluye esta información con el propósito de obtener indicadores sobre la actividad a la que se dedican.

# DESEMPEÑO PROFESIONAL

Se incluye la relación de su actividad profesional con su perfil de egreso, así como la pertinencia de sus competencias profesionales.

# EXPECTATIVAS DE DESARROLLO, SUPERACIÓN PROFESIONAL Y DE ACTUALIZACIÓN

En este apartado se desea conocer las necesidades de los egresados con respecto a cursos, diplomados y certificaciones.

# PARTICIPACIÓN SOCIAL DE LOS EGRESADOS

Es importante conocer si los egresados participan en asociaciones gremiales (Cámaras Industriales, Asociaciones Civiles o Colegio de Profesionistas), que permitan potenciar la vinculación de la Institución.

# COMENTARIOS Y SUGERENCIAS

Este apartado se anexa con la intención de cubrir las expectativas de los encuestados sobre algún punto que no se haya incluido en las encuestas y que a ellos se les haga importante comentar.

# ÁMBITO TEMPORAL

Por ámbito temporal se entiende el tiempo que ha trascurrido desde el egreso del objeto de estudio. Los tiempos se establecen entre la finalización de la carrera y a los dos años de su egreso por cohorte generacional de manera obligatoria, y se sugiere que a los cinco años se realice el seguimiento de egresados con base a los objetivos educacionales de cada programa educativo y cumplimento de los atributos del perfil de egreso.

## BASE DE DATOS (Kardex electrónico)

Uno de los elementos más importante para poder llevar a cabo una investigación de seguimiento de egresados es disponer de una buena base de datos, actualizada que incluya entre otros datos:

* + Nombre del Egresado
	+ Domicilio
	+ No. telefónico fijo y celular
	+ Correo electrónico
	+ Redes sociales y profesionales
	+ Carrera(s)
	+ Títulos
	+ Mes y año de egreso

# TÉCNICAS PARA RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN

Es esencial determinar el método de recolección de datos de los egresados más acorde con el objetivo de la investigación. Es conveniente iniciar con la base de datos actualizada y estandarizada de la que se dispone en el Departamento de Servicios Escolares.

Como ejemplo de este tipo de estudios señalamos las ventajas e inconvenientes de cada una de las técnicas disponibles para la recolección de información.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TÉCNICA | VENTAJAS | DESVENTAJAS |
| ENTREVISTA PERSONAL | * Elevado índice de respuestas
* Se sabe quién contesta
* Evita influencia de terceros
* Se pueden obtener datos secundarios
 | * Proceso muy tardado
* Posibles sesgos por influencia del entrevistador
* Requiere formación del entrevistador
 |
| ENCUESTA VÍA APLICACIONES MOVILES | * Bajo costo
* Flexibilidad en el tiempo para el entrevistado
* Permite una mayor reflexión en las respuestas
* Se evitan influencias de terceros
* Se realiza en cualquier lugar con conexión a una red
* La información se almacena en una base de datos y se obtiene acceso a ella en tiempo real.
* Se tabulan automáticamente
* Elevado índice de respuesta
 | * Respuesta por partes
* El cuestionario no debe ser extenso
* Se requiere disposición y honestidad del participante.
* Se requiere que el egresado tenga un dispositivo móvil
* Si no se cuenta con accesibilidad a la red no es posible almacenar los datos.
* No hay seguridad sobre quien contesta
 |
| ENCUESTA VÍA REDES SOCIALES Y CORREOELECTRONICO | * Bajo costo
* Flexibilidad en el tiempo para el entrevistado
 | * Se requiere un refuerzo telefónico o segundos envíos.
 |
|  | * Permite una mayor reflexión en las respuestas
* Se minimizan influencias de terceros
* Se puede compartir de forma masiva
* Elevado índice de respuesta
 | * No hay seguridad sobre quien contesta
* El cuestionario no debe ser extenso
 |
| ENCUESTA TELEFÓNICA | * Alta confiabilidad de quien contesta la encuesta
* Respuesta en tiempo real
* Atención personalizada
 | * Requiere tabulación manual
* Cambio constante de número telefónico
* El cuestionario debe ser breve
* Puede provocar respuestas poco reflexivas
 |

Otras alternativas para obtener el llenado de las encuestas pueden ser:

* Que se solicite a los egresados su llenado cuando acudan a realizar los trámites de titulación.
* Captar a los egresados que acudan a eventos académicos: conferencias, paneles, congresos, cursos de Educación Continua.

# DESARROLLO DE LAS PREGUNTAS

Las encuestas se realizan con el cuestionario propuesto en el Lineamiento para el Seguimiento de Egresados de los Institutos Tecnológicos.

# DOCUMENTOS ANEXOS/EXPLICACIONES

El cuestionario deberá incluir, sin importar las diferentes vías de aplicación, un mensaje breve dirigido al encuestado donde se explique la encuesta y el objetivo de investigación con el fin de que el egresado se sienta informado y tratado como un elemento valioso de la encuesta.

# ETAPA PREPARATORIA

Es necesario una reunión de análisis y de orientación del Comité de Seguimiento de Egresados.

# APLICACIÓN DE ENCUESTAS

Cada Institución aplicará las encuestas a través de los métodos que consideren apropiados, tomando en consideración las sugerencias descritas con anterioridad.

# PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Se elaborará un informe final que contenga el análisis de datos por programa académico incluyendo gráficos y tablas relevantes de los indicadores, que muestre la trazabilidad de los egresados sujetos a estudio, y el plan de mejora para el proceso educativo.

# METODOLOGÍA ESTADÍSTICA

## Consideraciones para el diseño: Determinación del tamaño de la muestra

Debido a los costos asociados para obtener información de los egresados del instituto tecnológico y a la gran cantidad de tiempo requerido para llevar a cabo un censo, se recurre al **muestreo**.

Una encuesta por muestreo permite obtener información confiable, entrevistando solo a una parte de los egresados, lo que representa la muestra.

Como en el instituto tecnológico se tiene la información desglosada por carreras, la carrera es un criterio natural para subdividir a la población total de egresados, así como el año de egreso.

La pertenencia a una carrera, con un mismo plan de estudios, también constituye un buen indicador de homogeneidad.

Entonces la carrera y el año de egreso formarán los estratos de la población o las subpoblaciones de las que se va a elegir una muestra (n).

## Tamaño de muestra para un intervalo de confianza de una proporción

Si se desea que “p” (proporción) de una variable cualitativa y p^ [(es estimado de p, muestral), no difiera por más de una cantidad pequeña, se denotará por B y se dice que se desea hacer una estimación con precisión de B o menor, por ejemplo: B=0.05. Una vez que se define la precisión hay que especificar el nivel de confianza para dicha precisión, esto es, la probabilidad con que se espera que se cumpla que el parámetro y el estimador difieran por menos que la cantidad deseada, se sugiere utilizar 90%. Entonces se tiene la siguiente fórmula para el tamaño de n:

𝑁𝑝(1 − 𝑝)

𝑛 = (𝑁 − 1)𝐵2

𝑍2𝑐𝑜𝑛𝑓 + 𝑝(1 − 𝑝)

Donde N es el tamaño de la población (carrera) y Z2conf es el valor de la variable estandarizada Z, de una tabla normal de áreas bajo la curva, para la confianza establecida. B, es el error de muestreo, y p es la proporción de éxitos de la muestra. Ambos valores se obtienen de una “tabla de la muestra para el intervalo de una confianza de una proporción”. Y (1-p) es la proporción de no éxitos o fracasos de la muestra.

El valor de p puede obtenerse de una prueba piloto o de estudios anteriores. Si no puede obtenerse, se recomienda, usar p=0.5. También puede emplearse una tabla de *“Tamaño de muestra para intervalo de una confianza de una proporción”*, del citado libro de ANUIES, para diferentes valores de n, obtenida directamente considerando estas variables dadas en la fórmula.

Si los valores N o p no están en la tabla mencionada, se puede obtener un valor de n conservador, esto es un poco mayor que el valor exacto, utilizando en dicha tabla el valor de p más próximo y mayor que él, al igual que el valor de N más próximo y mayor que el deseado.

Si el valor obtenido para n es mayor que el de la población se debe hacer un censo.

## Ejemplo para determinar el tamaño de la muestra:

En el Instituto Tecnológico de Querétaro (ITQ) se tienen registrados 95 alumnos egresados de la carrera de Administración durante el año 2012.

¿Cuál es el tamaño de muestra apropiado para aplicar una encuesta de egresados para esta carrera? Si se desea un valor de precisión de 0.05, con una confianza de la estimación del 90%

## Solución:

En este caso se desea del tamaño de muestra, estudiar una variable cualitativa, por ejemplo, la pregunta No. 10:

¿está titulado?, cuya respuesta es sí y no, o cualquier otra variable que se considere importante en el estudio de egresados.

Se ha estimado por estudios previos que p = 0.9 (proporción de titulados de esta carrera). El estadístico muestral a estudiar es 𝑝̂ proporción de egresados titulados, mientras que 𝑞̂ = 1 − 𝑝̂ sería el porcentaje de los no titulados de esta carrera.

El valor 𝑝̂ obtenido de la muestra se espera que varíe una cantidad pequeña (B =0.05) ó 5% del parámetro poblacional real *p* , esta cantidad la fija el investigador. En este caso es 0.05. La fórmula a emplear es:

𝑁𝑝(1 − 𝑝)

𝑛 = (𝑁 − 1)𝐵2

𝑍2𝑐𝑜𝑛𝑓 + 𝑝(1 − 𝑝)

Para encontrar el valor *p* a usar en la fórmula se puede utilizar un valor de una prueba piloto o de estudios anteriores.

Podemos usar *p = 0.9*, que es una aproximación de alumnos que podrían estar titulados después de tres años de haber egresado (comportamiento propio, fuente oficina de titulación del ITQ).

Dado que se requiere un nivel de confianza de 90% (que es la probabilidad de lograr una precisión de *B =0.05* que se decidió), entonces el valor *Zconf* que se empleará en la fórmula es de 1.645; valor que corresponde a la variable aleatoria estandarizada Z y que se obtiene de una tabla de probabilidad normal, con un área a la derecha igual a 0.10 bajo la curva.

De este modo los datos completos serían:

N = 95

p =0.9

(1− p) = 0.1

B = 0.05

*Z2conf* = (1.645)2 = 2.706025

Y en el tamaño de la muestra deseado se obtiene sustituyendo en la fórmula dada:

𝑁𝑝(1 − 𝑝)

𝑛 = (𝑁 − 1)𝐵2

𝑍2𝑐𝑜𝑛𝑓 + 𝑝(1 − 𝑝)

95 (0.9)(0.1)

= (95 − 1)(0.05)2

2.70602 + (0.9)(0.1)

= 48.34

Donde n =49 cuestionarios.

**NOTA**: Cuando no se conoce el valor p obtenido de una muestra piloto, se puede emplear p =0.5, y (1− p) =1−

0.5 que al sustituirse en la fórmula dará el mayor tamaño de muestra para el estudio. Así en este ejemplo se tendría que:

N = 95

p =0.5

(1− p) = 0.5

B = 0.05

Zconf =1.645 Entonces:

𝑁𝑝(1 − 𝑝)

𝑛 = (𝑁 − 1)𝐵2

𝑍2𝑐𝑜𝑛𝑓 + 𝑝(1 − 𝑝)

 𝑛 = 70.5 95 (0.5)(0.5)

= (95 − 1)(0.05)2

(1.645)2 + (0.5)(0.5)

Donde n =71 cuestionarios.

## Cálculo de intervalos de confianza

Posterior a la aplicación de las encuestas a los egresados seleccionados en la muestra, habrá que calcular los intervalos de confianza (inferencia) para cada respuesta que se tenga de las preguntas del cuestionario.

En general, estos intervalos se refieren a proporción y medias, por lo que será necesario aplicar las fórmulas necesarias correspondientes para hacer este cálculo, a partir de los datos de la muestra.

Los resultados de estos intervalos de confianza son el punto de partida para emitir las conclusiones y lograr el objetivo del estudio de seguimiento de egresados.

Los ejemplos siguientes muestran cómo puede realizarse este procedimiento.

# EJEMPLOS DE ESTIMACION POR INTERVALO 1.- PROPORCIÓN DE TITULADOS:

LA PREGUNTA DE LA ENCUESTA CORRESPONDIENTE, CON SUS POSIBLES RESPUESTAS ES:

|  |  |
| --- | --- |
| Si | No |

¿ESTA TITULADO?

Proporción obtenida de la muestra es x =15 personas tituladas. Entonces

𝑝̂ = 𝑥 = 15 = 0.288, entonces (1- 𝑝̂ ) = 1 – 0.288 = 0.712

𝑛 52

Error estándar 𝑆𝑝̂ = √(𝑁−𝑛)[𝑝̂(1−𝑝̂)] = √(641−52)[(0.288)(0.712)])

= 0.06129.

𝑁(𝑛−1)

 641(52−1)

Entonces la estimación por intervalo con un nivel de 95 % de confianza para este indicador sería: 𝑝̂ ± 2 S𝑝̂ ó 0.288 ± 2 (0.06129) o de 0.22671 a 0.34929 ó en forma equivalente 22.67 a 34.92 %.

**CONCLUSIÓN**: El parámetro establecido es que al menos el 50% de los egresados estén titulados, por lo que se está por debajo del mismo.

# 2.- INGRESO NETO MENSUAL

PARA LA PREGUNTA ACERCA DEL INGRESO MENSUAL DE UN EGRESADO, SE MANEJARÁ ESTE INDICADOR COMO UN PROMEDIO.

Media obtenida de la muestra = 𝑋̅ = ∑ 𝑥𝑖= $ 8798.00

𝑛

Con una varianza muestral calculada con la fórmula

 1

𝑠2 = 𝑛(𝑛 − 1) [𝑛 ∑ 𝑥𝑖2 − (∑ 𝑥𝑖) 2 ]

que da un valor de $44,225.00 al cuadrado, como estas unidades no tienen sentido se extrae raíz cuadrada y se obtiene $6,650.24, que se usará para obtener la estimación.

ESTIMACIÓN POR INTERVALO:

𝑋̅ − 𝑡𝛼 𝑠 < 𝜇 < 𝑋̅ + 𝑡𝛼 𝑠

O $6,943.39 a 10,652.61.

 2 √𝑛

 2 √𝑛

**CONCLUSIÓN**: No contempla parámetro para comparación.

## Selección de elementos de la muestra

La selección de los egresados en cada carrera se hace en forma aleatoria, mediante el siguiente procedimiento:

1.- Numerar los egresados de cada carrera de 1 a N.

2.- Se obtienen "n" números aleatorios entre uno y N usando una tabla de números aleatorios o utilizando los números aleatorios en una calculadora.

3.- Los egresados seleccionados son aquellos cuyo número en la lista corresponda con los de "n".

4.-Para localizarlos, puede darse el caso que sea necesario intentar contactarlos más de una vez antes de conseguir la entrevista. A veces puede suceder que no accedan o no se localicen, a estos los denominaremos grupo de "no respuesta". Habrá que definir el máximo de intentos antes de claudicar.

Se recomienda usar tres intentos en diferentes en días y horas laborales, un cuarto intento fuera de horas de trabajo y el quinto en fin de semana.

5.- Sea k el número de casos "no respuesta" en un programa educativo. Si k es menor o igual que el 20% de n, se llevará a cabo una segunda selección aleatoria de k elementos, para sustituir a la no respuesta.

Si k>20% de n, conviene hacer un estudio de sesgo y si este es significativo para una carrera y algunas variables, se deberán calcular y reportar para ellas las estimaciones ponderadas de proporciones o de medias: los que sí contestan la entrevista y los "no respuesta".

En el caso de que después de agotar los intentos por lograr que un egresado de la muestra conteste la encuesta; convendría reemplazar tal egresado por otro, siguiendo el mismo procedimiento de elegirlo aleatoriamente. De esta manera se evitaría el problema del sesgo de la información recabada.

# ENCUESTA A EMPLEADORES

1. **INTRODUCCIÓN**

En el proceso de seguimiento de egresados del TecNM hay dos actores principales, los propios egresados y los empleadores. La investigación a los egresados nos proporciona una parte de la imagen del proceso, y los estudios a empleadores complementan la información y proporcionan la imagen completa.

# PERTINENCIA DE LA ENCUESTA A EMPLEADORES

Tiene como propósito conocer la pertinencia y la formación obtenida por nuestros egresados en su formación académica y su competencia laboral, para que a partir de ello se instrumenten las estrategias de mejora continua en cada Instituto Tecnológico del TecNM.

# OBJETIVOS

* 1. Conocer las características del trabajo de la zona de influencia del Instituto Tecnológico.
	2. Identificar las fortalezas y debilidades en la formación de los egresados para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el Instituto.
	3. Medir el grado de adecuación existente entre las demandas de conocimientos y competencias del mercado laboral y la oferta de los egresados a la demanda del entorno laboral.
	4. Obtener una panorámica sobre los perfiles profesionales solicitados por las empresas y asociarlos con los programas de estudio y/o con las especialidades que ofrece el instituto.
	5. Identificar el conocimiento que tienen las empresas sobre el instituto, sus servicios y posibilidades de colaboración para residencias profesionales, investigación y transferencia de tecnología, etc.

# ESTRATEGIAS

Adicionalmente de la efectiva operación del Consejo de Vinculación, el Instituto debe estar estrechamente vinculado con todos los sectores, siendo necesario desplegar un programa que incluya invitaciones a los representantes de los organismos cúpula, como las Cámaras Industriales, de Comercio, de Transformación, etc., con el fin de exponerles los servicios que ofrecen los Institutos a la sociedad.

# TEMAS PRINCIPALES DE LA ENCUESTA DE EMPLEADORES

Los temas en los que se requiere la opinión, son los siguientes:

* 1. Datos generales de la empresa u organismo
	2. Ubicación laboral de los egresados, para conocer la congruencia entre el perfil profesional y función que desarrollan los egresados de cada Instituto Tecnológico.
	3. Competencias Profesionales
	4. Necesidades generales de la empresa.

# IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE EGRESADOS

Cada Instituto Tecnológico deberá llevar a cabo la implementación del programa de Seguimiento de Egresados de acuerdo al presente Lineamiento de conformidad a la normatividad establecida en el Decreto de Creación y en el Manual de Organización del TecNM, y la normatividad vigente aplicada.

# ASPECTOS ORGANIZATIVOS

* + - * Es imprescindible que las máximas autoridades de la Institución tomen conciencia de la importancia estratégica que tiene para el Instituto conocer el destino posterior de sus egresados y asumir el compromiso institucional de llevar a cabo los estudios requeridos para ello.
			* La Dirección de cada Instituto Tecnológico deberá favorecer las condiciones de vinculación que permitan la colaboración entre las áreas y organismos involucrados que pueden proporcionar o requerir información relativa al seguimiento de egresados.
			* Estos estudios deben tener su origen en iniciativas de la Dirección (para diferenciación, comparación con mejores prácticas, acreditación, presión del mercado de trabajo, mejora de relaciones con empleadores, etc.).
			* Es necesario que la Dirección del Instituto Tecnológico asigne los recursos financieros, materiales y humanos, adecuados para este fin.
			* Se pueden establecer procedimientos en el Sistema de Gestión de la Calidad alineados al presente Lineamiento, darlos a conocer y asegurar su implementación.
			* La Dirección de Vinculación e Intercambio Académico propiciará espacios para dar a conocer las buenas prácticas de los Institutos Tecnológicos con experiencias exitosas de otras instituciones del TecNM y ponerlas en práctica.

# FINANCIAMIENTO

Los estudios para el seguimiento de egresados sólo son posibles en primer lugar considerando el financiamiento interno de cada Instituto, por lo que será requisito indispensable que el programa correspondiente este considerado en el Programa Institucional Anual y, por consiguiente, en el Programa de Operación Anual de la Institución.

# ASEGURAMIENTO DE LA UTILIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Los Departamentos Académicos deben realizar los planes de acción de mejora y canalizarlos al Comité de Seguimiento de Egresados para ser integrados en el informe final.

# TRANSITORIOS

El presente Lineamiento entrará en vigor para su implementación en los institutos tecnológicos al día siguiente de su publicación.

# BIBLIOGRAFIA

1. ANUIES. Esquema Básico para el Estudio de Egresados Colección Biblioteca de Educación Superior,
2. Marco de Referencia 2018 del CACEI en el Contexto Internacional (Ingenierías), versión 1.0, primera edición, 2017.
3. Criteria for Accrediting Engineering Programs, 2017-2018
4. Disposiciones Técnicas y Administrativas para el seguimiento de egresados, versión 2.0 mayo 2008